

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES E ENCARGOS PARA

ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

Ed. 2024

Sumário

1. SINAPI	4
2. AGESUL	733
3. AGETOP CIVIL	734
4. COMPESA	739
5. CPOS/CDHU	741
6. EMBASA	744
7. EMOP	746
8. FDE	749
9. IOPES	755
10. ORSE	756
11. SBC	765
12. SEDOP	786
13. SEINFRA	794
14. SETOP	809
15. SICRO3	834
16. SIURB	836
17. SIURB INFRA	851
18. SUDECAP	852
19. Próprio	853
20. Elétrica	909
21. Itens Adicionais	969

DO OBJETIVO:

Este CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES E ENCARGOS tem por objetivo estabelecer as diretrizes gerais para a execução de serviços constantes na Ata de Registro de Preços da licitação. Estabelece ainda os requisitos e condições técnicas e administrativas para a execução dos serviços, bem como os critérios de medição, e é parte integrante do Edital de Licitação. As condições estabelecidas neste CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES E ENCARGOS são consideradas como parte integrante das especificações dos sistemas que compõem o escopo de serviços contratados e são obrigações contratuais da CONTRATADA.

DA LEGISLAÇÃO VIGENTE:

Todos os serviços deverão ser executados em conformidade com a legislação, regulamentos, normas e práticas aplicáveis, particularmente:

- a) Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- b) Normas aplicáveis da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e do INMETRO, e na ausência destas, com as normas internacionais correspondentes;
- c) Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho vigentes;
- d) Práticas de Manutenção de Edifícios Públicos Federais (Anexo da Portaria nº 2.296, de 23 de julho de 1997);
- e) Instruções e Resoluções dos Órgãos dos Sistemas CREA/CAU;
- f) e outras, específicas para cada caso, nos capítulos correspondentes deste CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES E ENCARGOS

DAS CONDIÇÕES GERAIS:

Somente poderão ser considerados, para efeito de medição e pagamento, os serviços efetivamente executados pela CONTRATADA e aprovados pela Fiscalização.

A medição de serviços será baseada em planilhas mensais elaborados pela CONTRATADA, registrando os elementos necessários à discriminação e determinação das quantidades dos serviços efetivamente executados.

A discriminação e quantificação dos serviços considerados na medição deverão respeitar rigorosamente as planilhas de orçamento anexas ao Contrato, inclusive critérios de medição e pagamento.

A CONTRATADA somente poderá subcontratar parte dos serviços se a subcontratação for admitida no contrato, bem como for aprovada prévia e expressamente pela CONTRATANTE.

Se autorizada a efetuar a subcontratação de parte dos serviços e obras, a CONTRATADA realizará a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responderá perante o CONTRATANTE pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

1. SINAPI

TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_05/2018

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Chapa de madeira compensada resinada para forma de concreto, 2,2 x 1,1 m, e=10 mm;
- Peça de madeira não aparelhada 7,5x7,5cm (pontaletes), maçaranduba, angelim ou equivalente da região para montagem dos pilares;
- Pregos polidos com cabeça 18 x 27; - Concreto magro para lastro com preparo manual;
- Serra circular de bancada com motor elétrico - CHP; - Serra circular de bancada com motor elétrico - CHI; - Tábua aparelhada *2,5 x 30* cm, em maçaranduba, angelim ou equivalente da região;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares; - Carpinteiro de formas com encargos complementares.

EQUIPAMENTO

- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 1600 W, para disco de diâmetro de 10" (250mm).

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de tapume de madeira a ser instalado para proteção da edificação.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os carpinteiros e apenas os auxiliares que ajudam na instalação da construção temporária;
- Considerou-se que o buraco escavado para fixação de cada pontaletes tem diâmetro de 0,15 m e 0,60 m de profundidade

EXECUÇÃO

- Verifica-se a área dos tapumes a serem instalados;
- Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira;
- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontaletes (peça de madeira);
- O pontaletes é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes;
- Encaixam-se os rodapés e os rodapés (peça de madeira);
- Em seguida, são colocadas as chapas de madeira para o fechamento.

LOCAÇÃO DE PONTO PARA REFERÊNCIA TOPOGRÁFICA. AF_10/2018

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Topógrafo com encargos complementares - responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de topógrafo com encargos complementares - responsável por auxiliar o topógrafo na execução do serviço;
- Teodolito eletrônico;
- Barra de aço CA-50 6,3mm.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de pontos topográficos a serem demarcados no terreno para locação da edificação.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado o topógrafo manuseando o teodolito e o auxiliar cravando a barra de ferro e pintando-a.

EXECUÇÃO

- Verifica-se um ponto topográfico conhecido (ponto definido no terreno, na via pública ou parede de construção vizinha);
- Com o auxílio do teodolito, instalam-se os pontos de referência através da fixação de barras de aço no solo;
- Em seguida é feita a pintura da barra de aço que ficou acima do solo para facilitar a visualização do ponto pela equipe de locação. Tal marcação serve de referência planialtimétrica para outras operações de locação da obra.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro com encargos complementares - responsável pela execução do serviço;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares - responsável por auxiliar o carpinteiro na execução do serviço;
- Caibro não aparelhado *6 x 6* cm, em maçaranduba, angelim ou equivalente da região;

- Sarrafo de madeira não aparelhada 2,5 x 7 cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região;
- Tábua de madeira 3ª qualidade 2,5 x 23 cm, não aparelhada;
- Pregos polidos com cabeça 17 x 21;
- Concreto magro para lastro com preparo manual;
- Tinta acrílica;
- Serra circular de bancada com motor elétrico - CHP;
- Serra circular de bancada com motor elétrico – CHI;
- Marcação de pontos em gabarito ou cavalete.

EQUIPAMENTO

- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 1600 W, para disco de diâmetro de 10” (250mm).

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento do gabarito com tábuas corridas a ser instalado na obra para locação da mesma.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os carpinteiros e apenas os auxiliares que ajudam na instalação do gabarito;
- Para os insumos compostos de peças de madeira, tais como, estroncas de madeira, tábuas, sarrafos etc., a vida útil foi quantificada em função do número de obras em que serão utilizados, que, no presente caso, é de no máximo 1 obra e 2 utilizações por obra.
- Considerou-se que o buraco escavado tem diâmetro de 0,15 m e 0,50 m de profundidade.
- A disposição do gabarito é feita através de pontaletes espaçados a cada 2,00 m, altura de 1,00 m acima do solo, 0,50 m enterrado e com travamento a cada 4,00 m.

EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira;
- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira);
- O pontalete é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Interligam-se os pontaletes com duas tábuas, no seu topo, formando um “L”;
- Coloca-se travamento de madeira na base de cada pontalete para sustentar a estrutura do gabarito;
- No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes;
- Em seguida, é feita a pintura da tábua (lado de dentro do gabarito) e da madeira do topo (“L”).

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Vide exemplo de gabarito de tábuas corridas no Anexo 01.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

COBERTURA PARA PROTEÇÃO DE PEDESTRES SOBRE ESTRUTURA DE ANDAIME, INCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM. AF_11/2017

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Chapa de madeira compensada plastificada para forma de concreto, de 2,20 x 1,10 m, e = 14 mm;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares;
- Carpinteiro de formas com encargos complementares;
- Montagem e desmontagem de andaime modular fachadeiro.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Foram contemplados os esforços de carpinteiros e ajudantes na colocação da cobertura em chapa de madeira compensada.
- Para a chapa de compensado nesta composição, a vida útil foi quantificada em função do número de obras em que eles serão utilizados que no presente caso é de no máximo 1 obra.
- Para esta composição não foi considerada reutilização na mesma obra.
- Foi utilizada composição auxiliar para contemplar o esforço de montagem do andaime, mas que não considera o consumo dos materiais do andaime.

EXECUÇÃO

- Instalar as bases com sapatas ajustáveis para o nivelamento, tanto em pisos regulados como nos ajustados;
- Após posicionar as bases, instalar os quadros fixos verticalmente sobre as sapatas;
- Os quadros fixos são ligados e travados através das barras de ligação normalmente posicionadas em “X”;
- As barras diagonais que compõem o travamento em “X” devem ser encaixadas nos quadros fixos por meio de pinos de travamento;
- As pranchas metálicas que compõem o piso deverão ser encaixadas na horizontal sobre o modulo montado;
- A fixação das pranchas metálicas é feita através de grampos metálicos que conferem estabilidade ao elemento;
- As etapas anteriores deverão ser repetidas consecutivamente, na horizontal;
- Ao final da montagem o andaime deve receber uma cobertura superior feita em compensado de madeira.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar área destinada a ser coberta para proteção de pedestres.

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO TORRE, EXCLUSIVE ANDAIME

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Transporte horizontal de manual de tubo de aço carbono, com diâmetro maior que 32 mm ou igual a 65 mm;
- Montador de estrutura metálica com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, ou seja, a altura necessária para a realização do trabalho.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os montadores de estrutura metálica e apenas os auxiliares que ajudam na instalação dos equipamentos;
- Foi considerada composição auxiliar para contemplar o transporte do andaime.

EXECUÇÃO

- Instalar as bases com sapatas ajustáveis para o nivelamento, tanto em pisos regulados como nos ajustados;
- Após posicionar as bases, instalar os quadros fixos verticalmente sobre as sapatas;
- Instalar outro conjunto de quadros fixos em posição perpendicular e imediatamente acima dos quadros anteriormente instalados, de maneira a travar o sistema;
- As pranchas metálicas que compõem o piso deverão ser encaixadas na horizontal sobre o módulo montado;
- A fixação das pranchas metálicas é feita através de grampos metálicos que conferem estabilidade ao elemento;
- Realizar as etapas anteriores até que a altura desejada seja alcançada.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME MODULAR FACHADEIRO, EXCLUSIVE ANDAIME

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Transporte horizontal de manual de tubo de aço carbono, com diâmetro maior que 32 mm ou igual a 65 mm;
- Montador de estrutura metálica com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de fachada da edificação que irá receber a instalação do andaime.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade, foram considerados os montadores de estrutura metálica e apenas os auxiliares que ajudam na instalação dos equipamentos.
- Foi considerada composição auxiliar para contemplar o transporte do andaime.

EXECUÇÃO

- Instalar as bases com sapatas ajustáveis para o nivelamento, tanto em pisos regulados como nos ajustados;
- Após posicionar as bases, instalar os quadros fixos verticalmente sobre as sapatas;
- Os quadros fixos são ligados e travados através das barras de ligação normalmente posicionadas em “X”;
- As barras diagonais que compõem o travamento em “X” devem ser encaixadas nos quadros fixos por meio de pinos de travamento;
- As pranchas metálicas que compõem o piso deverão ser encaixadas na horizontal sobre o módulo montado;
- A fixação das pranchas metálicas é feita através de grampos metálicos que conferem estabilidade ao elemento;
- As etapas anteriores deverão ser repetidas consecutivamente, tanto na horizontal quanto na vertical. Durante esse processo as ancoragens são presas às esperas chumbadas junto à estrutura;
- Ao final da montagem, o andaime deve receber uma cobertura externa feita em tela plástica.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA TRIFÁSICA 40A EM POSTE MADEIRA

Materiais e Ferramentas Necessários:

Cabos elétricos (condutores).
Isoladores.
Caixa de medição provisória.
Disjuntores.
Chave faca (ou dispositivo de seccionamento semelhante).
Medidor de energia elétrica provisório.
Poste de madeira.
Braçadeiras e acessórios de fixação.
Equipamento de proteção pessoal (EPI).

Procedimento:

Planejamento e Projeto:

Faça um levantamento da carga elétrica necessária para o local.
Projete o sistema de entrada provisória considerando a carga, a distância, e as condições específicas do local.

Solicitação à Concessionária de Energia:

Entre em contato com a concessionária de energia local para solicitar a autorização e a liberação para a entrada provisória.

Instalação do Poste de Madeira:

Fixe o poste de madeira em um local apropriado e seguro, garantindo que esteja vertical e bem fixado ao solo.

Utilize braçadeiras e acessórios de fixação para garantir a estabilidade do poste.

Instalação do Sistema Elétrico Aéreo:

Fixe os isoladores no topo do poste para suportar os condutores.

Passe os cabos elétricos trifásicos pelos isoladores, garantindo a devida separação entre os condutores.

Utilize suportes apropriados para manter a distância de segurança entre os condutores e o solo.

Instalação da Caixa de Medição Provisória:

Instale a caixa de medição provisória no poste, garantindo fácil acesso para leitura e manutenção.

Conecte os cabos provenientes dos isoladores à caixa de medição.

Instalação do Disjuntor e Chave Faca:

Instale um disjuntor na caixa de medição para proteção contra sobrecargas.

Instale uma chave faca ou dispositivo de seccionamento para permitir a desconexão manual em caso de emergência.

Conexão à Carga:

Conecte os cabos da caixa de medição à carga elétrica do local.

Verificação e Testes:

Realize verificações visuais e testes elétricos para garantir a integridade do sistema.

Certifique-se de que todas as conexões estão seguras e bem apertadas.

Registro e Documentação:

Registre a instalação junto à concessionária de energia, fornecendo as informações necessárias e solicitando a inspeção.

Manutenção e Desmontagem:

Faça manutenções regulares no sistema.

Quando não for mais necessário, desmonte e remova todos os componentes da entrada provisória.

KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC SOLDÁVEL DN 20 (½") FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_11/2016

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Kit cavalete PVC, DN 20 (½");
- Adesivo plástico PVC para juntas soldáveis;
- Solução limpadora para juntas soldáveis;
- Lixa d'água em folha;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico;
- Encanador ou bombeiro hidráulico.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material nas proximidades da frente de trabalho.
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação).
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações com abraçadeiras no piso e parede; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

EXECUÇÃO

- Executar a instalação de tubos e conexões conforme previsto em projeto.
- Os tubos e conexões devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.
- Lixamento.
- Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora.

- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta dos tubos e conexões. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não os movimentar por aproximadamente 5 minutos.
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete para medição de água - entrada principal, em PVC soldável com DN 20 ($\frac{1}{2}$ ") efetivamente instalada.
- Considera-se kit cavalete para medição de água - entrada principal, o componente localizado entre o ramal predial e o alimentador predial na entrada da edificação com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água para todo o empreendimento.

KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC SOLDÁVEL DN 25 ($\frac{3}{4}$ ") FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_11/2016

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Kit cavalete PVC, DN 20 ($\frac{1}{2}$ ");
- Adesivo plástico PVC para juntas soldáveis;
- Solução limpadora para juntas soldáveis;
- Lixa d'água em folha;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico;
- Encanador ou bombeiro hidráulico.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material nas proximidades da frente de trabalho.
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação).
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações com abraçadeiras no piso e parede; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

EXECUÇÃO

- Executar a instalação de tubos e conexões conforme previsto em projeto.
- Os tubos e conexões devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.
- Lixamento.
- Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora.
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta dos tubos e conexões. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não os movimentar por aproximadamente 5 minutos.
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete para medição de água - entrada principal, em PVC soldável com DN 20 (½") efetivamente instalada.
- Considera-se kit cavalete para medição de água - entrada principal, o componente localizado entre o ramal predial e o alimentador predial na entrada da edificação com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água para todo o empreendimento.

EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS. AF_02/2016

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Todos os itens (insumos e composições) necessários à execução do almoxarifado do canteiro de obra em chapa de madeira compensada estão incluídos na composição principal e possuem código no SIPCI/SINAPI, inclusive as prateleiras em madeira.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área construída em m2.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Foi elaborado projeto de almoxarifado referencial com 39,72 m², em vão único, com prateleiras para disposição dos materiais e espaço separado para o profissional responsável.
- Para aferição dos quantitativos, foram consideradas as seguintes técnicas construtivas e materiais:
 - Fundação composta por baldrame de bloco de concreto (E=20cm);
 - Fechamento das paredes em chapa de madeira compensada resinada (E=10mm);
 - Pé direito de 2,5m;
 - Esquadrias: porta de ferro tipo veneziana e janelas basculante em chapa de aço;
 - Piso em lastro de concreto não estrutural;
 - Forro de PVC em toda edificação;
 - Cobertura com telha de fibrocimento ondulada (E=6mm);
 - Instalações elétricas: previsão de pontos de elétrica, com instalação de lâmpadas, luminárias e interruptores;
 - Mobiliário composto por prateleiras de madeira.

EXECUÇÃO

- Para fins de especificação, foram consideradas as seguintes etapas de execução da obra:
- Fundação em baldrame: escavação, execução do lastro de concreto e da alvenaria de bloco de concreto, e reaterro da vala;
- Piso: execução do contrapiso na parte interna e na calçada ao redor da edificação;
- Levantamento das paredes em chapa de madeira compensada;
- Cobertura: instalação de trama de madeira, composta por terças para telhados de até duas águas, e assentamento de telhas de fibrocimento;
- Execução das instalações elétricas;
- Instalação das esquadrias;
- Execução do forro.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Os insumos e composições necessários à execução do depósito de cimento do canteiro de obra em chapa de madeira compensada estão incluídos na composição principal e possuem código no SIPCI/SINAPI, com exceção do mobiliário.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área construída em m².

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Foi elaborado projeto de depósito de cimento referencial com 15,10 m².
- Para aferição dos quantitativos, foram consideradas as seguintes técnicas construtivas e materiais:
 - Fundação composta por baldrame de bloco de concreto (E=20cm);
 - Fechamento das paredes em chapa de madeira compensada resinada (E=10mm);
 - Pé direito de 2,5m;
 - Esquadrias: porta externa de ferro, e janelas tipo basculante em chapas de aço;
 - Piso em concreto não estrutural (E=5cm);
 - Cobertura com telha de fibrocimento ondulada (E=6mm);
 - Instalações elétricas: previsão de pontos de elétrica (com lâmpadas, luminárias e interruptores).

EXECUÇÃO

- Para fins de especificação, foram consideradas as seguintes etapas de execução da obra:
- Fundação em baldrame: escavação, execução do lastro de concreto e da alvenaria de bloco de concreto, e reaterro da vala;
- Piso: execução do contrapiso em toda a edificação e calçada externa;
- Levantamento das paredes (em chapa de madeira compensada);
- Cobertura: instalação de trama de madeira, composta por terças para telhados de até duas águas, e assentamento de telhas de fibrocimento;
- Execução das instalações elétrica;
- Instalação das esquadrias.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Os insumos e composições necessários à execução do escritório do canteiro de obra em chapa de madeira compensada estão incluídos na composição principal e possuem código no

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Foi elaborado projeto de escritório referencial com 51,89 m², composto por sala administrativa, sala de reunião, sala multiuso, sala técnica, copa e lavabos feminino e masculino.
- Para aferição dos quantitativos, foram consideradas as seguintes técnicas construtivas e materiais:
 - Fundação composta por baldrame de bloco de concreto (E=20cm);
 - Fechamento das paredes internas e externas em chapa de madeira compensada resinada (E=10mm);

- Fechamento em alvenaria convencional de blocos cerâmicos vazados (E=9cm) das paredes dos lavabos que tem contato direto com os vasos sanitários e os lavatórios;
- Pé direito de 2,5m;
- Esquadrias: portas internas de madeira semi-oca, porta externa de ferro tipo veneziana, janelas de madeira tipo veneziana (exceto lavabos) e janelas tipo basculante em chapas de aço nos lavabos;
- Piso em lastro de concreto não estrutural e revestimento cerâmico nos lavabos;
- Forro de PVC em toda edificação;
- Cobertura com telha de fibrocimento ondulada (E=6mm);
- Louças e acessórios: bancada de mármore sintético com cuba integrada na copa; lavatório suspenso em louça branca nos lavabos; vaso sanitário convencional de louça branca com caixa de descarga acoplada nos lavabos; torneiras cromadas de padrão popular;
- Instalações elétricas e de lógica: previsão de pontos de elétrica (com lâmpadas, luminárias e interruptores) e lógica, além de instalação de ar condicionado e aterramento.

EXECUÇÃO

- Para fins de especificação, foram consideradas as seguintes etapas de execução da obra:
- Fundação em baldrame: escavação, execução do lastro de concreto e da alvenaria de bloco de concreto, e reaterro da vala;
- Piso: execução do contrapiso na parte interna e na calçada ao redor da edificação, e colocação de piso cerâmico nos lavabos;
- Levantamento das paredes em chapa de madeira compensada em toda a edificação, e alvenaria na parede comum dos lavabos;
- Revestimento com material impermeável (barra lisa de cimento e areia) de 1,00 x 1,00 m nas paredes internas dos lavabos sobre os lavatórios e de 1,20 x 1,00 na parede sobre a pia da copa;
- Cobertura: instalação de trama de madeira, composta por terças para telhados de até duas águas, e assentamento de telhas de fibrocimento;
- Execução das instalações hidráulica e elétrica, com inserção das louças e dos acessórios;
- Instalação das esquadrias;
- Execução do forro.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área construída em m².

EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM ALVENARIA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Todos os itens (insumos e composições) necessários à execução do escritório do canteiro de obra em alvenaria estão incluídos na composição principal e possuem código no SIPCI/SINAPI, com exceção do mobiliário, que não foi considerado.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área construída em m².

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Foi elaborado projeto de escritório referencial em alvenaria com 54,09 m², composto por sala administrativa, sala de reunião, sala multiuso, sala técnica, copa e lavabos feminino e masculino.
- Para aferição dos quantitativos, foram consideradas as seguintes técnicas construtivas e materiais:
- Fundação composta por baldrame de bloco de concreto (E=20cm);
- Fechamento das paredes em alvenaria convencional de blocos cerâmicos furados (E=9cm);
- Pé direito de 2,5m;
- Esquadrias: portas internas de madeira semi-oca, porta externa de ferro tipo veneziana, janelas de madeira tipo veneziana (exceto lavabos) e janelas tipo basculante em chapas de aço nos lavabos;
- Piso em lastro de concreto não estrutural e revestimento cerâmico nos lavabos;
- Forro de PVC em toda edificação;
- Cobertura com telha de fibrocimento ondulada (E=6mm);
- Louças e acessórios: bancada de mármore sintético com cuba integrada na copa; lavatório suspenso em louça branca nos lavabos; vaso sanitário convencional de louça branca com caixa de descarga acoplada nos lavabos; torneiras cromadas de padrão popular;
- Instalações elétricas e de lógica: previsão de pontos de elétrica (com lâmpadas, luminárias e interruptores) e lógica, além de instalação de ar condicionado.

EXECUÇÃO

- Para fins de especificação, foram consideradas as seguintes etapas de execução da obra:
- Fundação em baldrame: escavação, execução do lastro de concreto e da alvenaria de bloco de concreto, e reaterro da vala;
- Piso: execução do contrapiso na parte interna e na calçada ao redor da edificação, e colocação de piso cerâmico nos lavabos;
- Levantamento das paredes em alvenaria;
- Revestimento com material impermeável (barra lisa de cimento e areia) de 1,00 x 1,00 m nas paredes internas dos lavabos sobre os lavatórios e de 1,20 x 1,00 na parede sobre a pia da copa;

- Cobertura: instalação de trama de madeira, composta por terças para telhados de até duas águas, e assentamento de telhas de fibrocimento;
- Execução das instalações hidráulica e elétrica, com inserção das louças e dos acessórios;
- Instalação das esquadrias;
- Execução do forro.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ALUGUEL CONTAINER/SANIT C/4 VASOS/1 LAVAT/1 MIC/4 CHUV LARG=2,20M COMPR=6,20M ALT=2,50M CHAPAS ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO-ACUST CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL INCL INST RAELETR/HIDRO-SANIT EXCL TRANSP/CARGA/DESCARGA

Procedimento:

Localização e Preparação do Local:

Escolha o local apropriado para a instalação do container sanitário, levando em consideração o fácil acesso e a proximidade de fontes de água e energia elétrica.

Prepare o terreno, garantindo que seja nivelado e firme para a instalação.

Descarregamento e Posicionamento:

Organize o transporte do container para o local de instalação.

Descarregue o container com cuidado, utilizando equipamentos adequados, como guindastes ou caminhões com guindastes.

Posicione o container de acordo com as instruções do fornecedor, garantindo espaço suficiente ao redor para acesso e manutenção.

Conexões Elétricas e Hidrossanitárias:

Realize as conexões elétricas e hidrossanitárias conforme necessário.

Instale os sistemas elétricos, incluindo iluminação e tomadas.

Conecte as instalações hidrossanitárias, como os vasos sanitários, lavatórios e chuveiros, garantindo que todas as conexões estejam seguras e funcionando corretamente.

Verificação de Funcionamento:

Teste todos os componentes do container para garantir que estão operando corretamente.

Verifique a iluminação, o sistema hidrossanitário, eletrodomésticos e outras funcionalidades.

Instalação de Ralo de Água Pluvial (se necessário):

Se o local exigir, instale um sistema de ralo para lidar com águas pluviais e evite acúmulo de água ao redor do container.

Isolamento Térmico e Acústico:

Certifique-se de que o container possui o isolamento térmico e acústico adequado, conforme especificado nas características do projeto.

Manutenção Regular:

Estabeleça um plano de manutenção regular para o container durante o período de locação.

Verifique regularmente as condições elétricas, hidrossanitárias, de isolamento e estruturais.

Remoção e Devolução:

Antes do término do contrato de locação, coordene a desinstalação e remoção do container.

Verifique se o container está nas condições acordadas no contrato de locação antes de devolvê-lo.

LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Os esforços incluem o transporte de materiais na frente de trabalho.

EXECUÇÃO

- É feita a retirada com enxada da vegetação existente no terreno.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Jardineiro, responsável pela execução do trabalho;
- Servente, auxilia na execução das tarefas.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área do terreno que passará pelo processo de limpeza manual de vegetação com enxada.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019

Materiais e Ferramentas Necessários:

Motoniveladora.
Níveis de precisão.
Estacas e cordas para marcação (se necessário).
Equipamento de proteção pessoal (EPI).

Procedimento:

Marcação e Planejamento:

Marque a área onde a regularização será realizada, usando estacas e cordas, se necessário, para garantir um layout preciso.

Planeje a inclinação e a elevação da superfície de acordo com as especificações do projeto.

Inspeção da Área:

Faça uma inspeção detalhada da área para identificar quaisquer irregularidades, buracos ou depressões que precisarão ser corrigidos.

Preparação da Motoniveladora:

Verifique se a motoniveladora está em boas condições de funcionamento.

Ajuste as lâminas da motoniveladora para a inclinação e altura desejadas, de acordo com as especificações do projeto.

Início da Operação:

Inicie a motoniveladora e posicione-a no local marcado para começar a operação.

Corte e Desbaste:

Utilize a lâmina da motoniveladora para cortar e desbastar o solo conforme necessário, removendo qualquer material excessivo.

Espalhamento e Regularização:

Espalhe o material desbastado uniformemente sobre a área e comece o processo de regularização.

Utilize a lâmina para empurrar ou puxar o material, criando uma superfície nivelada.

Controle de Inclinação e Elevação:

Utilize os níveis de precisão para garantir que a inclinação e a elevação da superfície estejam de acordo com as especificações do projeto.

Ajuste a lâmina conforme necessário para atingir os parâmetros desejados.

Verificação da Superfície:

Faça verificações regulares da superfície para garantir uniformidade e nivelamento adequado.

Corrija quaisquer irregularidades à medida que avança.

Controle de Compactação (se necessário):

Se o projeto exigir, realize controle de compactação na superfície nivelada.

Finalização e Acabamento:

Realize os ajustes finais para garantir que a superfície atenda às especificações do projeto.

Faça o acabamento necessário para criar uma superfície lisa e nivelada.

Inspeção Final:

Após a conclusão, faça uma inspeção final da área para garantir que a regularização tenha sido realizada conforme planejado.

LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Jardineiro, responsável pela execução do trabalho;
- Servente, auxilia na execução das tarefas;
- Trator de esteira com potência 100 hp, peso operacional 9,4 t.

EQUIPAMENTO

- Trator de esteiras com potência de 100 HP e peso operacional de 9,4 t.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Foi considerado que as árvores com tronco menor que 0,20 m possuem até 5,00 m de altura;
- Foi considerada uma espessura de 15 cm solo da camada vegetal, que ao ser retirado rebaixa a linha do terreno nessa espessura.

EXECUÇÃO

- É feita a retirada com trator de esteira da vegetação existente no terreno.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área do terreno que passará pelo processo de limpeza mecanizada de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores.

REMOÇÃO DE RAÍZES REMANESCENTES DE TRONCO DE ÁRVORE COM DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL A 0,20 M E MENOR QUE 0,40 M.AF_05/2018

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira;
- Jardineiro, responsável pela execução do trabalho;
- Servente, auxilia na execução das tarefas.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Foram consideradas raízes de árvores com tronco entre 0,20 e 0,40 m de diâmetro;
- Considerou-se que os troncos a serem destocados possuem até 0,80 m de altura acima do solo.

EXECUÇÃO

- É feita a remoção (destocamento) das raízes com o uso da retroescavadeira.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88HP.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,20 m e menor que 0,40 m com raízes a serem removidas.

REMOÇÃO DE RAÍZES REMANESCENTES DE TRONCO DE ÁRVORE COM DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL A 0,40 M E MENOR QUE 0,60 M.AF_05/2018

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira;
- Jardineiro, responsável pela execução do trabalho;
- Servente, auxilia na execução das tarefas.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Foram consideradas raízes de árvores com tronco entre 0,40 e 0,60 m de diâmetro;
- Considerou-se que os troncos a serem destocados possuem até 0,80 m de altura acima do solo.

EXECUÇÃO

- É feita a remoção (destocamento) das raízes com o uso da retroescavadeira.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88HP.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,40 m e menor que 0,60 m com raízes a serem removidas.

REMOÇÃO DE RAÍZES REMANESCENTES DE TRONCO DE ÁRVORE COM DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL A 0,60 M.AF_05/2018

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira;
- Jardineiro, responsável pela execução do trabalho;
- Servente, auxilia na execução das tarefas.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Foram consideradas raízes de árvores com tronco maior que 0,60 m de diâmetro;
- Considerou-se que os troncos a serem destocados possuem até 0,80 m de altura acima do solo.

EXECUÇÃO

- É feita a remoção (destocamento) das raízes com o uso da retroescavadeira.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88HP.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,60 m com raízes a serem removidas.

CORTE RASO E RECORTE DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,20 M E MENOR QUE 0,40 M.AF_05/2018

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Jardineiro, responsável pela execução do trabalho;

- Servente, auxilia na execução das tarefas.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,20 m e menor que 0,40 m a ser cortada e fragmentada.

EXECUÇÃO

- Prende-se a árvore no solo através de cabos;
- Corte do tronco com ferramenta adequada, aproximadamente a 1,00 m de altura do solo;
- Após o corte, a árvore é derrubada no solo;
- Em seguida o tronco é recortado em pedaços.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Foram consideradas árvores com tronco entre 0,20 e 0,40 m de diâmetro e altura entre 5 e 10 m;
- Foi considerado que os pedaços de troncos foram cortados com aproximadamente 0,80 m de comprimento.

CORTE RASO E RECORTE DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,40 M E MENOR QUE 0,60 M.AF_05/2018

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Foram consideradas árvores com tronco entre 0,40 e 0,60 m de diâmetro e altura entre 10 e 15 m;
- Foram considerados que os pedaços de troncos foram cortados com aproximadamente 0,80 m de comprimento.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Jardineiro, responsável pela execução do trabalho;
- Servente, auxilia na execução das tarefas.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,40 m e menor que 0,60 m a ser cortada e fragmentada.

EXECUÇÃO

- Prende-se a árvore no solo através de cabos;
- Corte do tronco com ferramenta adequada, aproximadamente a 1,00 m de altura do solo;
- Após o corte, a árvore é derrubada no solo;
- Em seguida o tronco é recortado em pedaços.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CORTE RASO E RECORTE DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,60 M.AF_05/2018

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Guindaste hidráulico auto propelido;
- Jardineiro, responsável pela execução do trabalho;
- Servente, auxilia na execução das tarefas.

EQUIPAMENTO

- Guindaste hidráulico auto propelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 KW e tração 4 x 4.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Foram consideradas árvores com tronco maior que 0,60 m de diâmetro e altura maior que 15 m;
- Foram considerados que os pedaços de troncos foram cortados com aproximadamente 0,80 m de comprimento.

EXECUÇÃO

- Prende-se a árvore no solo através de cabos;
- Corte do tronco com ferramenta adequada, aproximadamente a 1,00 m de altura do solo;
- Após o corte, a árvore é derrubada no solo;
- Em seguida o tronco é recortado em pedaços.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,60 m a ser cortada e fragmentada.

ESCAVACAO E ACERTO MANUAL NA FAIXA DE 0,45M DE LARGURA P/ EXECUCAO DE MEIO-FIO E SARJETA CONJUGADOS

Materiais e ferramentas necessários:

Pás.
Enxadas.
Picaretas.
Régua de nível.
Linha de nível.
Carrinho de mão.
Placas vibratórias (para compactação).
Concreto pré-misturado (para meio-fio).

Procedimento:

Marcação e Layout:

Marque a faixa onde o meio-fio e a sarjeta serão instalados usando estacas e cordas. Certifique-se de seguir as dimensões especificadas no projeto.

Escavação:

Inicie a escavação manual ao longo da faixa marcada. Remova o solo de acordo com a largura e profundidade especificadas para o meio-fio e a sarjeta. Use pás, enxadas e picaretas conforme necessário.

Verificação da Profundidade:

Utilize uma régua de nível para verificar a profundidade da escavação ao longo da faixa. A profundidade deve ser consistente e atender às especificações do projeto.

Acerto Manual:

Realize o acerto manual do fundo da escavação, garantindo que esteja nivelado e compactado. Use ferramentas manuais, como enxadas e pás, para ajustar a superfície.

Instalação de Base (se necessário):

Se o projeto exigir uma base de brita ou material similar, adicione e compacte essa camada de acordo com as especificações.

Verificação de Níveis e Inclinações:

Utilize uma linha de nível para verificar se o fundo da escavação está nivelado e com a inclinação adequada para garantir o escoamento da água.

Instalação do Meio-Fio:

Posicione o meio-fio ao longo da escavação. Garanta que esteja nivelado e alinhado conforme as especificações. Use uma régua de nível para ajustar a altura.

Acerto e Fixação do Meio-Fio:

Faça o acerto do meio-fio, certificando-se de que está bem assentado e alinhado. Utilize solo ou brita ao redor da base para fixar o meio-fio no lugar.

Escavação da Sarjeta:

Escave a área designada para a sarjeta, garantindo a largura e profundidade especificadas.

Verificação de Níveis da Sarjeta:

Use uma régua de nível para verificar a profundidade e inclinação da sarjeta. Certifique-se de que a água fluirá eficientemente.

Compactação:

Compacte o solo ao redor do meio-fio e da sarjeta usando uma placa vibratória para garantir estabilidade e evitar afundamentos futuros.

Concretagem do Meio-Fio:

Se necessário, prepare e despeje concreto pré-misturado ao redor do meio-fio para garantir uma base sólida.

Acabamento Final:

Faça o acabamento final, ajustando qualquer irregularidade na superfície do meio-fio e da sarjeta.

Cura do Concreto (se aplicável):

Se concreto foi utilizado, siga as instruções adequadas para a cura do material.

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

-Servente: profissional que executa a escavação da vala com o uso de equipamentos manuais.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

-Volume de corte geométrico, definido em projeto, executado de forma manual;
-A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266.

EXECUÇÃO

- Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;
- A escavação deve atender às exigências da NR 18.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL

Materiais e Ferramentas Necessários:

- Pás.
- Enxadas.
- Rastelos.
- Mangotes ou socadores manuais.
- Nível.
- Mangueira de água (opcional, para controle de umidade).

Procedimento:

Preparação da Área:

- Verifique se a área ao redor da vala está livre de obstruções e materiais soltos.
- Se a vala foi escavada para instalação de tubulações ou outros elementos, certifique-se de que a instalação foi concluída e verificada.

Adição Gradual de Solo:

- Adicione o solo retirado durante a escavação de forma gradual e uniforme na vala.
- Adicione camadas de solo de espessura controlada para facilitar a compactação.

Compactação Manual:

- Use pás, enxadas e rastelos para distribuir e compactar o solo à medida que é adicionado.
- Realize a compactação manual utilizando mangotes ou socadores manuais. Execute essa tarefa de forma controlada para evitar danos a tubulações ou estruturas enterradas.

Camadas Incrementais:

- Adicione o solo em camadas incrementais, compactando cada camada antes de adicionar a próxima.
- As camadas devem ser compactadas de maneira uniforme para evitar vazios no solo.

Verificação de Níveis:

Utilize um nível para verificar se a superfície está nivelada conforme necessário.

Atenção a Áreas Específicas:

Dê atenção especial a áreas próximas a tubulações, fundações ou estruturas enterradas, garantindo que o solo seja adicionado e compactado cuidadosamente.

Ajustes e Nivelamento:

Faça ajustes conforme necessário para garantir que a superfície seja nivelada e atenda às especificações do projeto.

Controle de Umidade (se aplicável):

Se o solo estiver muito seco, use uma mangueira para umedecê-lo antes da compactação. O solo úmido compacta melhor.

Compactação Adicional (Opcional):

Se necessário, utilize ferramentas manuais ou placas compactadoras manuais para áreas de difícil acesso ou para reforçar a compactação.

Finalização e Monitoramento Pós-Conclusão:

Faça os ajustes finais e monitore a área após a conclusão para garantir que não ocorram afundamentos excessivos.

REATERRO MANUAL SEM APILOAMENTO

Materiais e Ferramentas Necessários:

Pás.

Enxadas.

Rastelos.

Mangotes ou socadores manuais.

Placas vibratórias manuais (opcional, para áreas de difícil acesso).

Procedimento:

Preparação da Área:

Verifique se a área ao redor da estrutura está livre de detritos e obstruções.

Remova qualquer material solto ou excessivamente úmido.

Escavação Controlada:

Se a escavação foi feita anteriormente para acesso à estrutura, faça a reposição controlada do solo ao redor da estrutura.

Adição Gradual do Solo:

Adicione o solo ao redor da estrutura de maneira gradual e uniforme. Evite despejar grandes quantidades de uma vez.

Compactação Manual:

Use pás, enxadas e rastelos para distribuir e compactar o solo à medida que é adicionado.

Realize o socamento ou compactação manual utilizando mangotes ou socadores manuais. Execute essa tarefa de forma controlada para evitar danos à estrutura.

Camadas Incrementais:

Adicione o solo em camadas incrementais, compactando cada camada antes de adicionar a próxima.

As camadas devem ser compactadas de maneira uniforme para evitar vazios no solo.

Nivelamento e Ajustes:

Nivele a superfície conforme necessário, garantindo que não haja áreas com desnível ou depressões.

Atenção a Áreas Específicas:

Dê atenção especial a áreas próximas a fundações, tubulações ou estruturas enterradas, garantindo que o solo seja adicionado e compactado cuidadosamente para evitar danos.

Verificação de Níveis:

Utilize níveis ou instrumentos de medição para verificar se a superfície está nivelada e atende às especificações do projeto.

Compactação Adicional (Opcional):

Se necessário e possível, utilize placas vibratórias manuais para áreas de difícil acesso ou para reforçar a compactação.

Finalização:

Faça os ajustes finais, verificando se a compactação é adequada e a superfície está devidamente nivelada.

Controle de Umidade (se aplicável):

Ajuste a umidade do solo conforme necessário, especialmente se estiver trabalhando com solo coesivo.

Monitoramento Pós-Conclusão:

Monitore a área após a conclusão para garantir que não ocorram assentamentos excessivos.

REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional que lança o material, de forma manual, para o interior da vala e opera o compactador.
- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.
- Compactador de solos de percussão (sapo) com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV: equipamento utilizado para a compactação do solo utilizado no aterro da vala (já contempla o operador).

EQUIPAMENTO

- Compactador de solos de percussão (sapo) com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV: equipamento utilizado para a compactação do solo utilizado no aterro da vala (já contempla o operador).
- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Volume de reaterro geométrico, definido em projeto, descontado o volume do tubo.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- O tipo de reaterro considerado nesta composição é o de vala, ou seja, um reaterro que tem comprimento mais expressivo que a largura.
- Estão contemplados na composição os esforços necessários para a umidificação do solo de reaterro, a fim de atender as exigências normativas e definições de projeto.
- Para gerar os índices de produtividade referentes à compactação da vala reaterada foi considerado que a atividade é feita em etapas com camadas.
- A composição não faz distinção entre valas com ou sem escoramento, valendo o uso da mesma para ambas situações.
- Os esforços de escavação, preparo de fundo de vala, assentamento de tubo e escoramento não estão contemplados nessa composição e, para tanto, deve-se utilizar composições específicas destes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação da vala para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- São separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) dos equipamentos da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está ligado;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplos: espera pelo assentamento de tubo);
- Não estão contemplados custos com ensaios de controle tecnológico para a execução do aterro ou reaterro.

EXECUÇÃO

- Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.
- Executa-se o reaterro lateral, e a região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento.

- Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação. A compactação é executada de cada lado, apenas nas regiões compreendidas entre o plano vertical tangente à tubulação e a parede da vala. A parte diretamente acima da tubulação não é compactada, a fim de se evitarem deformações dos tubos.
- Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do aterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.
- No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do aterro garantindo assim o preenchimento total da vala.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional que executa o nivelamento e regularização do fundo da vala;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades e faz a limpeza da vala e opera o Compactador;
- Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo no preparo do fundo de vala;
- Areia: material utilizado como lastro no fundo da vala para assentamento dos tubos.

EQUIPAMENTO

- Compactador de solos de percussão (Soquete) com motor a gasolina 4 tempos, potência 4 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área total do fundo da vala (comprimento x largura da vala) a ser preparada, em valas com largura menor que 1,5 m.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- O preparo de fundo de vala considera a regularização do solo presente no fundo da vala;
- A composição não faz distinção entre valas com ou sem escoramento, valendo o uso da mesma para ambas situações;
- A composição não faz referência a profundidade da vala sendo seu uso válido para diferentes profundidades;
- Os índices de produtividade foram obtidos considerando a camada de material granular com espessura de 10 cm;
- A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266.

EXECUÇÃO

- Finalizado a contenção da vala procede-se a preparar o fundo da vala para receber o assentamento das redes de esgoto, drenagem ou águas;
- O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto, do fundo da vala;
- Quando previsto em projeto, é feito a execução de um lastro com material granular. O lançamento do material na vala pode se dar de forma manual ou mecanizado;
- A partir daí os demais serviços são executados tais como: assentamento da tubulação e reaterro (atividades não incluídas nesta composição – utilizar composições específicas para tais fins).

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional que executa o nivelamento e regularização do fundo da vala;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades e faz a limpeza da vala e opera o Compactador;
- Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo e da camada de material granular no preparo do fundo de vala;
- Areia: material utilizado como lastro no fundo da vala para assentamento dos tubos.

EQUIPAMENTO

- Compactador de solos de percussão (Soquete) com motor a gasolina 4 tempos, potência 4 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume total de areia a ser utilizado, com lançamento manual em valas com largura maior ou igual a 1,5 m e menor que 2,5 m.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- O preparo de fundo de vala considera a regularização do solo presente no fundo da vala e a execução de um lastro com material granular;
- A composição não faz distinção entre valas com ou sem escoramento, valendo o uso da mesma para ambas situações;

- A composição não faz referência a profundidade da vala sendo seu uso válido para diferentes profundidades;
- Os índices de produtividade foram obtidos considerando a camada de material granular com espessura de 10 cm;
- A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266.

EXECUÇÃO

- Finalizado a contenção da vala procede-se a preparar o fundo da vala para receber o assentamento das redes de esgoto, drenagem ou águas;
- O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto, do fundo da vala;
- Quando previsto em projeto, é feito a execução de um lastro com material granular. O lançamento do material na vala pode se dar de forma manual ou mecanizado;
- A partir daí os demais serviços são executados tais como: assentamento da tubulação e reaterro (atividades não inclusas nesta composição – utilizar composições específicas para tais fins).

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional que lança o material, de forma manual, para o interior da vala e opera a placa vibratória.
- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.
- Placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kn (2500 kgf), potência 5,5 cv: equipamento utilizado para a compactação do solo utilizado no aterro da vala.

EQUIPAMENTO

- Placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kn (2500 kgf), potência 5,5 cv: equipamento utilizado para a compactação do solo utilizado no aterro da vala.
- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Volume de reaterro geométrico, definido em projeto, descontado o volume do tubo.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- O tipo de reaterro considerado nesta composição é o de vala, ou seja, um reaterro que tem comprimento mais expressivo que a largura.
- Estão contemplados na composição os esforços necessários para a umidificação do solo de reaterro, a fim de atender as exigências normativas e definições de projeto.
- Para gerar os índices de produtividade referentes à compactação da vala reaterrada foi considerado que a atividade é feita em etapas com camadas.
- A composição não faz distinção entre valas com ou sem escoramento, valendo o uso da mesma para ambas situações.
- Os esforços de escavação, preparo de fundo de vala, assentamento de tubo e escoramento não estão contemplados nessa composição e, para tanto, deve-se utilizar composições específicas destes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação da vala para a situação anterior ao serviço, isto é, por exemplo, refazer o piso, plantio de grama etc. não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- São separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) dos equipamentos da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está ligado;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplos: espera pelo assentamento de tubo);
- Não estão contemplados custos com ensaios de controle tecnológico para a execução do aterro ou reaterro.

EXECUÇÃO

- Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.
- Executa-se o reaterro lateral, e a região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento.
- Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação. A compactação é executada de cada lado, apenas nas regiões compreendidas entre o plano vertical tangente à tubulação e a parede da vala. A parte diretamente acima da tubulação não é compactada, a fim de se evitarem deformações dos tubos.
- Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do aterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.
- No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do aterro garantindo assim o preenchimento total da vala.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Em alguns casos, o projeto pode exigir que a compactação dos últimos 30 cm da camada do reaterro final seja executada com rolo compactador, para evitar patologias ao elemento sobre o qual será feito o reaterro (vide anexo 3). Neste caso, considerar composição específica de compactação de valas com rolo.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por executar a compactação do solo;
- Servente: profissional que auxilia os oficiais;
- Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo com placa vibratória reversível.

EQUIPAMENTO

- Compactador de solos com placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), potência de 5,5 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção da fundação direta, piso ou laje sobre o solo.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na compactação do solo.

EXECUÇÃO

- Compactar o solo, conforme previsto em projeto.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019

Inspeção e Preparação:

Inspeção a área a ser regularizada para identificar irregularidades, buracos, depressões, ou outros problemas.

Prepare a motoniveladora, verificando os fluidos, combustível, pneus e sistemas operacionais.

Ajuste da Lâmina:

Ajuste a lâmina da motoniveladora para a inclinação e altura desejadas, dependendo do perfil de regularização desejado.

Início da Regularização:

Comece a operação da motoniveladora, avançando lentamente sobre a área a ser regularizada.

Utilize a lâmina para cortar e mover o material de maneira uniforme.

Nivelamento e Regularização:

Ajuste a lâmina para obter o nivelamento desejado, removendo ou redistribuindo o material conforme necessário.

Mantenha uma inclinação apropriada para permitir o escoamento adequado da água, se necessário.

Controle de Umidade:

A umidade do solo pode afetar a eficácia da operação. Em solos secos, pode ser necessário molhar a área antes de nivelar para melhor compactação.

Controle de Poeira:

Em áreas onde a poeira é uma preocupação, pode ser necessário usar agentes de controle de poeira ou água durante a operação.

Verificação da Inclinação Transversal:

Verifique a inclinação transversal da superfície para garantir que a água escoe eficientemente.

Ajustes durante a Operação:

Faça ajustes na lâmina conforme necessário durante a operação para atender aos requisitos específicos do projeto.

Compactação (se necessário):

Após a regularização, pode ser necessário realizar compactação para garantir a estabilidade da superfície.

Inspeção Final:

Após a conclusão, faça uma inspeção final para garantir que a superfície atenda às especificações do projeto.

PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional que executa o nivelamento e regularização do fundo da vala;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades, faz a limpeza da vala e opera o Compactador;
- Retroescavadeira: equipamento utilizado para lançar o material no interior da vala;

- Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo e da camada de material granular no preparo do fundo de vala;
- Areia: material utilizado como lastro no fundo da vala para assentamento dos tubos.

EQUIPAMENTO

- Compactador de solos de percussão (Soquete) com motor a gasolina 4 tempos, potência 4 CV;
- Retroescavadeira sobre rodas, potência líquida 88 HP, peso operacional mín 6.674 kg, profundidade de escavação máxima 4,37 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de material para o preparo de fundo de vala obtido pela multiplicação da área total do fundo da vala (comprimento x largura) pela espessura especificada no projeto.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- O preparo de fundo de vala considera a regularização do solo presente no fundo da vala e a execução de um lastro com material granular;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) dos equipamentos da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está ligado para executar a atividade de preparo de fundo de vala;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo etc).
- A composição não faz distinção entre valas com ou sem escoramento, valendo o uso da mesma para ambas situações;
- A composição não faz referência a profundidade da vala sendo seu uso válido para diferentes profundidades;
- Os índices de produtividade foram obtidos considerando a camada de material granular com espessura de 10 cm;
- A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266.

EXECUÇÃO

- Finalizado a contenção da vala procede-se a preparar o fundo da vala para receber o assentamento das redes de esgoto, drenagem ou águas;
- O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto, do fundo da vala;
- Quando previsto em projeto, é feito a execução de um lastro com material granular. O lançamento do material na vala pode se dar de forma manual ou mecanizado;
- A partir daí os demais serviços são executados tais como: assentamento da tubulação e reaterro (atividades não inclusas nesta composição – utilizar composições específicas para tais fins).

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional que executa o nivelamento e regularização do fundo;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades, faz a limpeza e opera o Compactador;
- Retroescavadeira: equipamento utilizado para lançar o material;
- Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo e da camada de material granular no preparo do fundo;
- Areia: material utilizado como lastro.

EQUIPAMENTO

- Compactador de solos de percussão (Soquete) com motor a gasolina 4 tempos, potência 4 CV;
- Retroescavadeira sobre rodas, potência líquida 88 HP, peso operacional mín 6.674 kg, profundidade de escavação máxima 4,37 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de material para o preparo de fundo de vala obtido pela multiplicação da área total do fundo da vala (comprimento x largura) pela espessura especificada no projeto.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- O preparo de fundo de vala considera a regularização do solo presente no fundo da vala e a execução de um lastro com material granular;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) dos equipamentos da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está ligado para executar a atividade de preparo de fundo de vala;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo etc).
- A composição não faz distinção entre valas com ou sem escoramento, valendo o uso da mesma para ambas situações;
- A composição não faz referência a profundidade da vala sendo seu uso válido para diferentes profundidades;
- Os índices de produtividade foram obtidos considerando a camada de material granular com espessura de 10 cm;
- A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266.

EXECUÇÃO

- Finalizado a contenção procede-se a preparar o fundo;
- O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto;
- Quando previsto em projeto, é feito a execução de um lastro com material granular. O lançamento do material pode se dar de forma manual ou mecanizado;
- A partir daí os demais serviços são executados tais como: assentamento da tubulação e reaterro (atividades não inclusas nesta composição – utilizar composições específicas para tais fins).

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço.
- Motoniveladora: equipamento utilizado para espalhar e nivelar o material utilizado para execução do serviço.
- Caminhão pipa: equipamento utilizado para umidificar o solo, visando atender a umidade ótima para a compactação.
- Rolo pé de carneiro: equipamento utilizado para compactar o material empregado no serviço.

EQUIPAMENTO

- Motoniveladora potência básica líquida (primeira marcha) 125 hp, peso bruto 13032 kg, largura da lâmina de 3,7 m.
- Caminhão pipa 10.000 l trucado, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,8 m, potência 230 cv, inclusive tanque de aço para transporte de água.
- Rolo compactador vibratório pé de carneiro para solos, potência 80 hp, peso operacional sem/com lastro 7,4 / 8,8 t, largura de trabalho 1,68 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de projeto (geométrico), em metros cúbicos, de solo argiloso, a ser utilizado na execução de aterro, compactado com 95% da energia normal.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para fins de cálculo dos coeficientes desta composição, considerou-se a execução de camadas de aterro com 15 cm de espessura.

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução de aterro.
- A motoniveladora é utilizada na composição apenas para executar a tarefa de espalhamento e nivelamento do material.
- A quantidade de fechas executadas pelos rolos compactadores foi determinada considerando atender a energia de compactação de 95% energia normal.
- É considerado na composição o esforço de umidificar o material do aterro a fim de garantir que se atinja a umidade ótima de compactação.
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de remoção de camada vegetal, limpeza de terreno, corte e escavação. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o transporte de material feito por caminhões basculantes para as frentes de serviço.
- Esta composição é válida para trabalho diurno.
- CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente executando o serviço.
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.
- Os ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

EXECUÇÃO

- A camada sob a qual irá se executar o aterro deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.
- O solo, atendendo aos parâmetros de qualidade previstos em projeto, é transportado entre a jazida e a frente de serviço através de caminhões basculantes que o despejam no local de execução do serviço (o transporte não está incluso na composição).
- A motoniveladora percorre todo o trecho espalhando e nivelando o material até atingir a espessura da camada prevista em projeto.
- Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa.
- Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador pé de carneiro, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço.

- Motoniveladora: equipamento utilizado para espalhar e nivelar o material utilizado para execução do serviço.
- Caminhão pipa: equipamento utilizado para umidificar o solo, visando atender a umidade ótima para a compactação.
- Rolo de pneus: equipamento utilizado para compactar o material empregado no serviço.

EQUIPAMENTO

- Motoniveladora potência básica líquida (primeira marcha) 125 hp, peso bruto 13032 kg, largura da lâmina de 3,7 m.
- Caminhão pipa 10.000 l trucado, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,8 m, potência 230 cv, inclusive tanque de aço para transporte de água.
- Rolo compactador de pneus, estático, pressão variável, potência 110 hp, peso sem/com lastro 10,8/27 t, largura de rolagem 2,30 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume geométrico, em metros cúbicos, de solo predominantemente arenoso, a ser utilizado na execução de aterro, compactado com 95% da energia normal.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para fins de cálculo dos coeficientes desta composição, considerou-se a execução de camadas de aterro com 15 cm de espessura.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução de aterro.
- A motoniveladora é utilizada na composição apenas para executar a tarefa de espalhamento e nivelamento do material.
- A quantidade de fechas executadas pelos rolos compactadores foi determinada considerando atender a energia de compactação de 95% da energia normal.
- É considerado na composição o esforço de umidificar o material do aterro a fim de garantir que se atinja a umidade ótima de compactação.
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de remoção de camada vegetal, limpeza de terreno, corte e escavação. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o transporte de material feito por caminhões basculantes para as frentes de serviço.
- Esta composição é válida para trabalho diurno.
- CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente executando o serviço.
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.
- Os ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

EXECUÇÃO

- A camada sob a qual irá se executar o aterro deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.

- O solo, atendendo aos parâmetros de qualidade previstos em projeto, é transportado entre a jazida e a frente de serviço através de caminhões basculantes que o despejam no local de execução do serviço (o transporte não está incluso na composição).
- A motoniveladora percorre todo o trecho espalhando e nivelando o material até atingir a espessura da camada prevista em projeto.
- Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa.
- Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador de pneus, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional que lança o material, de forma manual, para o interior da vala e opera o compactador.
- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.
- Argila: material de empréstimo utilizado no aterro.
- Compactador de solos de percussão (sapo) com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV: equipamento utilizado para a compactação do solo utilizado no aterro da vala (já contempla o operador).

EQUIPAMENTO

- Compactador de solos de percussão (sapo) com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV: equipamento utilizado para a compactação do solo utilizado no aterro da vala (já contempla o operador).
- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Volume de aterro geométrico, definido em projeto, descontado o volume do tubo.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- O tipo de aterro considerado nesta composição é o de vala, ou seja, um aterro que tem comprimento mais expressivo que a largura.
- Foi considerada a substituição total de solo nas composições de aterro de vala.
- Foi considerado custo do material do aterro com empolamento de 1,25 (a escavação de 1 m³ natural na jazida demanda espaço de 1,25 m³ para seu transporte), pois o preço do insumo é coletado considerando o volume solto (material pronto para ser carregado no

caminhão), e redução volumétrica de 10% comparando o volume natural no corte com o volume compactado.

- Não estão contemplados custos de transporte, carga e descarga do material de aterro, para tanto, deve-se utilizar composições específicas destes serviços.
- Estão contemplados na composição os esforços necessários para a umidificação do solo de aterro, a fim de atender as exigências normativas e definições de projeto.
- Para gerar os índices de produtividade referentes à compactação da vala aterrada foi considerado que a atividade é feita em etapas com camadas.
- A composição não faz distinção entre valas com ou sem escoramento, podendo ser utilizada para ambas as situações.
- Os esforços de escavação, preparo de fundo de vala, assentamento de tubo e escoramento não estão contemplados nesta composição e, para tanto, deve-se utilizar composições específicas destes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação da vala para a situação anterior ao serviço, como por exemplo, refazer o piso, plantio de grama, dentre outros, não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- São separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) dos equipamentos da seguinte forma:
 - > **CHP:** considera o tempo em que o equipamento está ligado;
 - > **CHI:** considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplos: espera pelo assentamento de tubo);
- Não estão contemplados custos com ensaios de controle tecnológico para a execução do aterro ou reaterro.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- **Servente:** profissional que lança o material, de forma manual, para o interior da vala e opera o compactador.
- **Caminhão pipa:** utilizado para a umidificação do solo.
- **Argila:** material de empréstimo utilizado no aterro.
- **Compactador de solos de percussão (sapo)** com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV: equipamento utilizado para a compactação do solo utilizado no aterro da vala (já contempla o operador).

EQUIPAMENTO

- **Compactador de solos de percussão (sapo)** com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV: equipamento utilizado para a compactação do solo utilizado no aterro da vala (já contempla o operador).
- **Caminhão pipa:** utilizado para a umidificação do solo.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Volume de aterro geométrico, definido em projeto, descontado o volume do tubo.

EXECUÇÃO

- Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.

- Executa-se o aterro da envoltória lateral, região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento.
- Prossegue-se com o aterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação. A compactação é executada de cada lado, apenas nas regiões compreendidas entre o plano vertical tangente à tubulação e a parede da vala.
- A compactação é executada de cada lado da canalização simultaneamente, para evitar deslocamento horizontal da rede, nas regiões compreendidas entre à tubulação e a parede da vala.
- Prossegue-se com o aterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação.
- Terminada a fase anterior é feito o aterro final, região acima do aterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.
- No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do aterro garantindo assim o preenchimento total da vala.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional que lança o material, de forma manual, para o interior da vala e opera o compactador.
- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.
- Areia: material de empréstimo utilizado no aterro.
- Compactador de solos de percussão (sapo) com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV: equipamento utilizado para a compactação do solo utilizado no aterro da vala (já contempla o operador).

EQUIPAMENTO

- Compactador de solos de percussão (sapo) com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV: equipamento utilizado para a compactação do solo utilizado no aterro da vala (já contempla o operador).
- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Volume de aterro geométrico, definido em projeto, descontado o volume do tubo.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- O tipo de aterro considerado nesta composição é o de vala, ou seja, um aterro que tem comprimento mais expressivo que a largura.
- Foi considerada a substituição total de solo nas composições de aterro de vala.

- Foi considerado custo do material do aterro com empolamento de 1,25 (a escavação de 1 m³ natural na jazida demanda espaço de 1,25 m³ para seu transporte), pois o preço do insumo é coletado considerando o volume solto (material pronto para ser carregado no caminhão), e redução volumétrica de 10% comparando o volume natural no corte com o volume compactado.
- Não estão contemplados custos de transporte, carga e descarga do material de aterro, para tanto, deve-se utilizar composições específicas destes serviços.
- Estão contemplados na composição os esforços necessários para a umidificação do solo de aterro, a fim de atender as exigências normativas e definições de projeto.
- Para gerar os índices de produtividade referentes à compactação da vala aterrada foi considerado que a atividade é feita em etapas com camadas.
- A composição não faz distinção entre valas com ou sem escoramento, podendo ser utilizada para ambas as situações.
- Os esforços de escavação, preparo de fundo de vala, assentamento de tubo e escoramento não estão contemplados nesta composição e, para tanto, deve-se utilizar composições específicas destes serviços.
- Os serviços para restabelecer o local de escavação da vala para a situação anterior ao serviço, como por exemplo, refazer o piso, plantio de grama, dentre outros, não estão contemplados nos índices de produtividade desta composição.
- São separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) dos equipamentos da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está ligado;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplos: espera pelo assentamento de tubo);
- Não estão contemplados custos com ensaios de controle tecnológico para a execução do aterro ou reaterro.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional que lança o material, de forma manual, para o interior da vala e opera o compactador.
- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.
- Areia: material de empréstimo utilizado no aterro.
- Compactador de solos de percussão (sapo) com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV: equipamento utilizado para a compactação do solo utilizado no aterro da vala (já contempla o operador).

EQUIPAMENTO

- Compactador de solos de percussão (sapo) com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV: equipamento utilizado para a compactação do solo utilizado no aterro da vala (já contempla o operador).
- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Volume de aterro geométrico, definido em projeto, descontado o volume do tubo.

EXECUÇÃO

- Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.
- Executa-se o aterro da envoltória lateral, região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento.
- Prossegue-se com o aterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação. A compactação é executada de cada lado, apenas nas regiões compreendidas entre o plano vertical tangente à tubulação e a parede da vala.
- A compactação é executada de cada lado da canalização simultaneamente, para evitar deslocamento horizontal da rede, nas regiões compreendidas entre à tubulação e a parede da vala.
- Prossegue-se com o aterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação.
- Terminada a fase anterior é feito o aterro final, região acima do aterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.
- No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do aterro garantindo assim o preenchimento total da vala.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Em alguns casos, o projeto pode exigir que a compactação dos últimos 30 cm da camada do aterro final seja executada com rolo compactador, para evitar patologias ao elemento sobre o qual será feito o aterro (vide anexo 3). Neste caso, considerar composição específica de compactação de valas com rolo.
- Esta composição foi feita para uma condição específica de compactação com uso de compactador de solos de percussão, mas ela foi considerada válida também para a condição de compactação com placa vibratória, por ter seu custo representativo quanto aos custos para outras condições.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro: profissional que executa o sistema de escoramento da vala, realizando atividades de montagem e desmontagem;
- Servente: profissional que auxilia o carpinteiro no escoramento;
- Tábua de madeira: utilizada verticalmente na parede da vala para conter o solo;
- Peça de madeira roliça: utilizada horizontalmente para travar as tábuas de madeira e conter o solo;
- Prego: utilizado para fixar as peças de madeira roliça às tábuas de madeira.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Nos índices de produtividade da equipe estão inclusos o tempo de montagem do escoramento e retirada do escoramento;
- O espaçamento entre as tábuas e a distância entre as escoras foi considerado conforme descrito em norma;
- Para gerar os índices de consumo de tábuas de madeira foi considerado um comprimento maior do que a profundidade da vala da ordem de 50 cm, referente à ficha e a um comprimento maior que a profundidade;
- O número de reutilizações das tábuas de madeira e peças de madeira roliças foi considerado igual a cinco vezes;
- Este sistema de escoramento se aplica apenas acima do nível d'água, ou quando a permeabilidade do solo for baixa o suficiente para permitir o esgotamento por bombas;
- A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266.

EXECUÇÃO

- Após a abertura da vala, deve-se executar o escoramento da vala para evitar desmoronamentos;
- O serviço de escoramento inicia com a colocação das tábuas de madeira espaçadas de 1,35 metros de “eixo a eixo”, assim que a escavação disponibiliza frente de serviço;
- Após a colocação das tábuas, é feito a cada metro de profundidade da vala a instalação das escoras;
- A partir daí os demais serviços são executados tais como: preparo do fundo, assentamento da tubulação e reaterro (atividades não incluídas nesta composição – utilizar composições específicas para tais fins);
- Durante o reaterro é feita a retirada dos escoramentos simultaneamente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área total de paredes (comprimento X profundidade da vala x duas paredes da vala) a ser contida com escoramento tipo pontaleteamento em valas com profundidade de 0 a 1,5 m, largura menor que 1,5 m.

ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro: profissional que executa o sistema de escoramento da vala, realizando as atividades de montagem e desmontagem;
- Servente: profissional que auxilia o carpinteiro no escoramento;
- Tábua de madeira: utilizada verticalmente na parede da vala para conter o solo;
- Peça de madeira roliça: utilizada horizontalmente para travar as tábuas de madeiras e conter o solo;
- Pregos: utilizados para fixar as peças de madeira roliça às tábuas de madeira.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Nos índices de produtividade da equipe estão inclusos o tempo de montagem do escoramento e retirada do escoramento;
- O espaçamento entre as tábuas e a distância entre as escoras foi considerado conforme descrito em norma;
- Para gerar os índices de consumo de tábuas de madeira foi considerado um comprimento maior do que a profundidade da vala da ordem de 50 cm, referente a ficha e a um comprimento maior que a profundidade;
- O número de reutilizações das tábuas de madeira e peças de madeira roliças foi considerado igual a cinco vezes;
- Este sistema de escoramento se aplica apenas acima do nível d'água, ou quando a permeabilidade do solo for baixa o suficiente para permitir o esgotamento por bombas;
- A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266.

EXECUÇÃO

- Após a abertura da vala, deve-se executar o escoramento da vala para evitar desmoronamentos;
- O serviço de escoramento inicia com a colocação das tábuas de madeira espaçadas de 1,35 metros de “eixo a eixo”, assim que a escavação disponibiliza frente de serviço;
- Após a colocação das tábuas, é feito a cada metro de profundidade da vala a instalação das escoras;
- A partir daí os demais serviços são executados tais como: preparo do fundo, assentamento da tubulação e reaterro (atividades não incluídas nesta composição – utilizar composições específicas para tais fins);
- Durante o reaterro é feita a retirada dos escoramentos simultaneamente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área total de paredes (comprimento x profundidade da vala x duas paredes da vala) a ser contida com escoramento tipo pontaleteamento em valas com profundidade de 0 a 1,5 m, largura maior ou igual a 1,5 m e menor que 2,5 m.

ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro: profissional que executa o sistema de escoramento da vala, realizando as atividades de montagem e desmontagem;
- Servente: profissional que auxilia o carpinteiro no escoramento;
- Tábua de madeira: utilizada verticalmente na parede da vala para conter o solo;
- Peça de madeira roliça: utilizada horizontalmente para travar as tábuas de madeiras e conter o solo;
- Pregos: utilizados para fixar as peças de madeira roliça às tábuas de madeira.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Nos índices de produtividade da equipe estão inclusos o tempo de montagem do escoramento e retirada do escoramento;
- O espaçamento entre as tábuas e a distância entre as escoras foi considerado conforme descrito em norma;
- Para gerar os índices de consumo de tábuas de madeira foi considerado um comprimento maior do que a profundidade da vala da ordem de 50 cm, referente a ficha e a um comprimento maior que a profundidade;
- O número de reutilizações das tábuas de madeira e peças de madeira roliças foi considerado igual a 5 vezes;
- Este sistema de escoramento se aplica apenas acima do nível d'água, ou quando a permeabilidade do solo for baixa o suficiente para permitir o esgotamento por bombas;
- A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266.

EXECUÇÃO

- Após a abertura da vala, deve-se executar o escoramento da vala para evitar desmoronamentos;
- O serviço de escoramento inicia com a colocação das tábuas de madeira espaçadas de 1,35 metros de “eixo a eixo”, assim que a escavação disponibiliza frente de serviço;
- Após a colocação das tábuas, é feito a cada metro de profundidade da vala a instalação das escoras;
- A partir daí os demais serviços são executados tais como: preparo do fundo, assentamento da tubulação e reaterro (atividades não incluídas nesta composição – utilizar composições específicas para tais fins);
- Durante o reaterro é feita a retirada dos escoramentos simultaneamente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área total de paredes (comprimento x profundidade da vala x duas paredes da vala) a ser contida com escoramento tipo pontaleteamento em valas com profundidade de 1,5 a 3,0 m, largura menor que 1,5 m.

ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro: profissional que executa o sistema de escoramento da vala, realizando as atividades de montagem e desmontagem;
- Servente: profissional que auxilia o carpinteiro no escoramento;
- Tábua de madeira: utilizada verticalmente na parede da vala para conter o solo;
- Peça de madeira roliça: utilizada horizontalmente para travar as tábuas de madeiras e conter o solo;
- Prego: utilizado para fixar as peças de madeira roliça às tábuas de madeira.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Nos índices de produtividade da equipe estão inclusos o tempo de montagem do escoramento e retirada do escoramento;
- O espaçamento entre as tábuas e a distância entre as escoras foi considerado conforme descrito em norma;
- Para gerar os índices de consumo de tábuas de madeira foi considerado um comprimento maior do que a profundidade da vala da ordem de 50 cm, referente a ficha e a um comprimento maior que a profundidade;
- O número de reutilizações das tábuas de madeira e peças de madeira roliças foi considerado igual a 5 vezes;
- Este sistema de escoramento se aplica apenas acima do nível d'água, ou quando a permeabilidade do solo for baixa o suficiente para permitir o esgotamento por bombas;
- A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266.

EXECUÇÃO

- Após a abertura da vala, deve-se executar o escoramento da vala para evitar desmoronamentos;
- O serviço de escoramento inicia com a colocação das tábuas de madeira espaçadas de 1,35 metros de “eixo a eixo”, assim que a escavação disponibiliza frente de serviço;
- Após a colocação das tábuas, é feito a cada metro de profundidade da vala a instalação das escoras;

- A partir daí os demais serviços são executados tais como: preparo do fundo, assentamento da tubulação e reaterro (atividades não incluídas nesta composição – utilizar composições específicas para tais fins);
- Durante o reaterro é feita a retirada dos escoramentos simultaneamente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área total de paredes (comprimento x profundidade da vala x duas paredes da vala) a ser contida com escoramento tipo pontaleteamento em valas com profundidade de 1,5 a 3,0 m, largura maior ou igual a 1,5 m e menor que 2,5 m.

ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro: profissional que executa o sistema de escoramento da vala, realizando as atividades de montagem e desmontagem;
- Servente: profissional que auxilia o carpinteiro no escoramento;
- Tábua de madeira: utilizada verticalmente na parede da vala para conter o solo;
- Peça de madeira roliça: utilizada horizontalmente para travar as tábuas de madeiras e conter o solo;
- Prego: utilizado para fixar as peças de madeira roliça às tábuas de madeira.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Nos índices de produtividade da equipe estão inclusos o tempo de montagem do escoramento e retirada do escoramento;
- O espaçamento entre as tábuas e a distância entre as escoras foi considerado conforme descrito em norma;
- Para gerar os índices de consumo de tábuas de madeira foi considerado um comprimento maior do que a profundidade da vala da ordem de 50 cm, referente a ficha e a um comprimento maior que a profundidade;
- O número de reutilizações das tábuas de madeira e peças de madeira roliças foi considerado igual a 5 vezes;
- Este sistema de escoramento se aplica apenas acima do nível d'água, ou quando a permeabilidade do solo for baixa o suficiente para permitir o esgotamento por bombas;
- A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266.

EXECUÇÃO

- Após a abertura da vala, deve-se executar o escoramento da vala para evitar desmoronamentos;
- O serviço de escoramento inicia com a colocação das tábuas de madeira espaçadas de 1,35 metros de “eixo a eixo”, assim que a escavação disponibiliza frente de serviço;
- Após a colocação das tábuas, é feito a cada metro de profundidade da vala a instalação das escoras;
- A partir daí os demais serviços são executados tais como: preparo do fundo, assentamento da tubulação e reaterro (atividades não incluídas nesta composição – utilizar composições específicas para tais fins);
- Durante o reaterro é feita a retirada dos escoramentos simultaneamente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área total de paredes (comprimento x profundidade da vala x duas paredes da vala) a ser contida com escoramento tipo pontaleteamento em valas com profundidade de 3,0 a 4,5 m, largura menor que 1,5 m.

ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro: profissional que executa o sistema de escoramento da vala, realizando as atividades de montagem e desmontagem;
- Servente: profissional que auxilia o carpinteiro no escoramento;
- Tábua de madeira: utilizada verticalmente na parede da vala para conter o solo;
- Peça de madeira roliça: utilizada horizontalmente para travar as tábuas de madeiras e conter o solo;
- Prego: utilizado para fixar as peças de madeira roliça às tábuas de madeira.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Nos índices de produtividade da equipe estão inclusos o tempo de montagem do escoramento e retirada do escoramento;
- O espaçamento entre as tábuas e a distância entre as escoras foi considerado conforme descrito em norma;

- Para gerar os índices de consumo de tábuas de madeira foi considerado um comprimento maior do que a profundidade da vala da ordem de 50 cm, referente a ficha e a um comprimento maior que a profundidade;
- O número de reutilizações das tábuas de madeira e peças de madeira roliças foi considerado igual a 5 vezes;
- Este sistema de escoramento se aplica apenas acima do nível d'água, ou quando a permeabilidade do solo for baixa o suficiente para permitir o esgotamento por bombas;
- A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266.

EXECUÇÃO

- Após a abertura da vala, deve-se executar o escoramento da vala para evitar desmoronamentos;
- O serviço de escoramento inicia com a colocação das tábuas de madeira espaçadas de 1,35 metros de “eixo a eixo”, assim que a escavação disponibiliza frente de serviço;
- Após a colocação das tábuas, é feito a cada metro de profundidade da vala a instalação das escoras;
- A partir daí os demais serviços são executados tais como: preparo do fundo, assentamento da tubulação e reaterro (atividades não incluídas nesta composição – utilizar composições específicas para tais fins);
- Durante o reaterro é feita a retirada dos escoramentos simultaneamente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área total de paredes (comprimento x profundidade da vala x duas paredes da vala) a ser contida com escoramento tipo pontaleamento em valas com profundidade de 3,0 a 4,5 m, largura maior ou igual a 1,5 m e menor que 2,5 m.

LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial durante a execução do serviço;
- Areia média posto jazida/fornecedor, sem frete;
- Placa vibratória reversível para compactação do material granular - CHP;
- Placa vibratória reversível para compactação do material granular - CHI.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente na execução do serviço;
- Os valores calculados de produtividade não incluem o transporte do material até a frente de trabalho.

EXECUÇÃO

- Lançar e espalhar a camada de areia média sobre solo previamente compactado e nivelado;
- Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Como o lastro de areia tem alta permeabilidade, manter o material úmido, porém não encharcado (com água livre) de forma que o concreto a ser lançado não tenha água subtraída pelo lastro;
- Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Compactador de solos com placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), potência de 5,5 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de material granular para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura definida na composição.

LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial durante a execução do serviço;
- Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete;
- Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete;
- Placa vibratória reversível para compactação do material granular - CHP;
- Placa vibratória reversível para compactação do material granular - CHI.

EQUIPAMENTO

- Compactador de solos com placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), potência de 5,5 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de material granular para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura definida na composição.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente na execução do serviço;
- Os valores calculados de produtividade não incluem o transporte do material até a frente de trabalho.

EXECUÇÃO

- Lançar e espalhar as camadas de brita sobre solo previamente compactado e nivelado;
- Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Como o lastro de areia tem alta permeabilidade, manter o material úmido, porém não encharcado (com água livre) de forma que o concreto a ser lançado não tenha água subtraída pelo lastro;
- Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_08/2017

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial durante a execução do serviço;
- Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete;
- Placa vibratória reversível para compactação do material granular - CHP;
- Placa vibratória reversível para compactação do material granular - CHI.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente na execução do serviço;
- Os valores calculados de produtividade não incluem o transporte do material até a frente de trabalho.

EXECUÇÃO

- Lançar e espalhar a camada de brita sobre solo previamente compactado e nivelado;
- Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Como o lastro de brita tem alta permeabilidade, manter o material úmido, porém não encharcado (com água livre) de forma que o concreto a ser lançado não tenha água subtraída pelo lastro;
- Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Compactador de solos com placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), potência de 5,5 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de material granular para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura definida na composição.

LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.3), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial durante a execução do serviço;
- Pedra britada n. 3 (38 a 50 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete;
- Placa vibratória reversível para compactação do material granular - CHP;
- Placa vibratória reversível para compactação do material granular - CHI.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente na execução do serviço;
- Os valores calculados de produtividade não incluem o transporte do material até a frente de trabalho.

EXECUÇÃO

- Lançar e espalhar a camada de brita sobre solo previamente compactado e nivelado;
- Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Como o lastro de brita tem alta permeabilidade, manter o material úmido, porém não encharcado (com água livre) de forma que o concreto a ser lançado não tenha água subtraída pelo lastro;
- Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Compactador de solos com placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), potência de 5,5 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de material granular para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura definida na composição.

LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial durante a execução do serviço;
- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente na execução do serviço;
- Os valores calculados de produtividade não incluem o transporte do material até a frente de trabalho.

EXECUÇÃO

- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e Compactado ou sobre lastro de brita;
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;
- Nivelar a superfície final.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro;
- Quando necessário, deverá ser reforçado para suportar situações especiais de carga e geometria que possam introduzir deformações iniciais à geometria destes elementos estruturais.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura de 3 cm, dado pela área de projeção da peça.

LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial durante a execução do serviço;
- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente na execução do serviço;
- Os valores calculados de produtividade não incluem o transporte do material até a frente de trabalho.

EXECUÇÃO

- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita;
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;
- Nivelar a superfície final.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro;
- Quando necessário, deverá ser reforçado para suportar situações especiais de carga e geometria que possam introduzir deformações iniciais à geometria destes elementos estruturais.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura de 5 cm, dado pela área de projeção da peça.

LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_08/2017

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial durante a execução do serviço;
- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de concreto magro para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura definida na composição.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente na execução do serviço;
- O cálculo dos coeficientes foi realizado considerando uma espessura de aproximadamente 5 cm para o lastro;
- Os valores calculados de produtividade não incluem o transporte do material até a frente de trabalho.

EXECUÇÃO

- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita;
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;
- Nivelar a superfície final.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro;
- Quando necessário, deverá ser reforçado para suportar situações especiais de carga e geometria que possam introduzir deformações iniciais à geometria destes elementos estruturais.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_08/2017

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial durante a execução do serviço;
- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura de 3 cm, dado pela área de projeção da peça.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente na execução do serviço;
- Os valores calculados de produtividade não incluem o transporte do material até a frente de trabalho.

EXECUÇÃO

- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita;
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;
- Nivelar a superfície final.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro;
- Quando necessário, deverá ser reforçado para suportar situações especiais de carga e geometria que possam introduzir deformações iniciais à geometria destes elementos estruturais.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_08/2017

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial durante a execução do serviço;
- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura de 5 cm, dado pela área de projeção da peça.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente na execução do serviço;
- Os valores calculados de produtividade não incluem o transporte do material até a frente de trabalho.

EXECUÇÃO

- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita;
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;
- Nivelar a superfície final.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro;
- Quando necessário, deverá ser reforçado para suportar situações especiais de carga e geometria que possam introduzir deformações iniciais à geometria destes elementos estruturais.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_08/2017

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial durante a execução do serviço;
- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de concreto magro para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura definida na composição.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente na execução do serviço;
- O cálculo dos coeficientes foi realizado considerando uma espessura de aproximadamente 5 cm para o lastro;
- Os valores calculados de produtividade não incluem o transporte do material até a frente de trabalho.

EXECUÇÃO

- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita;
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;
- Nivelar a superfície final.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro;
- Quando necessário, deverá ser reforçado para suportar situações especiais de carga e geometria que possam introduzir deformações iniciais à geometria destes elementos estruturais.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial durante a execução do serviço;
- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de concreto magro para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura definida na composição.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente na execução do serviço;
- O cálculo dos coeficientes foi realizado considerando uma espessura de aproximadamente 5 cm para o lastro;
- Os valores calculados de produtividade não incluem o transporte do material até a frente de trabalho.

EXECUÇÃO

- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita;
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;
- Nivelar a superfície final.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro;
- Quando necessário, deverá ser reforçado para suportar situações especiais de carga e geometria que possam introduzir deformações iniciais à geometria destes elementos estruturais.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTOESCORVANTE

Materiais e ferramentas necessários:

Motobomba autoescorvante.
Mangueiras de sucção e descarga.
Válvulas e conexões adequadas.
Dispositivo de controle (interruptor de bóia ou controlador automático, dependendo do sistema).
Cabos elétricos e caixa de distribuição elétrica.
Equipamento de fixação (braçadeiras, abraçadeiras de mangueira, etc.).
Gerador elétrico (se não houver energia elétrica disponível no local).

Procedimento:

Escolha do Local de Descarga:

Determine o local para descarga da água bombeada, garantindo que seja um local apropriado e permitido pelas regulamentações locais.

Preparação da Motobomba:

Certifique-se de que a motobomba está em boas condições de funcionamento.
Verifique o nível de óleo e a quantidade de combustível, se aplicável.
Conecte as mangueiras de sucção e descarga à motobomba.

Instalação das Mangueiras:

Posicione a mangueira de sucção na área onde a água será retirada. Certifique-se de que a extremidade da mangueira esteja submersa.

Posicione a mangueira de descarga no local de descarga.

Verificação do Nível de Água na Sucção:

Inicie a motobomba.

Verifique se a água está sendo sugada pela mangueira de sucção. As motobombas autoescorvantes geralmente têm a capacidade de sugar a água sem a necessidade de estarem completamente cheias.

Monitoramento e Controle:

Monitore o processo para garantir que a água esteja sendo bombeada eficientemente.

Utilize um dispositivo de controle, como um interruptor de bóia, para ligar e desligar automaticamente a motobomba com base no nível da água.

Verificação da Descarga:

Certifique-se de que a água está sendo descarregada no local desejado de acordo com as regulamentações locais.

Desligamento e Armazenamento:

Desligue a motobomba quando o esgotamento estiver concluído.

Armazene a motobomba e os acessórios em local apropriado e seguro.

EXECUCAO DE DRENO FRANCÊS (CAMADA DRENANTE) COM AREIA MEDIA

Materiais e ferramentas necessários:

Tubo perfurado de PVC ou dreno de drenagem.

Areia média.

Geotêxtil.

Geocomposto drenante (opcional).

Pá, picareta ou retroescavadeira (para escavação).

Nível.

Cordel ou mangueira de nível.

Concreto (opcional, para proteção do topo do tubo).

Equipamento de compactação do solo (placa vibratória, rolo compactador, etc.).

Procedimento:

Planejamento e Projeto:

Realize um estudo do local para determinar a localização ideal para o dreno francês.

Considere a inclinação do terreno, a direção do fluxo de água subterrânea e a necessidade de drenagem.

Marcação e Escavação:

Marque o local onde o dreno francês será instalado.

Escave uma vala com uma largura e profundidade adequadas para acomodar o tubo perfurado e a camada de areia média ao redor dele. A largura dependerá do diâmetro do tubo e das condições do solo.

Instalação do Tubo Perfurado:

Coloque o tubo perfurado de PVC ou o dreno de drenagem no centro da vala.

As perfurações no tubo permitem que a água entre, drenando para a camada de areia ao redor.

Envoltório com Geotêxtil:

Envolva o tubo com uma camada de geotêxtil para evitar que partículas do solo entrem nas perfurações do tubo.

Adição de Areia Média:

Adicione a areia média ao redor do tubo. Essa camada permitirá que a água se mova facilmente em direção ao tubo de drenagem.

Compactação da Areia:

Compacte cuidadosamente a areia ao redor do tubo para garantir um bom escoamento da água.

Proteção do Topo do Tubo (opcional):

Se desejado, proteja o topo do tubo com uma camada de concreto para evitar danos mecânicos.

Nivelamento e Proteção do Solo (opcional):

Se necessário, adicione uma camada de solo ou outro material para nivelamento e proteção ao redor do dreno.

Teste do Sistema:

Após a instalação, teste o sistema, verificando se a água é eficientemente drenada pelo dreno francês.

Proteção e Acabamento:

Proteja a abertura do dreno para evitar a entrada de detritos e finalize a área conforme necessário.

EXECUCAO DE DRENO FRANCES (CAMADA DRENANTE) COM BRITA NUM 2

Materiais e ferramentas necessários:

Tubo perfurado de PVC ou dreno de drenagem
Brita num. 2 (granulometria 19-38 mm)
Geotêxtil
Geocomposto drenante (opcional)
Pá, picareta ou retroescavadeira (para escavação)
Nível
Cordel ou mangueira de nível
Areia (opcional, para nivelamento)
Concreto (opcional, para proteção do topo do tubo)
Equipamento de compactação do solo (placa vibratória, rolo compactador, etc.)

Procedimento:

Planejamento e Projeto:

Realize um estudo do local para determinar a localização ideal para o dreno francês. Considere a inclinação do terreno, a direção do fluxo de água subterrânea e a necessidade de drenagem.

Marcação e Escavação:

Marque o local onde o dreno francês será instalado.

Escave uma vala com uma largura e profundidade adequadas para acomodar o tubo perfurado e a camada de brita num. 2 ao redor dele. A largura dependerá do diâmetro do tubo e das condições do solo.

Instalação do Tubo Perfurado:

Coloque o tubo perfurado de PVC ou o dreno de drenagem no centro da vala.

As perfurações no tubo permitem que a água entre, drenando para a camada de brita ao redor.

Envoltório com Geotêxtil:

Envolva o tubo com uma camada de geotêxtil para evitar que partículas do solo entrem nas perfurações do tubo.

Adição de Brita num. 2:

Adicione a brita num. 2 ao redor do tubo. Essa camada permitirá que a água se mova facilmente em direção ao tubo de drenagem.

Compactação da Brita:

Compacte cuidadosamente a brita ao redor do tubo para garantir um bom escoamento da água.

Proteção do Topo do Tubo (opcional):

Se desejado, proteja o topo do tubo com uma camada de concreto para evitar danos mecânicos.

Nivelamento e Proteção do Solo (opcional):

Se necessário, adicione uma camada de areia para nivelamento e proteção do solo ao redor do dreno.

Teste do Sistema:

Após a instalação, teste o sistema, verificando se a água é eficientemente drenada pelo dreno francês.

Proteção e Acabamento:

Proteja a abertura do dreno para evitar a entrada de detritos e finalize a área ao redor conforme necessário.

EXECUÇÃO DE DRENO FRANCÊS (CAMADA DRENANTE) COM BRITA NUM 3

Materiais e ferramentas necessários:

Tubo perfurado de PVC ou dreno de drenagem
Brita num. 3 (granulometria 38-76 mm)
Geotêxtil
Geocomposto drenante (opcional)
Pá, picareta ou retroescavadeira (para escavação)
Nível
Cordel ou mangueira de nível
Areia (opcional, para nivelamento)
Concreto (opcional, para proteção do topo do tubo)
Equipamento de compactação do solo (placa vibratória, rolo compactador, etc.)

Procedimento:

Planejamento e Projeto:

Realize um estudo do local para determinar a localização ideal para o dreno francês.
Considere a inclinação do terreno, a direção do fluxo de água subterrânea e a necessidade de drenagem.

Marcação e Escavação:

Marque o local onde o dreno francês será instalado.
Escave uma vala com uma largura e profundidade adequadas para acomodar o tubo perfurado e a camada de brita num. 3 ao redor dele. A largura dependerá do diâmetro do tubo e das condições do solo.

Instalação do Tubo Perfurado:

Coloque o tubo perfurado de PVC ou o dreno de drenagem no centro da vala.
As perfurações no tubo permitem que a água entre, drenando para a camada de brita ao redor.

Envoltório com Geotêxtil:

Envolva o tubo com uma camada de geotêxtil para evitar que partículas do solo entrem nas perfurações do tubo.

Adição de Brita num. 3:

Adicione a brita num. 3 ao redor do tubo. Esta camada permitirá que a água se mova facilmente em direção ao tubo de drenagem.

Compactação da Brita:

Compacte cuidadosamente a brita ao redor do tubo para garantir um bom escoamento da água.

Proteção do Topo do Tubo (opcional):

Se desejado, proteja o topo do tubo com uma camada de concreto para evitar danos mecânicos.

Nivelamento e Proteção do Solo (opcional):

Se necessário, adicione uma camada de areia para nivelamento e proteção do solo ao redor do dreno.

Teste do Sistema:

Após a instalação, teste o sistema verificando se a água é eficientemente drenada pelo dreno francês.

Proteção e Acabamento:

Proteja a abertura do dreno para evitar a entrada de detritos e finalize a área ao redor conforme necessário.

EXECUCAO DE DRENO FRANCES (CAMADA DRENANTE) COM CASCALHO

Materiais e ferramentas necessários:

Tubo perfurado de PVC ou dreno de drenagem

Cascalho ou brita

Geotêxtil

Geocomposto drenante (opcional)

Pá, picareta ou retroescavadeira (para escavação)

Nível

Cordel ou mangueira de nível

Areia (opcional, para nivelamento)

Concreto (opcional, para proteção do topo do tubo)

Equipamento de compactação do solo (placa vibratória, rolo compactador, etc.)

Procedimento:

Planejamento e Projeto:

Realize um estudo do local para determinar a localização ideal para o dreno francês.

Considere a inclinação do terreno, a direção do fluxo de água subterrânea e a necessidade de drenagem.

Marcação e Escavação:

Marque o local onde o dreno francês será instalado.

Escave uma vala com uma largura e profundidade adequadas para acomodar o tubo perfurado e a camada de cascalho ao redor dele. A largura dependerá do diâmetro do tubo e das condições do solo.

Instalação do Tubo Perfurado:

Coloque o tubo perfurado de PVC ou o dreno de drenagem no centro da vala.

As perfurações no tubo permitem que a água entre, drenando para a camada de cascalho ao redor.

Envoltório com Geotêxtil:

Envolva o tubo com uma camada de geotêxtil para evitar que partículas do solo entrem nas perfurações do tubo.

Adição de Cascalho:

Adicione uma camada de cascalho ou brita ao redor do tubo. Esta camada permite que a água se mova facilmente em direção ao tubo de drenagem.

Compactação do Cascalho:

Compacte cuidadosamente o cascalho ao redor do tubo para garantir um bom escoamento da água.

Proteção do Topo do Tubo (opcional):

Se desejado, proteja o topo do tubo com uma camada de concreto para evitar danos mecânicos.

Nivelamento e Proteção do Solo (opcional):

Se necessário, adicione uma camada de areia para nivelamento e proteção do solo ao redor do dreno.

Teste do Sistema:

Após a instalação, teste o sistema verificando se a água é eficientemente drenada pelo dreno francês.

Proteção e Acabamento:

Proteja a abertura do dreno para evitar a entrada de detritos e finalize a área ao redor conforme necessário.

EXECUCAO DE DRENO VERTICAL COM PEDRISCO, DIAMETRO 200MM

Materiais e ferramentas necessários:

Tubo perfurado de PVC com diâmetro de 200 mm

Pedrisco ou brita

Geotêxtil

Geocomposto drenante (opcional)

Cimento (para selar a base do tubo no fundo da escavação)

Pá, picareta ou retroescavadeira (para escavação)

Nível

Cordel ou mangueira de nível

Concreto (se necessário, para proteção do topo do tubo)

Equipamento de compactação do solo (placa vibratória, rolo compactador, etc.)

Procedimento:

Planejamento e Projeto:

Realize um estudo do local para determinar a localização ideal para o dreno vertical.

Considere a inclinação do terreno, a direção do fluxo de água subterrânea e a necessidade de drenagem.

Marcação e Escavação:

Marque o local onde o dreno vertical será instalado.

Escave um buraco com um diâmetro adequado para acomodar o tubo perfurado e a camada de pedrisco ao redor dele. A profundidade dependerá das condições do solo e do projeto.

Instalação do Tubo Perfurado:

Coloque o tubo perfurado de PVC com diâmetro de 200 mm no centro do buraco.

As perfurações no tubo permitem que a água entre, drenando para a camada de pedrisco ao redor.

Selagem da Base do Tubo:

Selar a base do tubo no fundo da escavação com cimento para evitar a entrada de solo.

Envoltório com Geotêxtil:

Envolva o tubo com uma camada de geotêxtil para evitar que partículas do solo entrem nas perfurações do tubo.

Adição de Pedrisco:

Adicione uma camada de pedrisco ou brita ao redor do tubo. Esta camada permite que a água se mova facilmente em direção ao tubo de drenagem.

Compactação do Pedrisco:

Compacte cuidadosamente o pedrisco ao redor do tubo para garantir um bom escoamento da água.

Proteção do Topo do Tubo (opcional):

Se desejado, proteja o topo do tubo com uma camada de concreto para evitar danos mecânicos.

Teste do Sistema:

Após a instalação, teste o sistema, verificando se a água é eficientemente drenada pelo tubo.

Proteção e Acabamento:

Proteja a abertura do dreno para evitar a entrada de detritos e finalize a área ao redor conforme necessário.

GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 9 KN/M (RT - 9), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar a manta geotêxtil;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro;
- Geotêxtil não tecido: manta utilizada em drenos para filtração e contenção de solo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de manta geotêxtil, RT – 9, a ser instalada em drenos.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a aplicação da manta geotêxtil em dreno;
- Os serviços de assentamento de tubos, instalação de conexões e lançamento do material de enchimento (areia ou brita) para a execução do dreno não estão considerados nesta composição. Deve-se, portanto, utilizar composições específicas para estes serviços;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

EXECUÇÃO

- Estender a manta geotêxtil ao longo do comprimento do trecho e acomodá-la na vala;
- Prosseguir com o lançamento do material de enchimento (drenante) e assentamento da tubulação dreno (atividades não inclusas nesta composição);
- Finalizar com o fechamento da manta geotêxtil por sobreposição, envolvendo o sistema de dreno.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

FORNECIMENTO/INSTALACAO DE MANTA BIDIM RT - 10 KN/M, OP 20 (200 G/M²)

Preparação do Solo:

Limpe e prepare a área onde a manta será instalada, removendo vegetação indesejada e nivelando o solo conforme necessário.

Certifique-se de que o solo esteja compactado de acordo com as especificações do projeto.

Instalação da Manta Bidim RT:

Desenrole a manta bidim RT sobre a área preparada, seguindo as orientações do fabricante quanto à orientação e sobreposição.

Fixe a manta ao solo utilizando fixadores adequados, garantindo uma instalação segura e eficaz.

Verificação da Instalação:

Verifique se a manta foi instalada de acordo com as especificações do projeto.

Certifique-se de que não haja rugas, dobras ou áreas mal fixadas.

Controle de Qualidade:

Realize testes de controle de qualidade para garantir a integridade da instalação.

Monitore possíveis problemas e tome medidas corretivas, se necessário.

Medidas de Segurança:

Adote medidas de segurança apropriadas durante todo o processo de instalação, incluindo o uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 14 KN/M (RT - 14), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar a manta geotêxtil;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro;
- Geotêxtil não tecido: manta utilizada em drenos para filtração e contenção de solo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de manta geotêxtil, RT – 14, a ser instalada em drenos.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a aplicação da manta geotêxtil em dreno;
- Os serviços de assentamento de tubos, instalação de conexões e lançamento do material de enchimento (areia ou brita) para a execução do dreno não estão considerados nesta composição. Deve-se, portanto, utilizar composições específicas para estes serviços;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

EXECUÇÃO

- Estender a manta geotêxtil ao longo do comprimento do trecho e acomodá-la na vala;
- Prosseguir com o lançamento do material de enchimento (drenante) e assentamento da tubulação dreno (atividades não inclusas nesta composição);
- Finalizar com o fechamento da manta geotêxtil por sobreposição, envolvendo o sistema de dreno.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 26 KN/M (RT - 26), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar a manta geotêxtil;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro;
- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de manta geotêxtil, RT – 21, a ser instalada em drenos.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a aplicação da manta geotêxtil em dreno;
- Os serviços de assentamento de tubos, instalação de conexões e lançamento do material de enchimento (areia ou brita) para a execução do dreno não estão considerados nesta composição; deve-se, portanto, utilizar composições específicas para estes serviços;

- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

EXECUÇÃO

- Estender a manta geotêxtil ao longo do comprimento do trecho e acomodá-la na vala;
- Prosseguir com o lançamento do material de enchimento (drenante) e assentamento da tubulação dreno (atividades não inclusas nesta composição);
- Finalizar com o fechamento da manta geotêxtil por sobreposição, envolvendo o sistema de dreno.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 31 KN/M (RT-31), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar a manta geotêxtil;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro;
- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de manta geotêxtil, RT – 26, a ser instalada em drenos.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a aplicação da manta geotêxtil em dreno;
- Os serviços de assentamento de tubos, instalação de conexões e lançamento do material de enchimento (areia ou brita) para a execução do dreno não estão considerados nesta composição. Deve-se, portanto, utilizar composições específicas para estes serviços;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala; recomposição da camada de aterro e de revestimento; e carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

EXECUÇÃO

- Estender a manta geotêxtil ao longo do comprimento do trecho e acomodá-la na vala;
- Prosseguir com o lançamento do material de enchimento (drenante) e assentamento da tubulação dreno (atividades não inclusas nesta composição);
- Finalizar com o fechamento da manta geotêxtil por sobreposição, envolvendo o sistema de dreno.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

TUBO PVC CORRUGADO RIGIDO PERFURADO DN 150 PARA DRENAGEM - FORNECIMENTO E INSTALACAO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por assentar o tubo dreno;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro no assentamento do tubo dreno;
- Tubo PVC, rígido, corrugado, perfurado, DN 150 mm: tubo que compõe o sistema de dreno.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de tubo dreno de PVC rígido, DN 100 mm, a ser efetivamente assentado.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução de assentamento de tubo dreno;
- Os serviços de instalação de conexões, lançamento do material de enchimento (areia ou brita) e instalação da manta geotêxtil para a execução do dreno não estão considerados nesta composição. Deve-se, portanto, utilizar composições específicas para estes serviços;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

EXECUÇÃO

- Após a instalação das conexões necessárias (atividade não inclusa nesta composição), proceder com assentamento da tubulação na vala.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 100 MM, PARA DRENO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_07/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por assentar o tubo dreno;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro no assentamento do tubo dreno;
- Tubo dreno, PEAD corrugado, flexível, perfurado, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de tubo dreno de PEAD, DN 100 mm, a ser efetivamente assentado.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução de assentamento de tubo dreno;
- Os serviços de instalação de conexões, lançamento do material de enchimento (areia ou brita) e instalação da manta geotêxtil para a execução do dreno não estão considerados nesta composição. Deve-se, portanto, utilizar composições específicas para estes serviços;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

EXECUÇÃO

- Após a instalação (ao lado da vala) das conexões necessárias (não inclusa nesta composição), proceder com assentamento da tubulação na vala.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, DN 100 MM, PARA DRENO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_07/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por assentar o tubo dreno;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro no assentamento do tubo dreno;
- Tubo PVC, rígido, corrugado, perfurado, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de tubo dreno de PVC rígido, DN 100 mm, a ser efetivamente assentado.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução de assentamento de tubo dreno;
- Os serviços de instalação de conexões, lançamento do material de enchimento (areia ou brita) e instalação da manta geotêxtil para a execução do dreno não estão considerados nesta composição. Deve-se, portanto, utilizar composições específicas para estes serviços;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

EXECUÇÃO

- Após a instalação das conexões necessárias (atividade não inclusa nesta composição), proceder com assentamento da tubulação na vala.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

TUBO PVC CORRUGADO PERFURADO 100 MM C/ JUNTA ELASTICA PARA DRENAGEM.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por assentar o tubo dreno;

- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro no assentamento do tubo dreno;
- Tubo PVC, rígido, corrugado, perfurado, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de tubo dreno de PVC rígido, DN 100 mm, a ser efetivamente assentado.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução de assentamento de tubo dreno;
- Os serviços de instalação de conexões, lançamento do material de enchimento (areia ou brita) e instalação da manta geotêxtil para a execução do dreno não estão considerados nesta composição. Deve-se, portanto, utilizar composições específicas para estes serviços;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

EXECUÇÃO

- Após a instalação das conexões necessárias (atividade não inclusa nesta composição), proceder com assentamento da tubulação na vala.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

DRENO EM TUBO CORRUGADO DE PVC, DN 150MM, ENVOLTO EM BRITA E MANTA GEOTÊXTEL - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO

Materiais e ferramentas necessários:

Tubo corrugado de PVC DN 150mm
Brita ou cascalho
Manta geotêxtil
Geocomposto drenante (opcional)
Geotêxtil não tecido (para envolver o tubo)
Conexões de tubo de PVC

Estacas de suporte (se necessário)
Pá, picareta ou retroescavadeira (para escavação)
Nível
Cordel ou mangueira de nível
Cola para PVC (para conexões)
Elementos de fixação (grampos, abraçadeiras, etc.)
Equipamento de compactação do solo (placa vibratória, rolo compactador, etc.)

Procedimento:

Planejamento e Projeto:

Realize um estudo do local para determinar a localização ideal do dreno.
Considere a inclinação do terreno, a direção do fluxo de água subterrânea e a necessidade de drenagem.

Marcação e Escavação:

Marque a rota do dreno no solo.
Escave uma vala ao longo da rota marcada. A profundidade e largura da vala dependerão das condições específicas do local e das recomendações do projeto.

Instalação do Tubo Corrugado:

Coloque o tubo corrugado de PVC DN 150mm na vala. Certifique-se de que a extremidade com a abertura esteja voltada para baixo para permitir a entrada de água.
Conecte os trechos do tubo usando conexões apropriadas e cole para PVC, se necessário.

Envoltório com Geotêxtil:

Envolva o tubo com uma camada de geotêxtil não tecido. Isso evita que as partículas do solo entrem no tubo e obstruam o sistema.

Camada de Brita ou Cascalho:

Adicione uma camada de brita ou cascalho ao redor do tubo. Essa camada permite que a água se mova facilmente em direção ao tubo de drenagem.

Manta Geotêxtil e Envoltório Final:

Envolva a brita e o tubo com uma manta geotêxtil, garantindo que ela cubra completamente o sistema. Isso evita que o solo entre em contato direto com a brita.
Adicione uma camada adicional de brita por cima da manta geotêxtil.

Compactação e Cobertura:

Compacte cuidadosamente as camadas de brita para garantir uma boa drenagem.
Cubra a vala com o solo escavado e nivele a área.

Teste do Sistema:

Após a instalação, teste o sistema verificando se a água é eficientemente drenada pelo tubo.

Fixação Adequada:

Fixe o tubo e as camadas de material com estacas de suporte, se necessário, para garantir estabilidade.

Documentação:

Documente o projeto, as medidas e outros detalhes relevantes para futuras referências.

DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), CEGO, ENCHIMENTO DE BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro (acima do dreno) e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- O equipamento foi utilizado de uso exclusivo para o serviço de dreno;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de lançamento do material de enchimento do dreno e o CHI considera os tempos em que o equipamento está aguardando outros serviços (exemplos: espera para o assentamento do tubo, conexões e instalação da manta geotêxtil);

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por lançar o material de enchimento e instalar a manta geotêxtil;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Pedra britada n. 2: material drenante de enchimento que compõe o dreno;
- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água;
- Retroescavadeira sobre rodas: equipamento para o lançamento do material de enchimento;
- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno.

EQUIPAMENTO

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m³ e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m³. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de dreno profundo (seção 0,50 x 1,50 m), cego, enchimento de brita, envolvido com manta geotêxtil.

EXECUÇÃO

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Estender a manta geotêxtil ao longo do comprimento do trecho e acomodá-la na vala;
- Lançar e espalhar o material de enchimento (drenante);
- Finalizar com o fechamento da manta geotêxtil por sobreposição, envolvendo o sistema de dreno;
- Quando previsto, executar o selo de argila com apiloamento manual.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), COM TUBO DE CONCRETO SIMPLES POROSO, DN 200 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- O equipamento foi utilizado de uso exclusivo para o serviço de dreno;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de lançamento do material de enchimento do dreno e o CHI considera os tempos em que o equipamento está aguardando outros serviços (exemplos: espera para o assentamento do tubo, conexões e instalação da manta geotêxtil);

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo, espalhar o material de enchimento e instalar a manta geotêxtil;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo de concreto simples poroso para drenagem, DN 200: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto poroso;
- Pedra britada n. 2: material drenante de enchimento que compõe o dreno;

- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água;
- Retroescavadeira sobre rodas: equipamento para o lançamento do material de enchimento;
- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno.

EQUIPAMENTO

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m³ e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m³. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de dreno profundo (seção 0,50 x 1,50 m), com tubo de concreto simples poroso, DN 200 mm, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil.

EXECUÇÃO

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Estender a manta geotêxtil ao longo do comprimento do trecho e acomodá-la na vala;
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (drenante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado e proceder com o encaixe;
- Executar as juntas, feitas com argamassa, aplicando-a na parte externa por todo o perímetro do tubo;
- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (drenante), com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação;
- Finalizar com o fechamento da manta geotêxtil por sobreposição, envolvendo o sistema de dreno;
- Quando previsto, executar o selo de argila com apiloamento manual.

DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), COM TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM AREIA. AF_07/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo e espalhar o material de enchimento;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo dreno, PEAD corrugado, flexível, perfurado, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Areia grossa: material filtrante de enchimento que compõe o dreno;

- Retroescavadeira sobre rodas: equipamento para o lançamento do material de enchimento;
- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno.

EQUIPAMENTO

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m³ e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m³. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de dreno profundo (seção 0,50 x 1,50 m), com tubo de PEAD corrugado perfurado, DN 100 mm, enchimento com areia.

EXECUÇÃO

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (filtrante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Proceder com a instalação das conexões e o assentamento dos tubos;
- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (filtrante), com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação;
- Quando previsto, executar o selo de argila com apiloamento manual.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- O equipamento foi utilizado de uso exclusivo para o serviço de dreno;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de lançamento do material de enchimento do dreno e o CHI considera os tempos em que o equipamento está aguardando outros serviços (exemplos: espera para o assentamento do tubo, conexões e instalação da manta geotêxtil);

DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), COM TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo, espalhar o material de enchimento e instalar a manta geotêxtil;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo dreno, PEAD corrugado, flexível, perfurado, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Pedra britada n. 2: material drenante de enchimento que compõe o dreno;
- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água;
- Retroescavadeira sobre rodas: equipamento para o lançamento do material de enchimento;
- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno.

EQUIPAMENTO

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m³ e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m³. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de dreno profundo (seção 0,50 x 1,50 m), com tubo de PEAD corrugado perfurado, DN 100 mm, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil.

EXECUÇÃO

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Estender a manta geotêxtil ao longo do comprimento do trecho e acomodá-la na vala;
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (drenante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Proceder com a instalação das conexões e o assentamento dos tubos;
- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (drenante), com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação;
- Finalizar com o fechamento da manta geotêxtil por sobreposição, envolvendo o sistema de dreno;
- Quando previsto, executar o selo de argila com apiloamento manual.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

‘CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- O equipamento foi utilizado de uso exclusivo para o serviço de dreno;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de lançamento do material de enchimento do dreno e o CHI considera os tempos em que o equipamento está aguardando outros serviços (exemplos: espera para o assentamento do tubo, conexões e instalação da manta geotêxtil);

DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), COM TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM AREIA. AF_07/2021

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- O equipamento foi utilizado de uso exclusivo para o serviço de dreno;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de lançamento do material de enchimento do dreno e o CHI considera os tempos em que o equipamento está aguardando outros serviços (exemplos: espera para o assentamento do tubo, conexões e instalação da manta geotêxtil);

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo e espalhar o material de enchimento;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo PVC, rígido, corrugado, perfurado, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Luva simples, PVC, soldável, DN 100 mm: utilizada para a emenda dos tubos;
- Areia grossa: material filtrante de enchimento que compõe o dreno;
- Retroescavadeira sobre rodas: equipamento para o lançamento do material de enchimento;

- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno.

EQUIPAMENTO

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m³ e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m³. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de dreno profundo (seção 0,50 x 1,50 m), com tubo de PVC corrugado rígido perfurado, DN 100 mm, enchimento com areia.

EXECUÇÃO

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (filtrante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Proceder com a instalação das conexões e o assentamento dos tubos;
- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (filtrante), com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação;
- Quando previsto, executar o selo de argila com apiloamento manual.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 0,50 X 1,50 M), COM TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução do dreno;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices as seguintes atividades: locação, contenção e esgotamento da vala, recomposição da camada de aterro e de revestimento, carga e transporte do material escavado. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- O equipamento foi utilizado de uso exclusivo para o serviço de dreno;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de lançamento do material de enchimento do dreno e o CHI considera os tempos em que o equipamento está

aguardando outros serviços (exemplos: espera para o assentamento do tubo, conexões e instalação da manta geotêxtil);

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por instalar o tubo, espalhar o material de enchimento e instalar a manta geotêxtil;
- Servente: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do dreno;
- Tubo PVC, rígido, corrugado, perfurado, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno;
- Luva simples, PVC, soldável, DN 100 mm: utilizada para a emenda dos tubos;
- Pedra britada n. 2: material drenante de enchimento que compõe o dreno;
- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água;
- Retroescavadeira sobre rodas: equipamento para o lançamento do material de enchimento;
- Escavação mecanizada de vala com retroescavadeira: composição utilizada para a execução da escavação do solo para a execução do dreno.

EQUIPAMENTO

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m³ e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m³. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento, em metros lineares, de dreno profundo (seção 0,50 x 1,50 m), com tubo de PVC corrugado rígido perfurado, DN 100 mm, enchimento com brita, envolvido com manta geotêxtil.

EXECUÇÃO

- Iniciar com a escavação da vala e, caso seja necessário, a regularização do fundo da vala (regularização não inclusa nesta composição);
- Estender a manta geotêxtil ao longo do comprimento do trecho e acomodá-la na vala;
- Lançar e espalhar uma camada do material de enchimento (drenante), formando um lastro com aproximadamente 10 cm de espessura;
- Proceder com a instalação das conexões e o assentamento dos tubos;
- Lançar e espalhar o restante do material de enchimento (drenante), com cautela a fim de evitar a quebra da tubulação;
- Finalizar com o fechamento da manta geotêxtil por sobreposição, envolvendo o sistema de dreno;
- Quando previsto, executar o selo de argila com apiloamento manual.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

DRENO BARBACÃ, DN 100 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por furar o tubo, montar e instalar o barbacã;
- Tubo PVC, série normal, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno barbacã;
- Pedra britada n. 0: material drenante que compõe o dreno barbacã;
- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água;
- Arame galvanizado: utilizado para amarrar o geocomposto no tubo barbacã.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição não contempla a escavação da cavidade para a inserção do dreno barbacã;
- Para fins de cálculo dos coeficientes desta composição, considerou-se a execução de drenos barbacãs com 50 cm de comprimento, com o trecho perfurado de 20 cm e preenchimento de brita com 30 x 30 x 30 cm;
- A Figura do Anexo 14, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

EXECUÇÃO

- Cortar o tubo no comprimento previsto;
- Realizar a perfuração no comprimento do tubo que ficará inserido na face posterior da estrutura de contenção;
- Revestir o tubo perfurado com manta geotêxtil, prender com arame;
- Formar um bulbo com brita e manta geotêxtil, envolvendo no tubo já revestido por manta;
- Por fim, inserir o barbacã montado na cavidade da contenção, conforme o projeto.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de barbacãs, DN 100 mm, a serem instalados na contenção.

DRENO BARBACÃ, DN 75 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por furar o tubo, montar e instalar o barbacã;

- Tubo PVC, série normal, DN 75 mm: tubo que compõe o sistema de dreno barbacã;
- Pedra britada n. 0: material drenante que compõe o dreno barbacã;
- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água;
- Arame galvanizado: utilizado para prender o geotêxtil no tubo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição não contempla a escavação da cavidade para a inserção do dreno barbacã;
- Para fins de cálculo dos coeficientes desta composição, considerou-se a execução de drenos barbacãs com 50 cm de comprimento, com o trecho perfurado de 20 cm, e preenchimento de brita com 30 x 30 x 30 cm;
- A Figura do Anexo 14, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

EXECUÇÃO

- Cortar o tubo no comprimento previsto;
- Realizar a perfuração no comprimento do tubo que ficará inserido na contenção;
- Revestir o tubo perfurado com manta geotêxtil, prender com arame;
- Inserir o barbacã montado na cavidade da contenção, conforme o projeto;
- Formar um bulbo com brita e manta geotêxtil, envolvendo no tubo já revestido por manta.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de barbacãs, DN 75 mm, a serem instalados na contenção.

DRENO BARBACÃ, DN 50 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por furar o tubo, montar e instalar o barbacã;
- Tubo PVC, série normal, DN 50 mm: tubo que compõe o sistema de dreno barbacã;
- Pedra britada n. 0: material drenante que compõe o dreno barbacã;
- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água;
- Arame galvanizado: utilizado para prender o geotêxtil no tubo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição não contempla a escavação da cavidade para a inserção do dreno barbacã;
- Para fins de cálculo dos coeficientes desta composição, considerou-se a execução de drenos barbacãs com 50 cm de comprimento, com o trecho perfurado de 20 cm, e preenchimento de brita com 30 x 30 x 30 cm;
- A Figura do Anexo 14, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

EXECUÇÃO

- Cortar o tubo no comprimento previsto;
- Realizar a perfuração no comprimento do tubo que ficará inserido na contenção;
- Revestir o tubo perfurado com manta geotêxtil, prender com arame;
- Inserir o barbacã montado na cavidade da contenção, conforme o projeto;
- Formar um bulbo com brita e manta geotêxtil, envolvendo no tubo já revestido por manta.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de barbacãs, DN 50 mm, a serem instalados na contenção.

POÇO DE INSPEÇÃO CIRCULAR PARA DRENAGEM, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M, PROFUNDIDADE = 0,90 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020_PA

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável por preparar o fundo da cava, assentar as peças pré-moldadas e executar a canaleta e almofadas no fundo do poço;
- Servente: auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: para colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg;
- Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de brita no fundo da cava;
- Argamassa traço 1:3 (cimento e areia), preparo mecânico: para o assentamento das peças pré-moldadas, execução da canaleta e almofadas no fundo do poço e revestimento das juntas;
- Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução da almofada no fundo do poço;

- Anel com fundo de concreto armado, para poços de visita e de inspeção, com diâmetro interno = 0,6 m e H = 0,5 m: corresponde ao módulo de base do poço;
- Anel de concreto armado, para poços de visita e de inspeção, com diâmetro interno = 0,6 m e H = 0,20 m;
- Peça circular pré-moldada, volume de concreto de 10 a 30 litros: composição utilizada para execução do módulo de ajuste para futura colocação da tampa (com 60 cm de diâmetro interno e 15 cm de altura) (Composição auxiliar com pendência, ver item 8 – Pendências).

EQUIPAMENTO

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 hp, caçamba carreg. cap. mín. 1 m³, caçamba retro cap. 0,26 m³, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de poços de inspeção circulares para drenagem, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 0,6 m.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- A profundidade desta composição considera o desnível compreendido entre o topo da tampa e a parte superior da laje de fundo, sendo considerado que a laje de fundo possui uma espessura de 5 cm e que a tampa a ser colocada possuirá uma espessura de 10 cm;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da retroescavadeira da seguinte forma:
 - >- CHP: considera o tempo em que o equipamento está colocando as peças pré-moldadas, envolvendo tempo de preparação (prender a peça no equipamento), movimentação e finalização (encaixar na posição final e soltar a peça);
 - >- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplos: espera pelo acabamento das juntas entre as peças pré-moldadas);
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de locação, remoção de piso, escavação, contenção, assentamento de tubos, colocação da tampa, reaterro e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários;
- O consumo de tijolos considera perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material;
- Esta composição é válida para trabalho diurno.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita;
- Sobre o lastro de brita, posicionar o módulo de base com a retroescavadeira;
- Em seguida, executar a canaleta e as almofadas no fundo do poço;

- Sobre o módulo de base, posicionar o anel pré-moldado com a retroescavadeira, assentá-lo com argamassa e revestir a junta interna e externamente;
- Posicionar o módulo de ajuste com a retroescavadeira e assentá-lo com argamassa, deixando altura necessária para posterior colocação da tampa do poço.

PENDÊNCIAS

- Esta composição possui a composição auxiliar 97738 com pendência. Informações relativas à composição auxiliar podem ser obtidas nos cadernos técnicos do respectivo grupo. A identificação do grupo pode ser realizada por meio de consulta ao Catálogo de Referências.

GRELHA EM FERRO FUNDIDO SIMPLES COM REQUADRO, CARGA MÁXIMA 12,5 T, 300 X 1000 MM, E = 15 MM, FORNECIDA E ASSENTADA COM ARGAMASSA 1:4 CIMENTO:AREIA.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: Profissional responsável por executar o serviço de instalação das grelhas;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Grelha em Ferro Fundido simples com requadro, carga máxima 12,5 T, 3000 X 1000 mm, e=15 mm
- Argamassa traço 1:4 (em volume de cimento e areia média úmida): material para fixação.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a instalação da canaleta;
- Os coeficientes de produtividade foram calculados a partir dos valores medidos em campo;
- Para fins de cálculo do consumo de insumos, foram consideradas perdas incorporadas;
- Esta composição é válida para trabalho diurno.

EXECUÇÃO

- Chumbar com argamassa o requadro da grelha na posição demarcada no projeto;
- Por fim, realizar a instalação da grelha no requadro.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de grelhas.

CAIXA PARA BOCA DE LOBO COMBINADA COM GRELHA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,3X1X1,2 M. AF_12/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável por executar a laje de fundo, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente e o fundo, assentar/ colocar a tampa pré-moldada;
- Servente: auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: para colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg;
- Preparo de fundo de vala: composição utilizada para preparo do fundo da cava para a execução da caixa;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação da cinta horizontal;
- Armação vertical de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação dos locais com graute vertical;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Grauteamento vertical em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução dos locais com graute vertical;
- Bloco concreto estrutural 19 x 19 x 39 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;
- Canaleta de concreto 19 x 19 x 19 cm: utilizado para a execução da cinta horizontal;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria e das peças pré-moldadas, para o revestimento com reboco e do fundo e preenchimento de alguns blocos de concreto;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Concreto fck = 20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): utilizado para a concretagem da laje de fundo;
- Grelha com quadro em concreto pré-moldado - dimensões: 0,55 x 1,1 m;
- Guia de concreto do tipo chapéu para boca de lobo em concreto pré-moldado - dimensões: 1,2 x 0,15 x 0,3 m;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução da tampa para boca de lobo em concreto pré-moldado - dimensões: 0,7 x 1,1 m;
- Tábua, pontalete, sarrafo, desmoldante e prego: para fôrma da laje de fundo.

EQUIPAMENTO

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 hp, caçamba carreg. cap. mín. 1 m³, caçamba retro cap. 0,26 m³, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de caixas para bocas de lobo combinadas com grelha retangulares, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 1,3x1x1,2 m.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os blocos da caixa com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento do tubo de saída, até a altura da cinta horizontal;
- Executar os reforços verticais com armadura e graute nos pontos de apoio da guia chapéu;
- Após o grauteamento vertical, executar a cinta com blocos canaletas de concreto, armadura e graute;
- Em seguida, posicionar a guia chapéu com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa;
- Finalizar a execução da alvenaria até a altura de apoio da tampa e preencher a última fiada com argamassa;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento das águas pluviais;
- Posicionar o quadro da grelha com a retroescavadeira, assentá-lo com argamassa e colocar a grelha e a tampa.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da retroescavadeira da seguinte forma:
- CHP: considera o tempo em que o equipamento está colocando as peças pré-moldadas, envolvendo tempo de preparação (prender a peça no equipamento), movimentação e finalização (encaixar na posição final e soltar a peça);
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplo: espera pelo assentamento da alvenaria);
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de locação, remoção de piso, escavação, contenção, assentamento de tubos, reaterro e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários;

- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas de assentamento e a execução dos revestimentos com aplicação com colher de pedreiro;
- O consumo de tijolos considera paredes com espessura de uma vez e perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material.

CAIXA PARA BOCA DE LOBO COMBINADA COM GRELHA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,3X1X1,2 M. AF_12/2020

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da retroescavadeira da seguinte forma:
- CHP: considera o tempo em que o equipamento está colocando as peças pré-moldadas, envolvendo tempo de preparação (prender a peça no equipamento), movimentação e finalização (encaixar na posição final e soltar a peça);
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplo: espera pelo assentamento da alvenaria);
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de locação, remoção de piso, escavação, contenção, assentamento de tubos, reaterro e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas de assentamento e a execução dos revestimentos com aplicação com colher de pedreiro;
- O consumo de tijolos considera paredes com espessura de uma vez e perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável por executar a laje de fundo, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente e o fundo, assentar/ colocar as peças pré-moldadas;
- Servente: auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Preparo de fundo de vala: composição utilizada para preparo do fundo da cava para a execução da caixa;
- Montagem e desmontagem de fôrma de viga baldrame em madeira serrada: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação da cinta horizontal;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: para colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;

- Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria e das peças pré-moldadas e para o revestimento com reboco e do fundo;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Concreto fck = 20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): utilizado para a concretagem da laje de fundo;
- Grelha com quadro em concreto pré-moldado - dimensões: 0,55 x 1,1 m;
- Guia de concreto do tipo chapéu para boca de lobo em concreto pré-moldado - dimensões: 1,2 x 0,15 x 0,3 m;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução da tampa para boca de lobo em concreto pré-moldado - dimensões: 0,7 x 1,1 m;
- Tábua, pontalete, sarrafo, desmoldante e prego: para fôrma da laje de fundo.

EQUIPAMENTO

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 hp, caçamba carreg. cap. mín. 1 m³, mcaçamba retro cap. 0,26 m³, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de caixas para bocas de lobo combinadas com grelha retangulares, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 1,3x1x1,2 m.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos da caixa com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento do tubo de saída, até a altura da cinta horizontal;
- Executar a cinta com fôrmas, armadura e graute;
- Em seguida, posicionar a guia chapéu com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa;
- Finalizar a execução da alvenaria até a altura de apoio das tampas;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento das águas pluviais;
- Posicionar o quadro da grelha com a retroescavadeira, assentá-lo com argamassa e colocar a grelha e a tampa.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CAIXA PARA BOCA DE LOBO DUPLA COMBINADA COM GRELHA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,3X2,2X1,2 M. AF_12/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável por executar a laje de fundo, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente e o fundo, assentar/ colocar a tampa pré-moldada;
- Servente: auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: para colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg;
- Preparo de fundo de vala: composição utilizada para preparo do fundo da cava para a execução da caixa;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação da cinta horizontal;
- Armação vertical de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação dos locais com graute vertical;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Grauteamento vertical em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução dos locais com graute vertical;
- Bloco concreto estrutural 19 x 19 x 39 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;
- Canaleta de concreto 19 x 19 x 19 cm: utilizado para a execução da cinta horizontal;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria e das peças pré-moldadas, para o revestimento com reboco e do fundo e preenchimento de alguns blocos de concreto;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Concreto fck = 20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): utilizado para a concretagem da laje de fundo;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 70 litros: composição utilizada para execução da viga de apoio dos quadros das grelhas, das guias chapéu e das tampas pré-moldadas;
- Grelha com quadro em concreto pré-moldado - dimensões: 0,55 x 1,1 m.
- Guia de concreto do tipo chapéu para boca de lobo em concreto pré-moldado - dimensões: 1,2 x 0,15 x 0,3 m;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução de 2 tampas para boca de lobo em concreto pré-moldado - dimensões: 0,7 x 1,1 m;
- Tábua, pontalete, sarrafo, desmoldante e prego: para fôrma da laje de fundo.

EQUIPAMENTO

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 hp, caçamba carreg. cap. mín. 1 m³, caçamba retro cap. 0,26 m³, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de caixas para bocas de lobo duplas combinadas com grelha retangulares, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 1,3x2,2x1,2 m.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da retroescavadeira da seguinte forma:
- CHP: considera o tempo em que o equipamento está colocando as peças pré-moldadas, envolvendo tempo de preparação (prender a peça no equipamento), movimentação e finalização (encaixar na posição final e soltar a peça);
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplo: espera pelo assentamento da alvenaria);
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de locação, remoção de piso, escavação, contenção, assentamento de tubos, reaterro e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas de assentamento e dos furos dos blocos da última fiada e a execução do revestimento com aplicação com colher de pedreiro;
- O consumo de blocos de concreto considera as perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material;
- É considerada na composição, a execução de cinta horizontal armada (com uma barra de 10 mm de diâmetro) na parte superior da alvenaria;
- Nos pontos de apoio das guias chapéu e da viga pré-moldada foram previstos reforços com graute vertical e armadura (barra de 10 mm de diâmetro);
- Considerou-se o preenchimento com argamassa dos blocos de concreto da última fiada assentados acima da cinta horizontal;
- Esta composição é válida para trabalho diurno.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os blocos da caixa com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento do tubo de saída, até a altura da cinta horizontal;
- Executar os reforços verticais com armadura e graute nos pontos de apoio das guias chapéu e da viga pré-moldada;
- Após o grauteamento vertical, executar a cinta com blocos canaletas de concreto, armadura e graute;
- Em seguida, posicionar a viga pré-moldada com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa;

- Continuar o assentamento dos blocos até a altura de apoio dos quadros das grelhas e das guias chapéu;
- Sobre a viga pré-moldada e a alvenaria, posicionar as guias chapéu com a retroescavadeira e assentá-las com argamassa;
- Finalizar a execução da alvenaria até a altura de apoio das tampas, inclusive sobre parte da viga pré-moldada;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento das águas pluviais;
- Posicionar os quadros das grelhas com a retroescavadeira, assentá-los com argamassa e colocar as grelhas e as tampas.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CAIXA PARA BOCA DE LOBO DUPLA COMBINADA COM GRELHA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,3X2,2X1,2 M. AF_12/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável por executar a laje de fundo, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente e o fundo, assentar/ colocar as peças pré-moldadas;
- Servente: auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Preparo de fundo de vala: composição utilizada para preparo do fundo da cava para a execução da caixa;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: para colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg;
- Montagem e desmontagem de fôrma de viga baldrame em madeira serrada: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação da cinta horizontal;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria e das peças pré-moldadas e para o revestimento com reboco e do fundo;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Concreto fck = 20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): utilizado para a concretagem da laje de fundo;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 70 litros: composição utilizada para execução da viga de apoio dos quadros das grelhas, das guias chapéu e das tampas pré-moldadas;
- Grelha com quadro em concreto pré-moldado - dimensões: 0,55 x 1,1 m.

- Guia de concreto do tipo chapéu para boca de lobo em concreto pré-moldado - dimensões: 1,2 x 0,15 x 0,3 m;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução de 2 tampas para boca de lobo em concreto pré-moldado - dimensões: 0,7 x 1,1 m;
- Tábua, pontalete, sarrafo, desmoldante e prego: para fôrma da laje de fundo.

EQUIPAMENTO

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 hp, caçamba carreg. cap. mín. 1 m³, caçamba retro cap. 0,26 m³, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de caixas para bocas de lobo duplas combinadas com grelha retangulares, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 1,3x2,2x1,2 m.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos da caixa com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento do tubo de saída, até a altura da cinta horizontal;
- Executar a cinta com fôrmas, armadura e graute;
- Em seguida, posicionar a viga pré-moldada com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa;
- Continuar o assentamento dos tijolos até a altura de apoio dos quadros das grelhas e das guias chapéu;
- Sobre a viga pré-moldada e a alvenaria, posicionar as guias chapéu com a retroescavadeira e assentá-las com argamassa;
- Finalizar a execução da alvenaria até a altura de apoio das tampas, inclusive sobre parte da viga pré-moldada;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento das águas pluviais;
- Posicionar os quadros das grelhas com a retroescavadeira, assentá-los com argamassa e colocar as grelhas e as tampas.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da retroescavadeira da seguinte forma:
- CHP: considera o tempo em que o equipamento está colocando as peças pré-moldadas, envolvendo tempo de preparação (prender a peça no equipamento), movimentação e finalização (encaixar na posição final e soltar a peça);
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplo: espera pelo assentamento da alvenaria);
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de locação, remoção de piso, escavação, contenção, assentamento de tubos, reaterro e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas de assentamento e a execução dos revestimentos com aplicação com colher de pedreiro;
- O consumo de tijolos considera paredes com espessura de uma vez e perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material.

CAIXA COM GRELHA RETANGULAR DE FERRO FUNDIDO, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,15 X 1,00 X 0,3 M. AF_08/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por executar a laje de fundo, assentar as paredes de alvenaria e fazer o revestimento;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Preparo de fundo de vala: composição utilizada para preparo do fundo da cava para a execução da caixa
- Montagem e desmontagem de fôrma de viga baldrame em madeira serrada: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação da cinta horizontal;
- Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;
- Argamassa para o assentamento da alvenaria;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Instalação de grelha em ferro fundido: composição da instalação e fornecimento da grelha;
- Concreto: utilizado para a concretagem da laje de fundo;
- Tábua, pontalete, sarrafo, desmoldante e prego: para fôrma da laje de fundo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de caixas com grelhas simples retangulares, em alvenaria com tijolos maciços, dimensões internas: 0,15 X 1,00 X 0,3 m.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de locação, remoção de piso, escavação, contenção, assentamento de tubos, reaterro e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas de assentamento e a execução do revestimento com aplicação com colher de pedreiro;
- O consumo de tijolos considera paredes com espessura de uma vez e perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material;
- É considerada na composição, a execução de cinta horizontal armada (com uma barra de 10 mm de diâmetro) na parte superior da alvenaria;
- Esta composição é válida para trabalho diurno.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os blocos da caixa com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento do tubo de saída, até a altura da cinta horizontal;
- Executar a cinta de concreto, armadura e graute;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento das águas pluviais;
- Por fim, posicionar e assentar o quadro da grelha com argamassa e colocar a grelha.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CAIXA COM GRELHA RETANGULAR DE FERRO FUNDIDO, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,20 X 1,00 X 0,4 M. AF_08/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por executar a laje de fundo, assentar as paredes de alvenaria e fazer o revestimento;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Preparo de fundo de vala: composição utilizada para preparo do fundo da cava para a execução da caixa
- Montagem e desmontagem de fôrma de viga baldrame em madeira serrada: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação da cinta horizontal;
- Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;
- Argamassa para o assentamento da alvenaria;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Instalação de grelha em ferro fundido: composição da instalação e fornecimento da grelha;
- Concreto: utilizado para a concretagem da laje de fundo;
- Tábua, pontalete, sarrafo, desmoldante e prego: para fôrma da laje de fundo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de caixas com grelhas simples retangulares, em alvenaria com tijolos maciços, dimensões internas: 0,20 X 1,00 X 0,4 m.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de locação, remoção de piso, escavação, contenção, assentamento de tubos, reaterro e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas de assentamento e a execução do revestimento com aplicação com colher de pedreiro;
- O consumo de tijolos considera paredes com espessura de uma vez e perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material;
- É considerada na composição, a execução de cinta horizontal armada (com uma barra de 10 mm de diâmetro) na parte superior da alvenaria;
- Esta composição é válida para trabalho diurno.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os blocos da caixa com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento do tubo de saída, até a altura da cinta horizontal;
- Executar a cinta de concreto, armadura e graute;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento das águas pluviais;
- Por fim, posicionar e assentar o quadro da grelha com argamassa e colocar a grelha.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CAIXA COM GRELHA RETANGULAR DE FERRO FUNDIDO, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,30 X 1,00 X 0,5 M. AF_08/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por executar a laje de fundo, assentar as paredes de alvenaria e fazer o revestimento;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Preparo de fundo de vala: composição utilizada para preparo do fundo da cava para a execução da caixa
- Montagem e desmontagem de fôrma de viga baldrame em madeira serrada: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação da cinta horizontal;
- Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;
- Argamassa para o assentamento da alvenaria;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Instalação de grelha em ferro fundido: composição da instalação e fornecimento da grelha;
- Concreto: utilizado para a concretagem da laje de fundo;
- Tábua, pontalete, sarrafo, desmoldante e prego: para fôrma da laje de fundo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de caixas com grelhas simples retangulares, em alvenaria com tijolos maciços, dimensões internas: 0,30 X 1,00 X 0,5 m.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de locação, remoção de piso, escavação, contenção, assentamento de tubos, reaterro e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas de assentamento e a execução do revestimento com aplicação com colher de pedreiro;
- O consumo de tijolos considera paredes com espessura de uma vez e perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material;
- É considerada na composição, a execução de cinta horizontal armada (com uma barra de 10 mm de diâmetro) na parte superior da alvenaria;
- Esta composição é válida para trabalho diurno.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os blocos da caixa com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento do tubo de saída, até a altura da cinta horizontal;
- Executar a cinta de concreto, armadura e graute;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento das águas pluviais;
- Por fim, posicionar e assentar o quadro da grelha com argamassa e colocar a grelha.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CAIXA COM GRELHA RETANGULAR DE FERRO FUNDIDO, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,30 X 1,00 X 1,00. AF_12/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por executar a laje de fundo, assentar as paredes de alvenaria e fazer o revestimento;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Preparo de fundo de vala: composição utilizada para preparo do fundo da cava para a execução da caixa
- Montagem e desmontagem de fôrma de viga baldrame em madeira serrada: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação da cinta horizontal;
- Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;
- Argamassa para o assentamento da alvenaria;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Instalação de grelha em ferro fundido: composição da instalação e fornecimento da grelha;
- Concreto: utilizado para a concretagem da laje de fundo;
- Tábua, pontalete, sarrafo, desmoldante e prego: para fôrma da laje de fundo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de caixas com grelhas simples retangulares, em alvenaria com tijolos maciços, dimensões internas: 0,30 X 1,00 X 1,00 m.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de locação, remoção de piso, escavação, contenção, assentamento de tubos, reaterro e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas de assentamento e a execução do revestimento com aplicação com colher de pedreiro;
- O consumo de tijolos considera paredes com espessura de uma vez e perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material;
- É considerada na composição, a execução de cinta horizontal armada (com uma barra de 10 mm de diâmetro) na parte superior da alvenaria;
- Esta composição é válida para trabalho diurno.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os blocos da caixa com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento do tubo de saída, até a altura da cinta horizontal;
- Executar a cinta de concreto, armadura e graute;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento das águas pluviais;
- Por fim, posicionar e assentar o quadro da grelha com argamassa e colocar a grelha.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 40 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade, foram considerados os operários (oficiais e ajudantes), que estavam envolvidos na fabricação, montagem e desmontagem das fôrmas, nas armações e na concretagem da boca para bueiro;
- Nesta composição não são consideradas perdas, uma vez que já estão inclusas nos serviços relacionados;

EXECUÇÃO

- Execução do lastro de concreto magro;
- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem das armaduras, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gualhos dos pés dos muros ala e muro testa, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os gualhos com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
- Posicionar as faces da fôrma, cuidando para que fiquem solidarizadas no gualho;
- Fixar os apuradores e conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50 cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem;
- Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas;
- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;
- Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto;
- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento;
- Conferir o prumo dos muros e tomar os cuidados para garantir a espessura e planicidade da soleira;
- O acabamento é feito com desempenadeiras de modo a se obter uma superfície uniforme;
- Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura com água potável.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para boca para bueiro, com chapa de madeira compensada resinada, $e = 17$ mm, 2 utilizações;
- Armação de muro ala e muro testa, utilizando aço CA-50 de 6,3 mm – montagem;
- Armação de muro ala e muro testa, utilizando aço CA-50 de 8 mm – montagem;
- Armação de muro ala e muro testa, utilizando aço CA-50 de 10 mm – montagem;
- Armação de muro ala e muro testa, utilizando aço CA-50 de 12,5 mm – montagem;
- Armação de soleira, utilizando aço CA-50 de 6,3 mm – montagem;
- Concretagem de boca para bueiro, $f_{ck} = 20$ MPa, com uso de bomba – lançamento, adensamento e acabamento;
- Lastro de concreto magro, aplicado em pisos ou radiers.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de bocas para bueiro a serem executadas com as dimensões especificadas na composição.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para cálculo dos consumos, considerou-se uma boca para bueiro simples tubular de concreto armado de diâmetro de 40 cm, alas sem esconsidade.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 60 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade, foram considerados os operários (oficiais e ajudantes), que estavam envolvidos na fabricação, montagem e desmontagem das fôrmas, nas armações e na concretagem da boca para bueiro;
- Nesta composição não são consideradas perdas, uma vez que já estão inclusas nos serviços relacionados;

EXECUÇÃO

- Execução do lastro de concreto magro;
- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem das armaduras, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gualhos dos pés dos muros ala e muro testa, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os gualhos com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
- Posicionar as faces da fôrma, cuidando para que fiquem solidarizadas no gualho;
- Fixar os aprumadores e conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50 cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem;
- Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas;

- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;
- Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto;
- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento;
- Conferir o prumo dos muros e tomar os cuidados para garantir a espessura e planicidade da soleira;
- O acabamento é feito com desempenadeiras de modo a se obter uma superfície uniforme;
- Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura com água potável.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para boca para bueiro, com chapa de madeira compensada resinada, $e = 17$ mm, 2 utilizações;
- Armação de muro ala e muro testa, utilizando aço CA-50 de 6,3 mm – montagem;
- Armação de muro ala e muro testa, utilizando aço CA-50 de 8 mm – montagem;
- Armação de muro ala e muro testa, utilizando aço CA-50 de 10 mm – montagem;
- Armação de muro ala e muro testa, utilizando aço CA-50 de 12,5 mm – montagem;
- Armação de soleira, utilizando aço CA-50 de 6,3 mm – montagem;
- Concretagem de boca para bueiro, $f_{ck} = 20$ MPa, com uso de bomba – lançamento, adensamento e acabamento;
- Lastro de concreto magro, aplicado em pisos ou radiers.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de bocas para bueiro a serem executadas com as dimensões especificadas na composição.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para cálculo dos consumos, considerou-se uma boca para bueiro simples tubular de concreto armado de diâmetro de 60 cm, alas sem esconsidade.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 60 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 30°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade, foram considerados os operários (oficiais e ajudantes), que estavam envolvidos na fabricação, montagem e desmontagem das fôrmas, nas armações e na concretagem da boca para bueiro;
- Nesta composição não são consideradas perdas, uma vez que já estão inclusas nos serviços relacionados;

EXECUÇÃO

- Execução do lastro de concreto magro;
- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem das armaduras, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gualhos dos pés dos muros ala e muro testa, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os gualhos com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
- Posicionar as faces da fôrma, cuidando para que fiquem solidarizadas no gualho;
- Fixar os aprumadores e conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50 cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem;
- Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas;
- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;
- Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto;

- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento;
- Conferir o prumo dos muros e tomar os cuidados para garantir a espessura e planicidade da soleira;
- O acabamento é feito com desempenadeiras de modo a se obter uma superfície uniforme;
- Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura com água potável.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para boca para bueiro, com chapa de madeira compensada resinada, $e = 17$ mm, 2 utilizações;
- Armação de muro ala e muro testa, utilizando aço CA-50 de 6,3 mm – montagem;
- Armação de muro ala e muro testa, utilizando aço CA-50 de 8 mm – montagem;
- Armação de muro ala e muro testa, utilizando aço CA-50 de 10 mm – montagem;
- Armação de muro ala e muro testa, utilizando aço CA-50 de 12,5 mm – montagem;
- Armação de soleira, utilizando aço CA-50 de 6,3 mm – montagem;
- Concretagem de boca para bueiro, $f_{ck} = 20$ MPa, com uso de bomba – lançamento, adensamento e acabamento;
- Lastro de concreto magro, aplicado em pisos ou radiers.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de bocas para bueiro a serem executadas com as dimensões especificadas na composição.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para cálculo dos consumos, considerou-se uma boca para bueiro simples tubular de concreto armado de diâmetro de 60 cm, alas com esconsidades de 30°.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 80 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS.
AF_07/2021

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade, foram considerados os operários (oficiais e ajudantes), que estavam envolvidos na fabricação, montagem e desmontagem das fôrmas, nas armações e na concretagem da boca para bueiro;
- Nesta composição não são consideradas perdas, uma vez que já estão inclusas nos serviços relacionados;

EXECUÇÃO

- Execução do lastro de concreto magro;
- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem das armaduras, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gualtinhos dos pés dos muros ala e muro testa, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os gualtinhos com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
- Posicionar as faces da fôrma, cuidando para que fiquem solidarizadas no gualtinho;
- Fixar os aprumadores e conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50 cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem;
- Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas;
- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;
- Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto;
- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento;

- Conferir o prumo dos muros e tomar os cuidados para garantir a espessura e planicidade da soleira;
- O acabamento é feito com desempenadeiras de modo a se obter uma superfície uniforme;
- Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura com água potável.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para boca para bueiro, com chapa de madeira compensada resinada, $e = 17 \text{ mm}$, 2 utilizações;
- Armação de muro ala e muro testa, utilizando aço CA-50 de 6,3 mm – montagem;
- Armação de muro ala e muro testa, utilizando aço CA-50 de 8 mm – montagem;
- Armação de muro ala e muro testa, utilizando aço CA-50 de 10 mm – montagem;
- Armação de muro ala e muro testa, utilizando aço CA-50 de 12,5 mm – montagem;
- Armação de soleira, utilizando aço CA-50 de 6,3 mm – montagem;
- Concretagem de boca para bueiro, $f_{ck} = 20 \text{ MPa}$, com uso de bomba – lançamento, adensamento e acabamento;
- Lastro de concreto magro, aplicado em pisos ou radiers.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de bocas para bueiro a serem executadas com as dimensões especificadas na composição.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para cálculo dos consumos, considerou-se uma boca para bueiro simples tubular de concreto armado de diâmetro de 80 cm, alas sem esconsidade.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 80 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 30°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade, foram considerados os operários (oficiais e ajudantes), que estavam envolvidos na fabricação, montagem e desmontagem das fôrmas, nas armações e na concretagem da boca para bueiro;
- Nesta composição não são consideradas perdas, uma vez que já estão inclusas nos serviços relacionados;

EXECUÇÃO

- Execução do lastro de concreto magro;
- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem das armaduras, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gualchos dos pés dos muros ala e muro testa, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os gualchos com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
- Posicionar as faces da fôrma, cuidando para que fiquem solidarizadas no gualcho;
- Fixar os apuradores e conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50 cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem;
- Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas;
- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;
- Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto;
- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento;
- Conferir o prumo dos muros e tomar os cuidados para garantir a espessura e planicidade da soleira;
- O acabamento é feito com desempenadeiras de modo a se obter uma superfície uniforme;
- Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura com água potável.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para boca para bueiro, com chapa de madeira compensada resinada, $e = 17$ mm, 2 utilizações;
- Armação de muro ala e muro testa, utilizando aço CA-50 de 6,3 mm – montagem;
- Armação de muro ala e muro testa, utilizando aço CA-50 de 8 mm – montagem;
- Armação de muro ala e muro testa, utilizando aço CA-50 de 10 mm – montagem;
- Armação de muro ala e muro testa, utilizando aço CA-50 de 12,5 mm – montagem;
- Armação de soleira, utilizando aço CA-50 de 6,3 mm – montagem;
- Concretagem de boca para bueiro, $f_{ck} = 20$ MPa, com uso de bomba – lançamento, adensamento e acabamento;
- Lastro de concreto magro, aplicado em pisos ou radiers.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de bocas para bueiro a serem executadas com as dimensões especificadas na composição.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para cálculo dos consumos, considerou-se uma boca para bueiro simples tubular de concreto armado de diâmetro de 80 cm, alas com esconsidade de 30°.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável por executar a laje de fundo, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente e o fundo, assentar/ colocar as peças pré-moldadas;
- Servente: auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Preparo de fundo de vala: composição utilizada para preparo do fundo da cava para a execução da caixa;
- Montagem e desmontagem de fôrma de viga baldrame em madeira serrada: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação da cinta horizontal;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria e das peças pré-moldadas e para o revestimento com reboco e do fundo;

- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Concreto fck = 20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): utilizado para a concretagem da laje de fundo;
- Guia de concreto do tipo chapéu para boca de lobo em concreto pré-moldado - dimensões: 1,2 x 0,15 x 0,3 m;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: para colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução da tampa para boca de lobo em concreto pré-moldado - dimensões: 0,7 x 1,1 m;
- Tábua, pontalete, sarrafo, desmoldante e prego: para fôrma da laje de fundo.

EQUIPAMENTO

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 hp, caçamba carreg. cap. mín. 1 m³, caçamba retro cap. 0,26 m³, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da retroescavadeira da seguinte forma:
- CHP: considera o tempo em que o equipamento está colocando as peças pré-moldadas, envolvendo tempo de preparação (prender a peça no equipamento), movimentação e finalização (encaixar na posição final e soltar a peça);
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplo: espera pelo assentamento da alvenaria);
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de locação, remoção de piso, escavação, contenção, assentamento de tubos, reaterro e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas de assentamento e a execução dos revestimentos com aplicação com colher de pedreiro;
- O consumo de tijolos considera paredes com espessura de uma vez e perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material;
- É considerada na composição, a execução de cinta horizontal armada (com uma barra de 10 mm de diâmetro) na parte superior da alvenaria;
- Esta composição é válida para trabalho diurno.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo e, em seguida, realizar a sua concretagem;

- Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos da caixa com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento do tubo de saída, até a altura da cinta horizontal;
- Executar a cinta com fôrmas, armadura e graute;
- Em seguida, posicionar a guia chapéu com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa;
- Finalizar a execução da alvenaria até a altura de apoio das tampas;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento das águas pluviais;
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa com a retroescavadeira.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de caixas para bocas de lobo simples retangulares, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 0,3x0,3x0,3 m.

CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável por executar a laje de fundo, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente e o fundo, assentar/ colocar as peças pré-moldadas;
- Servente: auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Preparo de fundo de vala: composição utilizada para preparo do fundo da cava para a execução da caixa;
- Montagem e desmontagem de fôrma de viga baldrame em madeira serrada: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação da cinta horizontal;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria e das peças pré-moldadas e para o revestimento com reboco e do fundo;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Concreto fck = 20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): utilizado para a concretagem da laje de fundo;
- Guia de concreto do tipo chapéu para boca de lobo em concreto pré-moldado - dimensões: 1,2 x 0,15 x 0,3 m;

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: para colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução da tampa para boca de lobo em concreto pré-moldado - dimensões: 0,7 x 1,1 m;
- Tábua, pontalete, sarrafo, desmoldante e prego: para fôrma da laje de fundo.

EQUIPAMENTO

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 hp, caçamba carreg. cap. mín. 1 m³, caçamba retro cap. 0,26 m³, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da retroescavadeira da seguinte forma:
- CHP: considera o tempo em que o equipamento está colocando as peças pré-moldadas, envolvendo tempo de preparação (prender a peça no equipamento), movimentação e finalização (encaixar na posição final e soltar a peça);
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplo: espera pelo assentamento da alvenaria);
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de locação, remoção de piso, escavação, contenção, assentamento de tubos, reaterro e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas de assentamento e a execução dos revestimentos com aplicação com colher de pedreiro;
- O consumo de tijolos considera paredes com espessura de uma vez e perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material;
- É considerada na composição, a execução de cinta horizontal armada (com uma barra de 10 mm de diâmetro) na parte superior da alvenaria;
- Esta composição é válida para trabalho diurno.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos da caixa com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento do tubo de saída, até a altura da cinta horizontal;
- Executar a cinta com fôrmas, armadura e graute;
- Em seguida, posicionar a guia chapéu com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa;

- Finalizar a execução da alvenaria até a altura de apoio das tampas;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento das águas pluviais;
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa com a retroescavadeira.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de caixas para bocas de lobo simples retangulares, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 0,4x0,4x0,4 m.

CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável por executar a laje de fundo, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente e o fundo, assentar/ colocar as peças pré-moldadas;
- Servente: auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Preparo de fundo de vala: composição utilizada para preparo do fundo da cava para a execução da caixa;
- Montagem e desmontagem de fôrma de viga baldrame em madeira serrada: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação da cinta horizontal;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria e das peças pré-moldadas e para o revestimento com reboco e do fundo;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Concreto fck = 20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): utilizado para a concretagem da laje de fundo;
- Guia de concreto do tipo chapéu para boca de lobo em concreto pré-moldado - dimensões: 1,2 x 0,15 x 0,3 m;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: para colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução da tampa para boca de lobo em concreto pré-moldado - dimensões: 0,7 x 1,1 m;
- Tábua, pontalete, sarrafo, desmoldante e prego: para fôrma da laje de fundo.

EQUIPAMENTO

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 hp, caçamba carreg. cap. mín. 1 m³, caçamba retro cap. 0,26 m³, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da retroescavadeira da seguinte forma:
- CHP: considera o tempo em que o equipamento está colocando as peças pré-moldadas, envolvendo tempo de preparação (prender a peça no equipamento), movimentação e finalização (encaixar na posição final e soltar a peça);
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplo: espera pelo assentamento da alvenaria);
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de locação, remoção de piso, escavação, contenção, assentamento de tubos, reaterro e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas de assentamento e a execução dos revestimentos com aplicação com colher de pedreiro;
- O consumo de tijolos considera paredes com espessura de uma vez e perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material;
- É considerada na composição, a execução de cinta horizontal armada (com uma barra de 10 mm de diâmetro) na parte superior da alvenaria;
- Esta composição é válida para trabalho diurno.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos da caixa com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento do tubo de saída, até a altura da cinta horizontal;
- Executar a cinta com fôrmas, armadura e graute;
- Em seguida, posicionar a guia chapéu com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa;
- Finalizar a execução da alvenaria até a altura de apoio das tampas;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento das águas pluviais;
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa com a retroescavadeira.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de caixas para bocas de lobo simples retangulares, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 0,6x0,6x0,6 m.

CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável por executar a laje de fundo, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente e o fundo, assentar/ colocar as peças pré-moldadas;
- Servente: auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Preparo de fundo de vala: composição utilizada para preparo do fundo da cava para a execução da caixa;
- Montagem e desmontagem de fôrma de viga baldrame em madeira serrada: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação da cinta horizontal;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria e das peças pré-moldadas e para o revestimento com reboco e do fundo;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Concreto fck = 20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): utilizado para a concretagem da laje de fundo;
- Guia de concreto do tipo chapéu para boca de lobo em concreto pré-moldado - dimensões: 1,2 x 0,15 x 0,3 m;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: para colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução da tampa para boca de lobo em concreto pré-moldado - dimensões: 0,7 x 1,1 m;
- Tábua, pontalete, sarrafo, desmoldante e prego: para fôrma da laje de fundo.

EQUIPAMENTO

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 hp, caçamba carreg. cap. mín. 1 m³, caçamba retro cap. 0,26 m³, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da retroescavadeira da seguinte forma:
- CHP: considera o tempo em que o equipamento está colocando as peças pré-moldadas, envolvendo tempo de preparação (prender a peça no equipamento), movimentação e finalização (encaixar na posição final e soltar a peça);
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplo: espera pelo assentamento da alvenaria);
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de locação, remoção de piso, escavação, contenção, assentamento de tubos, reaterro e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas de assentamento e a execução dos revestimentos com aplicação com colher de pedreiro;
- O consumo de tijolos considera paredes com espessura de uma vez e perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material;
- É considerada na composição, a execução de cinta horizontal armada (com uma barra de 10 mm de diâmetro) na parte superior da alvenaria;
- Esta composição é válida para trabalho diurno.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos da caixa com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento do tubo de saída, até a altura da cinta horizontal;
- Executar a cinta com fôrmas, armadura e graute;
- Em seguida, posicionar a guia chapéu com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa;
- Finalizar a execução da alvenaria até a altura de apoio das tampas;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento das águas pluviais;
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa com a retroescavadeira.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de caixas para bocas de lobo simples retangulares, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 0,8x0,8x0,6 m.

CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável por executar a laje de fundo, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente e o fundo, assentar/ colocar as peças pré-moldadas;
- Servente: auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Preparo de fundo de vala: composição utilizada para preparo do fundo da cava para a execução da caixa;
- Montagem e desmontagem de fôrma de viga baldrame em madeira serrada: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação da cinta horizontal;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria e das peças pré-moldadas e para o revestimento com reboco e do fundo;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Concreto fck = 20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): utilizado para a concretagem da laje de fundo;
- Guia de concreto do tipo chapéu para boca de lobo em concreto pré-moldado - dimensões: 1,2 x 0,15 x 0,3 m;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: para colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução da tampa para boca de lobo em concreto pré-moldado - dimensões: 0,7 x 1,1 m;
- Tábua, pontalete, sarrafo, desmoldante e prego: para fôrma da laje de fundo.

EQUIPAMENTO

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 hp, caçamba carreg. cap. mín. 1 m³, caçamba retro cap. 0,26 m³, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da retroescavadeira da seguinte forma:

- CHP: considera o tempo em que o equipamento está colocando as peças pré-moldadas, envolvendo tempo de preparação (prender a peça no equipamento), movimentação e finalização (encaixar na posição final e soltar a peça);
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplo: espera pelo assentamento da alvenaria);
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de locação, remoção de piso, escavação, contenção, assentamento de tubos, reaterro e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas de assentamento e a execução dos revestimentos com aplicação com colher de pedreiro;
- O consumo de tijolos considera paredes com espessura de uma vez e perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material;
- É considerada na composição, a execução de cinta horizontal armada (com uma barra de 10 mm de diâmetro) na parte superior da alvenaria;
- Esta composição é válida para trabalho diurno.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos da caixa com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento do tubo de saída, até a altura da cinta horizontal;
- Executar a cinta com fôrmas, armadura e graute;
- Em seguida, posicionar a guia chapéu com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa;
- Finalizar a execução da alvenaria até a altura de apoio das tampas;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento das águas pluviais;
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa com a retroescavadeira.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de caixas para bocas de lobo simples retangulares, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 1,00x1,00x0,6 m.

CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável por executar a laje de fundo, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente e o fundo, assentar/ colocar as peças pré-moldadas;
- Servente: auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: para colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg;
- Preparo de fundo de vala: composição utilizada para preparo do fundo da cava para a execução da caixa;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação da cinta horizontal;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Bloco concreto estrutural 19 x 19 x 39 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;
- Canaleta de concreto 19 x 19 x 19 cm: utilizado para a execução da cinta horizontal;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria e das peças pré-moldadas, para o revestimento com reboco e do fundo e preenchimento de alguns blocos de concreto;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Concreto fck = 20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): utilizado para a concretagem da laje de fundo;
- Grelha com quadro em concreto pré-moldado - dimensões: 0,55 x 1,1 m;
- Tábua, pontalete, sarrafo, desmoldante e prego: para fôrma da laje de fundo.

EQUIPAMENTO

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 hp, caçamba carreg. cap. mín. 1 m³, caçamba retro cap. 0,26 m³, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de caixas com grelhas simples retangulares, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 0,4x0,4x0,4 m.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da retroescavadeira da seguinte forma:
- CHP: considera o tempo em que o equipamento está colocando as peças pré-moldadas, envolvendo tempo de preparação (prender a peça no equipamento), movimentação e finalização (encaixar na posição final e soltar a peça);
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplo: espera pelo assentamento da alvenaria);

- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de locação, remoção de piso, escavação, contenção, assentamento de tubos, reaterro e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas de assentamento e a execução dos revestimentos com aplicação com colher de pedreiro;
- O consumo de tijolos considera paredes com espessura de uma vez e perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os blocos da caixa com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento do tubo de saída, até a altura da cinta horizontal;
- Executar a cinta com blocos canaletas de concreto, armadura e graute;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento das águas pluviais;
- Posicionar o quadro da grelha com a retroescavadeira, assentá-lo com argamassa e colocar a grelha.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável por executar a laje de fundo, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente e o fundo, assentar/ colocar as peças pré-moldadas;
- Servente: auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: para colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg;
- Preparo de fundo de vala: composição utilizada para preparo do fundo da cava para a execução da caixa;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação da cinta horizontal;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;

- Bloco concreto estrutural 19 x 19 x 39 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;
- Canaleta de concreto 19 x 19 x 19 cm: utilizado para a execução da cinta horizontal;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria e das peças pré-moldadas, para o revestimento com reboco e do fundo e preenchimento de alguns blocos de concreto;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Concreto fck = 20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): utilizado para a concretagem da laje de fundo;
- Grelha com quadro em concreto pré-moldado - dimensões: 0,55 x 1,1 m;
- Tábua, pontalete, sarrafo, desmoldante e prego: para fôrma da laje de fundo.

EQUIPAMENTO

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 hp, caçamba carreg. cap. mín. 1 m³, caçamba retro cap. 0,26 m³, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de caixas com grelhas simples retangulares, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 0,6x0,6x0,6 m.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da retroescavadeira da seguinte forma:
- CHP: considera o tempo em que o equipamento está colocando as peças pré-moldadas, envolvendo tempo de preparação (prender a peça no equipamento), movimentação e finalização (encaixar na posição final e soltar a peça);
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplo: espera pelo assentamento da alvenaria);
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de locação, remoção de piso, escavação, contenção, assentamento de tubos, reaterro e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas de assentamento e a execução dos revestimentos com aplicação com colher de pedreiro;
- O consumo de tijolos considera paredes com espessura de uma vez e perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;

- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os blocos da caixa com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento do tubo de saída, até a altura da cinta horizontal;
- Executar a cinta com blocos canaletas de concreto, armadura e graute;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento das águas pluviais;
- Posicionar o quadro da grelha com a retroescavadeira, assentá-lo com argamassa e colocar a grelha.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável por executar a laje de fundo, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente e o fundo, assentar/ colocar as peças pré-moldadas;
- Servente: auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: para colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg;
- Preparo de fundo de vala: composição utilizada para preparo do fundo da cava para a execução da caixa;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação da cinta horizontal;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Bloco concreto estrutural 19 x 19 x 39 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;
- Canaleta de concreto 19 x 19 x 19 cm: utilizado para a execução da cinta horizontal;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria e das peças pré-moldadas, para o revestimento com reboco e do fundo e preenchimento de alguns blocos de concreto;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Concreto fck = 20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): utilizado para a concretagem da laje de fundo;
- Grelha com quadro em concreto pré-moldado - dimensões: 0,55 x 1,1 m;
- Tábua, pontalete, sarrafo, desmoldante e prego: para fôrma da laje de fundo.

EQUIPAMENTO

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 hp, caçamba carreg. cap. mín. 1 m³, caçamba retro cap. 0,26 m³, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de caixas com grelhas simples retangulares, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 0,8x0,8x0,6 m.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da retroescavadeira da seguinte forma:
- CHP: considera o tempo em que o equipamento está colocando as peças pré-moldadas, envolvendo tempo de preparação (prender a peça no equipamento), movimentação e finalização (encaixar na posição final e soltar a peça);
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplo: espera pelo assentamento da alvenaria);
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de locação, remoção de piso, escavação, contenção, assentamento de tubos, reaterro e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas de assentamento e a execução dos revestimentos com aplicação com colher de pedreiro;
- O consumo de tijolos considera paredes com espessura de uma vez e perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os blocos da caixa com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento do tubo de saída, até a altura da cinta horizontal;
- Executar a cinta com blocos canaletas de concreto, armadura e graute;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento das águas pluviais;
- Posicionar o quadro da grelha com a retroescavadeira, assentá-lo com argamassa e colocar a grelha.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável por executar a laje de fundo, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente e o fundo, assentar/ colocar as peças pré-moldadas;
- Servente: auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: para colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg;
- Preparo de fundo de vala: composição utilizada para preparo do fundo da cava para a execução da caixa;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação da cinta horizontal;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Bloco concreto estrutural 19 x 19 x 39 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;
- Canaleta de concreto 19 x 19 x 19 cm: utilizado para a execução da cinta horizontal;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria e das peças pré-moldadas, para o revestimento com reboco e do fundo e preenchimento de alguns blocos de concreto;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Concreto fck = 20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): utilizado para a concretagem da laje de fundo;
- Grelha com quadro em concreto pré-moldado - dimensões: 0,55 x 1,1 m;
- Tábua, pontalete, sarrafo, desmoldante e prego: para fôrma da laje de fundo.

EQUIPAMENTO

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 hp, caçamba carreg. cap. mín. 1 m³, caçamba retro cap. 0,26 m³, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de caixas com grelhas simples retangulares, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 1,00x1,00x0,6 m.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da retroescavadeira da seguinte forma:

- CHP: considera o tempo em que o equipamento está colocando as peças pré-moldadas, envolvendo tempo de preparação (prender a peça no equipamento), movimentação e finalização (encaixar na posição final e soltar a peça);
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplo: espera pelo assentamento da alvenaria);
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de locação, remoção de piso, escavação, contenção, assentamento de tubos, reaterro e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas de assentamento e a execução dos revestimentos com aplicação com colher de pedreiro;
- O consumo de tijolos considera paredes com espessura de uma vez e perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os blocos da caixa com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento do tubo de saída, até a altura da cinta horizontal;
- Executar a cinta com blocos canaletas de concreto, armadura e graute;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento das águas pluviais;
- Posicionar o quadro da grelha com a retroescavadeira, assentá-lo com argamassa e colocar a grelha.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 20 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: Profissional responsável por executar o serviço de instalação das canaletas;
- Servente com encargos complementares: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Calha/canaleta de concreto Simples, tipo meia cana, diâmetro de 20 cm, para água pluvial
- Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia média úmida): material para rejuntamento.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a instalação da canaleta;
- As produtividades desta composição contemplam o transporte das canaletas de concreto pré-moldadas meia cana, considerando transporte horizontal de até 10 m e vertical com altura de até 3 m;
- Os coeficientes de produtividade foram calculados a partir dos valores medidos em campo;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de escavação de vala e preparo do fundo de vala. Para tais atividades, utilizar composições específicas;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas de assentamento;
- Para fins de cálculo do consumo de insumos, foram consideradas perdas incorporadas;
- Esta composição é válida para trabalho diurno.

EXECUÇÃO

- Após a execução da escavação da vala, realizar o nivelamento com o caimento necessário;
- Realizar o deslocamento das peças pré-moldadas até o local de assentamento e posicioná-las na vala;
- Em seguida, realizar o assentamento das peças na vala preparada, com encaixe ponta e bolsa;
- Por fim, aplicar a junta argamassada na união das peças e finalizar com acabamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de canaletas de concreto tipo meia cana, DN 20 cm, a ser efetivamente assentado.

CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: Profissional responsável por executar o serviço de instalação das canaletas;

- Servente com encargos complementares: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Calha/canaleta de concreto Simples, tipo meia cana, diâmetro de 30 cm, para água pluvial;
- Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia média úmida): material para rejuntamento.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a instalação da canaleta;
- As produtividades desta composição contemplam o transporte das canaletas de concreto pré-moldadas meia cana, considerando transporte horizontal de até 10 m e vertical com altura de até 3 m;
- Os coeficientes de produtividade foram calculados a partir dos valores medidos em campo;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de escavação de vala e preparo do fundo de vala. Para tais atividades, utilizar composições específicas;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas de assentamento;
- Para fins de cálculo do consumo de insumos, foram consideradas perdas incorporadas;
- Esta composição é válida para trabalho diurno.

EXECUÇÃO

- Após a execução da escavação da vala, realizar o nivelamento com o caimento necessário;
- Realizar o deslocamento das peças pré-moldadas até o local de assentamento e posicioná-las na vala;
- Em seguida, realizar o assentamento das peças na vala preparada, com encaixe ponta e bolsa;
- Por fim, aplicar a junta argamassada na união das peças e finalizar com acabamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de canaletas de concreto tipo meia cana, DN 30 cm, a ser efetivamente assentado.

CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 40 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: Profissional responsável por executar o serviço de instalação das canaletas;
- Servente com encargos complementares: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Calha/canaleta de concreto Simples, tipo meia cana, diâmetro de 40 cm, para água pluvial;
- Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia média úmida): material para rejuntamento.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a instalação da canaleta;
- As produtividades desta composição contemplam o transporte das canaletas de concreto pré-moldadas meia cana, considerando transporte horizontal de até 10 m e vertical com altura de até 3 m;
- Os coeficientes de produtividade foram calculados a partir dos valores medidos em campo;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de escavação de vala e preparo do fundo de vala. Para tais atividades, utilizar composições específicas;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas de assentamento;
- Para fins de cálculo do consumo de insumos, foram consideradas perdas incorporadas;
- Esta composição é válida para trabalho diurno.

EXECUÇÃO

- Após a execução da escavação da vala, realizar o nivelamento com o caimento necessário;
- Realizar o deslocamento das peças pré-moldadas até o local de assentamento e posicioná-las na vala;
- Em seguida, realizar o assentamento das peças na vala preparada, com encaixe ponta e bolsa;
- Por fim, aplicar a junta argamassada na união das peças e finalizar com acabamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de canaletas de concreto tipo meia cana, DN 40 cm, a ser efetivamente assentado.

CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 50 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: Profissional responsável por executar o serviço de instalação das canaletas;
- Servente com encargos complementares: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Calha/canaleta de concreto Simples, tipo meia cana, diâmetro de 50 cm, para água pluvial;
- Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia média úmida): material para rejuntamento.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a instalação da canaleta;
- As produtividades desta composição contemplam o transporte das canaletas de concreto pré-moldadas meia cana, considerando transporte horizontal de até 10 m e vertical com altura de até 3 m;
- Os coeficientes de produtividade foram calculados a partir dos valores medidos em campo;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de escavação de vala e preparo do fundo de vala. Para tais atividades, utilizar composições específicas;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas de assentamento;
- Para fins de cálculo do consumo de insumos, foram consideradas perdas incorporadas;
- Esta composição é válida para trabalho diurno.

EXECUÇÃO

- Após a execução da escavação da vala, realizar o nivelamento com o caimento necessário;
- Realizar o deslocamento das peças pré-moldadas até o local de assentamento e posicioná-las na vala;
- Em seguida, realizar o assentamento das peças na vala preparada, com encaixe ponta e bolsa;

- Por fim, aplicar a junta argamassada na união das peças e finalizar com acabamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de canaletas de concreto tipo meia cana, DN 50 cm, a ser efetivamente assentado.

CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 60 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: Profissional responsável por executar o serviço de instalação das canaletas;
- Servente com encargos complementares: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Calha/canaleta de concreto Simples, tipo meia cana, diâmetro de 60 cm, para água pluvial;
- Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia média úmida): material para rejuntamento.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a instalação da canaleta;
- As produtividades desta composição contemplam o transporte das canaletas de concreto pré-moldadas meia cana, considerando transporte horizontal de até 10 m e vertical com altura de até 3 m;
- Os coeficientes de produtividade foram calculados a partir dos valores medidos em campo;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de escavação de vala e preparo do fundo de vala. Para tais atividades, utilizar composições específicas;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas de assentamento;
- Para fins de cálculo do consumo de insumos, foram consideradas perdas incorporadas;
- Esta composição é válida para trabalho diurno.

EXECUÇÃO

- Após a execução da escavação da vala, realizar o nivelamento com o caimento necessário;
- Realizar o deslocamento das peças pré-moldadas até o local de assentamento e posicioná-las na vala;
- Em seguida, realizar o assentamento das peças na vala preparada, com encaixe ponta e bolsa;
- Por fim, aplicar a junta argamassada na união das peças e finalizar com acabamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de canaletas de concreto tipo meia cana, DN 60 cm, a ser efetivamente assentado.

EXECUÇÃO DE CANALETA DE CONCRETO MOLDADO IN LOCO, ESPESSURA DE 0,07 M, GEOMETRIA TRAPEZOIDAL (DIMENSÕES INTERNAS: B=0,6 M; B=0,147 M; H=0,2 M). AF_08/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: Profissional responsável por executar o serviço de instalação das canaletas;
- Servente com encargos complementares: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Concreto fck = 20mpa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): material para concretagem;
- Sarrafo *2,5 x 7,5* cm em pinus, mista ou equivalente da região - bruta: material para produzir forma;
- Prego de aço polido com cabeça 17 x 21 (2 x 11): material para produzir forma;
- Transporte horizontal com jerrica de 60 l, de massa/ granel (unidade: m3xkm). Af_07/2019;

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total da canaleta seção trapezoidal (dimensões internas: B=0,6 m; b=0,147 m; h=0,2 m) a ser efetivamente executada.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução da canaleta;

- Os coeficientes de produtividade foram calculados a partir dos valores medidos em campo;
- As produtividades desta composição contemplam o transporte de concreto, considerando transporte horizontal de até 10 m;
- Considerou-se que a geometria da canaleta é de Base maior= 0,6 m; Base menor= 0,147 m, Altura= 0,2 m;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de escavação de vala. Para tal atividade, utilizar composição específica;
- Para fins de cálculo do consumo de insumos, foram consideradas perdas incorporadas;
- Esta composição é válida para trabalho diurno.

EXECUÇÃO

- Após a execução da escavação da vala, realizar o nivelamento com o caimento necessário;
- Realizar a colocação dos moldes de madeira e a linha de nylon como referência para o alinhamento;
- Em seguida, aplicar o concreto em toda a região demarcada;
- Por fim, realizar o acabamento sarrafeado.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EXECUÇÃO DE CANALETA DE CONCRETO MOLDADO IN LOCO, ESPESSURA DE 0,07 M, GEOMETRIA TRAPEZOIDAL (DIMENSÕES INTERNAS: B=0,9 M; B=0,246 M; H=0,3 M). AF_08/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: Profissional responsável por executar o serviço de instalação das canaletas;
- Servente com encargos complementares: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Concreto fck = 20mpa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): material para concretagem;
- Sarrafo *2,5 x 7,5* cm em pinus, mista ou equivalente da região - bruta: material para produzir forma;
- Pregos de aço polido com cabeça 17 x 21 (2 x 11): material para produzir forma;
- Transporte horizontal com jérika de 60 l, de massa/ granel (unidade: m3xkm). Af_07/2019;

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total da canaleta seção trapezoidal (dimensões internas: B=0,9 m; b=0,246 m; h=0,3 m) a ser efetivamente executada.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução da canaleta;
- Os coeficientes de produtividade foram calculados a partir dos valores medidos em campo;
- As produtividades desta composição contemplam o transporte de concreto, considerando transporte horizontal de até 10 m;
- Considerou-se que a geometria da canaleta é de Base maior= 0,9 m; Base menor= 0,246 m, Altura= 0,3 m;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de escavação de vala. Para tal atividade, utilizar composição específica;
- Para fins de cálculo do consumo de insumos, foram consideradas perdas incorporadas;
- Esta composição é válida para trabalho diurno.

EXECUÇÃO

- Após a execução da escavação da vala, realizar o nivelamento com o caimento necessário;
- Realizar a colocação dos moldes de madeira e a linha de nylon como referência para o alinhamento;
- Em seguida, aplicar o concreto em toda a região demarcada;
- Por fim, realizar o acabamento sarrafeado.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EXECUÇÃO DE CANALETA DE CONCRETO MOLDADO IN LOCO, ESPESSURA DE 0,08 M, GEOMETRIA TRAPEZOIDAL (DIMENSÕES INTERNAS: B=1M; B=0,5 M; H=0,25 M). AF_08/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: Profissional responsável por executar o serviço de instalação das canaletas;
- Servente com encargos complementares: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Concreto fck = 20mpa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): material para concretagem;
- Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da região - bruta: material para produzir forma;

- Prego de aço polido com cabeça 17 x 21 (2 x 11): material para produzir forma;
 - Transporte horizontal com jélica de 60 l, de massa/ granel (unidade: m³xkm).
- Af_07/2019;

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total da canaleta seção trapezoidal (dimensões internas: B=1 m; b=0,5 m; h=0,25 m) a ser efetivamente executada.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução da canaleta;
- Os coeficientes de produtividade foram calculados a partir dos valores medidos em campo;
- As produtividades desta composição contemplam o transporte de concreto, considerando transporte horizontal de até 10 m;
- Considerou-se que a geometria da canaleta é de Base maior= 1 m; Base menor= 0,5 m, Altura= 0,25 m;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de escavação de vala. Para tal atividade, utilizar composição específica;
- Para fins de cálculo do consumo de insumos, foram consideradas perdas incorporadas;
- Esta composição é válida para trabalho diurno.

EXECUÇÃO

- Após a execução da escavação da vala, realizar o nivelamento com o caimento necessário;
- Realizar a colocação dos moldes de madeira e a linha de nylon como referência para o alinhamento;
- Em seguida, aplicar o concreto em toda a região demarcada;
- Por fim, realizar o acabamento sarrafeado.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EXECUÇÃO DE CANALETA DE CONCRETO MOLDADO IN LOCO, ESPESSURA DE 0,08 M, GEOMETRIA TRAPEZOIDAL (DIMENSÕES INTERNAS: B=1,4 M; B=0,7 M; H=0,35 M). AF_08/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: Profissional responsável por executar o serviço de instalação das canaletas;
- Servente com encargos complementares: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Concreto fck = 20mpa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): material para concretagem;
- Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da região - bruta: material para produzir forma;
- Prego de aço polido com cabeça 17 x 21 (2 x 11): material para produzir forma;
- Transporte horizontal com jérika de 60 l, de massa/ granel (unidade: m3xkm). Af_07/2019;

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total da canaleta seção trapezoidal (dimensões internas: B=1,4 m; b=0,7 m; h=0,35 m) a ser efetivamente executada.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução da canaleta;
- Os coeficientes de produtividade foram calculados a partir dos valores medidos em campo;
- As produtividades desta composição contemplam o transporte de concreto, considerando transporte horizontal de até 10 m;
- Considerou-se que a geometria da canaleta é de Base maior= 1,4 m; Base menor= 0,7 m, Altura= 0,35 m;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de escavação de vala. Para tal atividade, utilizar composição específica;
- Para fins de cálculo do consumo de insumos, foram consideradas perdas incorporadas;
- Esta composição é válida para trabalho diurno.

EXECUÇÃO

- Após a execução da escavação da vala, realizar o nivelamento com o caimento necessário;
- Realizar a colocação dos moldes de madeira e a linha de nylon como referência para o alinhamento;
- Em seguida, aplicar o concreto em toda a região demarcada;
- Por fim, realizar o acabamento sarrafeado.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EXECUÇÃO DE CANALETA DE CONCRETO MOLDADO IN LOCO, ESPESSURA DE 0,08 M, GEOMETRIA TRAPEZOIDAL (DIMENSÕES INTERNAS: B=1,474 M; B=0,934 M; H=0,27 M). AF_08/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: Profissional responsável por executar o serviço de instalação das canaletas;
- Servente com encargos complementares: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Concreto fck = 20mpa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): material para concretagem;
- Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da região - bruta: material para produzir forma;
- Prego de aço polido com cabeça 17 x 21 (2 x 11): material para produzir forma;
- Transporte horizontal com jéricka de 60 l, de massa/ granel (unidade: m3xkm). Af_07/2019;

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total da canaleta seção trapezoidal (dimensões internas: B=1,474 m; b=0,934 m; h=0,27 m) a ser efetivamente executada.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (pedreiros e ajudantes) envolvidos com a execução da canaleta;
- Os coeficientes de produtividade foram calculados a partir dos valores medidos em campo;
- As produtividades desta composição contemplam o transporte de concreto, considerando transporte horizontal de até 10 m;
- Considerou-se que a geometria da canaleta é de Base maior= 1,474 m; Base menor= 0,934 m, Altura= 0,27 m;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de escavação de vala. Para tal atividade, utilizar composição específica;
- Para fins de cálculo do consumo de insumos, foram consideradas perdas incorporadas;
- Esta composição é válida para trabalho diurno.

EXECUÇÃO

- Após a execução da escavação da vala, realizar o nivelamento com o caimento necessário;
- Realizar a colocação dos moldes de madeira e a linha de nylon como referência para o alinhamento;

- Em seguida, aplicar o concreto em toda a região demarcada;
- Por fim, realizar o acabamento sarrafeado.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Argamassa traço 1:3 utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.

- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas.
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.
- Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 300 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de águas pluviais com baixo nível de interferência.

TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Tubo de concreto armado, classe PA-1, DN 400 mm, utilizado para assentamento em rede coletora de águas pluviais.
- Argamassa traço 1:3 utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais.

EQUIPAMENTO

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 400 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de águas pluviais com baixo nível de interferência.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas.
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.
- Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM

BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Tubo de concreto armado, classe PA-1, DN 500 mm, utilizado para assentamento em rede coletora de águas pluviais.
- Argamassa traço 1:3 utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais.

EQUIPAMENTO

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 500 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de águas pluviais com baixo nível de interferência.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificados ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.

- Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas.
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.
- Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Tubo de concreto armado, classe PA-1, DN 600 mm, utilizado para assentamento em rede coletora de águas pluviais.
- Argamassa traço 1:3 utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais.

EQUIPAMENTO

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 600 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de águas pluviais com baixo nível de interferência.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.

- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas.
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.
- Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica

TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 700 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Tubo de concreto armado, classe PA-1, DN 700 mm, utilizado para assentamento em rede coletora de águas pluviais.
- Argamassa traço 1:3 utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais.

EQUIPAMENTO

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 700 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de águas pluviais com baixo nível de interferência.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas.
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.
- Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Tubo de concreto armado, classe PA-1, DN 800 mm, utilizado para assentamento em rede coletora de águas pluviais.
- Argamassa traço 1:3 utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais.

EQUIPAMENTO

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 800 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de águas pluviais com baixo nível de interferência.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).

- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas.
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.
- Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica

TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 900 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Tubo de concreto armado, classe PA-1, DN 900 mm, utilizado para assentamento em rede coletora de águas pluviais.
- Argamassa traço 1:3 utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais.

EQUIPAMENTO

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 900 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de águas pluviais com baixo nível de interferência.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas.
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.
- Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM

BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Tubo de concreto armado, classe PA-1, DN 1000 mm, utilizado para assentamento em rede coletora de águas pluviais.
- Argamassa traço 1:3 utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais.

EQUIPAMENTO

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 1000 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de águas pluviais com baixo nível de interferência.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.

- Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas.
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.
- Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Tubo de concreto armado, classe PA-1, DN 1200 mm, utilizado para assentamento em rede coletora de águas pluviais.
- Argamassa traço 1:3 utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais.

EQUIPAMENTO

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 1200 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de águas pluviais com baixo nível de interferência.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.

- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas.
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.
- Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Tubo de concreto armado, classe PA-1, DN 1500 mm, utilizado para assentamento em rede coletora de águas pluviais.
- Argamassa traço 1:3 utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais.

EQUIPAMENTO

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 1500 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de águas pluviais com baixo nível de interferência.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas.
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.
- Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pelo assentamento da tampa;
- Servente: auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Tampão FOFO simples com base, carga máxima 1,5 T, rede de telefone;
- Argamassa: utilizada para o assentamento da base da tampa.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Esta composição é válida para trabalho diurno.

EXECUÇÃO

- Após execução do poço de inspeção ou de visita, assentar a base da tampa com argamassa, verificando o nível do piso;
- Fixar a tampa na base.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de tampas para telefonia, em ferro fundido, dimensões internas: 0,40x0,6 m.

TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M E ALTURA = 0,10 M. AF_12/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pelo assentamento da tampa;
- Servente: auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Tampão FOFO simples com base, carga máxima 1,5 T, rede de telefone;
- Argamassa: utilizada para o assentamento da base da tampa.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Esta composição é válida para trabalho diurno.

EXECUÇÃO

- Após execução do poço de inspeção ou de visita, assentar a base da tampa com argamassa, verificando o nível do piso;
- Fixar a tampa na base.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de tampas para telefonia, em ferro fundido, dimensões internas: 0,40x0,6 m.

SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8 X 1,4 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,2 M² (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_12/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, assentar as paredes de alvenaria, executar a cinta horizontal e colocar a camada de brita e as peças pré-moldadas;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: realiza a colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg e da brita do leito filtrante;
- Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de areia no fundo da cava;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação da cinta horizontal;
- Armação vertical de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação dos locais com graute vertical;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Grauteamento vertical em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução dos locais com graute vertical;

- Bloco concreto estrutural 19 x 19 x 39 cm: utilizado para a execução da alvenaria do sumidouro;
- Canaleta de concreto 19 x 19 x 19 cm: utilizado para a execução da cinta horizontal;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria;
- Pedra britada: utilizada no fundo drenante do sumidouro;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 10 a 30 litros: composição utilizada para execução de uma das peças que compõe a tampa do sumidouro (1 peça de 0,3 x 1,2 x 0,07 m);
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução das demais peças que compõe a tampa do sumidouro (3 peças de 0,5 x 1,2 x 0,07 m).

EQUIPAMENTO

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 hp, caçamba carreg. cap. mín. 1 m³, caçamba retro cap. 0,26 m³, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de sumidouros retangulares, em alvenaria com blocos de concreto, com áreas de infiltração de 13,2 m² (para 5 contribuintes).

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da retroescavadeira da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está colocando as peças pré-moldadas, envolvendo tempo de preparação (prender a peça no equipamento), movimentação e finalização (encaixar na posição final e soltar a peça);
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplo: espera pelo assentamento da alvenaria);
- O dimensionamento do sumidouro foi realizado conforme a norma NBR 13969, com as seguintes considerações:
 - Tipo de construção: residência de médio padrão (contribuição diária de esgoto por pessoa: 130 l);
 - Taxa de percolação do solo: 600 min/m;
 - As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de locação, remoção de piso, escavação, contenção, assentamento de tubos, reaterro e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários;
 - Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas horizontais de assentamento com aplicação com colher de pedreiro;
 - O consumo de blocos de concreto considera aberturas verticais para viabilizar a infiltração do afluente no solo as perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material;

- É considerada na composição, a execução de cinta horizontal armada (com uma barra de 10 mm de diâmetro) na parte superior da alvenaria;
- Nos 4 cantos do sumidouro foram previstos reforços com graute vertical e armadura (barra de 10 mm de diâmetro);
- Esta composição é válida para trabalho diurno.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de areia;
- Sobre o lastro de areia, assentar os blocos de concreto com argamassa aplicada com colher somente nas juntas horizontais, deixando aberturas verticais entre os blocos, atentando-se para o posicionamento do tubo de entrada, até a altura da cinta horizontal;
- Executar os reforços verticais com armadura e graute nos 4 cantos do sumidouro;
- Em seguida, executar a cinta sobre a alvenaria com canaletas de concreto, armadura e graute;
- Concluída a alvenaria, colocar a brita para compor o fundo drenante com a retroescavadeira;
- Por fim, colocar as peças pré-moldadas de fechamento sobre o sumidouro.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,0 X 3,0 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 25 M² (PARA 10 CONTRIBUINTES). AF_12/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, assentar as paredes de alvenaria, executar a cinta horizontal e colocar a camada de brita e as peças pré-moldadas;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: realiza a colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg e da brita do leito filtrante;
- Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de areia no fundo da cava;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação da cinta horizontal;
- Armação vertical de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação dos locais com graute vertical;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Grauteamento vertical em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução dos locais com graute vertical;
- Bloco concreto estrutural 19 x 19 x 39 cm: utilizado para a execução da alvenaria do sumidouro;
- Canaleta de concreto 19 x 19 x 19 cm: utilizado para a execução da cinta horizontal;

- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria;
- Pedra britada: utilizada no fundo drenante do sumidouro;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução das peças que compõe a tampa do sumidouro (6 peças de 0,5 x 1,4 x 0,07 m e 1 peça de 0,4 x 1,4 x 0,07 m).

EQUIPAMENTO

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 hp, caçamba carreg. cap. mín. 1 m³, caçamba retro cap. 0,26 m³, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de sumidouros retangulares, em alvenaria com blocos de concreto, com áreas de infiltração de 25 m² (para 10 contribuintes).

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da retroescavadeira da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está colocando as peças pré-moldadas, envolvendo tempo de preparação (prender a peça no equipamento), movimentação e finalização (encaixar na posição final e soltar a peça);
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplo: espera pelo assentamento da alvenaria);
- O dimensionamento do sumidouro foi realizado conforme a norma NBR 13969, com as seguintes considerações:
 - Tipo de construção: residência de médio padrão (contribuição diária de esgoto por pessoa: 130 l);
 - Taxa de percolação do solo: 600 min/m;
 - As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de locação, remoção de piso, escavação, contenção, assentamento de tubos, reaterro e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários;
 - Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas horizontais de assentamento com aplicação com colher de pedreiro;
 - O consumo de blocos de concreto considera aberturas verticais para viabilizar a infiltração do afluentes no solo as perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material;
 - É considerada na composição, a execução de cinta horizontal armada (com uma barra de 10 mm de diâmetro) na parte superior da alvenaria;
 - Nos 4 cantos do sumidouro foram previstos reforços com graute vertical e armadura (barra de 10 mm de diâmetro);
 - Esta composição é válida para trabalho diurno.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de areia;
- Sobre o lastro de areia, assentar os blocos de concreto com argamassa aplicada com colher, deixando 6 cm de abertura vertical entre os blocos, atentando-se para o posicionamento do tubo de entrada, até a altura da cinta horizontal;
- Executar os reforços verticais com armadura e graute nos 4 cantos do sumidouro. Em seguida, executar a cinta sobre a alvenaria com canaletas de concreto, armadura e graute;
- Concluída a alvenaria, colocar a brita para compor o fundo drenante com a retroescavadeira;
- Por fim, colocar as peças pré-moldadas de fechamento sobre o sumidouro.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 3,4 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 32,9 M² (PARA 13 CONTRIBUINTES). . AF_12/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, assentar as paredes de alvenaria, executar a cinta horizontal e colocar a camada de brita e as peças pré-moldadas;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: realiza a colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg e da brita do leito filtrante;
- Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de areia no fundo da cava;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação da cinta horizontal;
- Armação vertical de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação dos locais com graute vertical;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Grauteamento vertical em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução dos locais com graute vertical;
- Bloco concreto estrutural 19 x 19 x 39 cm: utilizado para a execução da alvenaria do sumidouro;
- Canaleta de concreto 19 x 19 x 19 cm: utilizado para a execução da cinta horizontal;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria;
- Pedra britada: utilizada no fundo drenante do sumidouro;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução das peças que compõe a tampa do sumidouro (7 peças de 0,5 x 2,0 x 0,07 m e 1 peça de 0,3 x 2,0 x 0,07 m).

EQUIPAMENTO

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 hp, caçamba carreg. cap. mín. 1 m³, caçamba retro cap. 0,26 m³, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de sumidouros retangulares, em alvenaria com blocos de concreto, com áreas de infiltração de 32,9 m² (para 13 contribuintes).

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da retroescavadeira da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está colocando as peças pré-moldadas, envolvendo tempo de preparação (prender a peça no equipamento), movimentação e finalização (encaixar na posição final e soltar a peça);
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplo: espera pelo assentamento da alvenaria);
- O dimensionamento do sumidouro foi realizado conforme a norma NBR 13969, com as seguintes considerações:
 - Tipo de construção: residência de médio padrão (contribuição diária de esgoto por pessoa: 130 l);
 - Taxa de percolação do solo: 600 min/m;
 - As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de locação, remoção de piso, escavação, contenção, assentamento de tubos, reaterro e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários;
 - Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas horizontais de assentamento com aplicação com colher de pedreiro;
 - O consumo de blocos de concreto considera aberturas verticais para viabilizar a infiltração do afluente no solo as perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material;
 - É considerada na composição, a execução de cinta horizontal armada (com uma barra de 10 mm de diâmetro) na parte superior da alvenaria;
 - Nos 4 cantos do sumidouro foram previstos reforços com graute vertical e armadura (barra de 10 mm de diâmetro);
 - Esta composição é válida para trabalho diurno.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de areia;
- Sobre o lastro de areia, assentar os blocos de concreto com argamassa aplicada com colher, deixando 6 cm de abertura vertical entre os blocos, atentando-se para o posicionamento do tubo de entrada, até a altura da cinta horizontal;
- Executar os reforços verticais com armadura e graute nos 4 cantos do sumidouro;

- Em seguida, executar a cinta sobre a alvenaria com canaletas de concreto, armadura e graute;
- Concluída a alvenaria, colocar a brita para compor o fundo drenante com a retroescavadeira;
- Por fim, colocar as peças pré-moldadas de fechamento sobre o sumidouro.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 5,8 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 50 M² (PARA 20 CONTRIBUINTES). . AF_12/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, assentar as paredes de alvenaria, executar a cinta horizontal e colocar a camada de brita e as peças pré-moldadas;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: realiza a colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg e da brita do leito filtrante;
- Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de areia no fundo da cava;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação da cinta horizontal;
- Armação vertical de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação dos locais com graute vertical;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Grauteamento vertical em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução dos locais com graute vertical;
- Bloco concreto estrutural 19 x 19 x 39 cm: utilizado para a execução da alvenaria do sumidouro;
- Canaleta de concreto 19 x 19 x 19 cm: utilizado para a execução da cinta horizontal;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria;
- Pedra britada: utilizada no fundo drenante do sumidouro;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução das peças que compõe a tampa do sumidouro (11 peças de 0,5 x 2,0 x 0,07 m e 1 peça de 0,7 x 2,0 x 0,07 m).

EQUIPAMENTO

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 hp, caçamba carreg. cap. mín. 1 m³, caçamba retro cap. 0,26 m³, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de sumidouros retangulares, em alvenaria com blocos de concreto, com áreas de infiltração de 50 m² (para 20 contribuintes).

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da retroescavadeira da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está colocando as peças pré-moldadas, envolvendo tempo de preparação (prender a peça no equipamento), movimentação e finalização (encaixar na posição final e soltar a peça);
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplo: espera pelo assentamento da alvenaria);
- O dimensionamento do sumidouro foi realizado conforme a norma NBR 13969, com as seguintes considerações:
 - Tipo de construção: residência de médio padrão (contribuição diária de esgoto por pessoa: 130 l);
 - Taxa de percolação do solo: 600 min/m;
 - As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de locação, remoção de piso, escavação, contenção, assentamento de tubos, reaterro e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários;
 - Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas horizontais de assentamento com aplicação com colher de pedreiro;
 - O consumo de blocos de concreto considera aberturas verticais para viabilizar a infiltração do afluente no solo as perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material;
 - É considerada na composição, a execução de cinta horizontal armada (com uma barra de 10 mm de diâmetro) na parte superior da alvenaria;
 - Nos 4 cantos do sumidouro foram previstos reforços com graute vertical e armadura (barra de 10 mm de diâmetro);
 - Esta composição é válida para trabalho diurno.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de areia;
- Sobre o lastro de areia, assentar os blocos de concreto com argamassa aplicada com colher, deixando 6 cm de abertura vertical entre os blocos, atentando-se para o posicionamento do tubo de entrada, até a altura da cinta horizontal;
- Executar os reforços verticais com armadura e graute nos 4 cantos do sumidouro;
- Em seguida, executar a cinta sobre a alvenaria com canaletas de concreto, armadura e graute;
- Concluída a alvenaria, colocar a brita para compor o fundo drenante com a retroescavadeira;
- Por fim, colocar as peças pré-moldadas de fechamento sobre o sumidouro.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8 X 1,4 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,2 M² (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_12/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, assentar as paredes de alvenaria, executar a cinta horizontal e colocar a camada de brita e as peças pré-moldadas;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: realiza a colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg e da brita do leito filtrante;
- Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de areia no fundo da cava;
- Montagem e desmontagem de fôrma de viga baldrame em madeira serrada: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação da cinta horizontal;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução da alvenaria do sumidouro;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria;
- Pedra britada: utilizada no fundo drenante do sumidouro;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 10 a 30 litros: composição utilizada para execução de uma das peças que compõe a tampa do sumidouro (1 peça de 0,3 x 1,2 x 0,07 m);
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução das demais peças que compõe a tampa do sumidouro (3 peças de 0,5 x 1,2 x 0,07 m).

EQUIPAMENTO

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 hp, caçamba carreg. cap. mín. 1 m³, caçamba retro cap. 0,26 m³, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de sumidouros retangulares, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, com áreas de infiltração de 13,2 m² (para 5 contribuintes).

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;

- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da retroescavadeira da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está colocando as peças pré-moldadas, envolvendo tempo de preparação (prender a peça no equipamento), movimentação e finalização (encaixar na posição final e soltar a peça);
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplo: espera pelo assentamento da alvenaria);
- O dimensionamento do sumidouro foi realizado conforme a norma NBR 13969, com as seguintes considerações:
 - Tipo de construção: residência de médio padrão (contribuição diária de esgoto por pessoa: 130 l);
 - Taxa de percolação do solo: 600 min/m;
 - As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de locação, remoção de piso, escavação, contenção, assentamento de tubos, reaterro e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários;
 - Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas horizontais de assentamento com aplicação com colher de pedreiro;
 - O consumo de tijolos considera paredes com espessura de uma vez, aberturas verticais para viabilizar a infiltração do afluente no solo e perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material;
 - É considerada na composição, a execução de cinta horizontal armada (com uma barra de 10 mm de diâmetro) na parte superior da alvenaria;
 - Esta composição é válida para trabalho diurno.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de areia;
- Sobre o lastro de areia, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher somente nas juntas horizontais, deixando aberturas verticais entre os tijolos, atentando-se para o posicionamento do tubo de entrada, até a altura da cinta horizontal;
- Executar a cinta sobre a alvenaria com fôrmas, armadura e graute;
- Concluída a alvenaria, colocar a brita para compor o fundo drenante com a retroescavadeira;
- Por fim, colocar as peças pré-moldadas de fechamento sobre o sumidouro.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,0 X 3,0 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 25 M² (PARA 10 CONTRIBUINTES). AF_12/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, assentar as paredes de alvenaria, executar a cinta horizontal e colocar a camada de brita e as peças pré-moldadas;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: realiza a colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg e da brita do leito filtrante;
- Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de areia no fundo da cava;
- Montagem e desmontagem de fôrma de viga baldrame em madeira serrada: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação da cinta horizontal;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução da alvenaria do sumidouro;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria;
- Pedra britada: utilizada no fundo drenante do sumidouro;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução das peças que compõe a tampa do sumidouro (6 peças de 0,5 x 1,4 x 0,07 m e 1 peça de 0,4 x 1,4 x 0,07 m).

EQUIPAMENTO

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 hp, caçamba carreg. cap. mín. 1 m³, caçamba retro cap. 0,26 m³, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de sumidouros retangulares, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, com áreas de infiltração de 25 m² (para 10 contribuintes).

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da retroescavadeira da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está colocando as peças pré-moldadas, envolvendo tempo de preparação (prender a peça no equipamento), movimentação e finalização (encaixar na posição final e soltar a peça);
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplo: espera pelo assentamento da alvenaria);
- O dimensionamento do sumidouro foi realizado conforme a norma NBR 13969, com as seguintes considerações:
- Tipo de construção: residência de médio padrão (contribuição diária de esgoto por pessoa: 130 l);
- Taxa de percolação do solo: 600 min/m;

- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de locação, remoção de piso, escavação, contenção, assentamento de tubos, reaterro e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas horizontais de assentamento com aplicação com colher de pedreiro;
- O consumo de tijolos considera paredes com espessura de uma vez, aberturas verticais para viabilizar a infiltração do afluente no solo e perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material;
- É considerada na composição, a execução de cinta horizontal armada (com uma barra de 10 mm de diâmetro) na parte superior da alvenaria;
- Esta composição é válida para trabalho diurno.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de areia;
- Sobre o lastro de areia, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher somente nas juntas horizontais, deixando aberturas verticais entre os tijolos, atentando-se para o posicionamento do tubo de entrada, até a altura da cinta horizontal;
- Executar a cinta sobre a alvenaria com fôrmas, armadura e graute;
- Concluída a alvenaria, colocar a brita para compor o fundo drenante com a retroescavadeira;
- Por fim, colocar as peças pré-moldadas de fechamento sobre o sumidouro.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 3,4 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 32,9 M² (PARA 13 CONTRIBUINTES). AF_12/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, assentar as paredes de alvenaria, executar a cinta horizontal e colocar a camada de brita e as peças pré-moldadas;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: realiza a colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg e da brita do fundo drenante;
- Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de areia no fundo da cava;
- Montagem e desmontagem de fôrma de viga baldrame em madeira serrada: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação da cinta horizontal;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;

- Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução da alvenaria do sumidouro;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria;
- Pedra britada: utilizada no fundo drenante do sumidouro;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução das peças que compõe a tampa do sumidouro (7 peças de 0,5 x 2,0 x 0,07 m e 1 peça de 0,3 x 2,0 x 0,07 m).

EQUIPAMENTO

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 hp, caçamba carreg. cap. mín. 1 m³, caçamba retro cap. 0,26 m³, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de sumidouros retangulares, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, com áreas de infiltração de 32,9 m² (para 13 contribuintes).

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da retroescavadeira da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está colocando as peças pré-moldadas, envolvendo tempo de preparação (prender a peça no equipamento), movimentação e finalização (encaixar na posição final e soltar a peça);
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplo: espera pelo assentamento da alvenaria);
- O dimensionamento do sumidouro foi realizado conforme a norma NBR 13969, com as seguintes considerações:
 - Tipo de construção: residência de médio padrão (contribuição diária de esgoto por pessoa: 130 l);
 - Taxa de percolação do solo: 600 min/m;
 - As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de locação, remoção de piso, escavação, contenção, assentamento de tubos, reaterro e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários;
 - Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas horizontais de assentamento com aplicação com colher de pedreiro;
 - O consumo de tijolos considera paredes com espessura de uma vez, aberturas verticais para viabilizar a infiltração do afluente no solo e perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material;
 - É considerada na composição, a execução de cinta horizontal armada (com uma barra de 10 mm de diâmetro) na parte superior da alvenaria;
 - Esta composição é válida para trabalho diurno.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de areia;
- Sobre o lastro de areia, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher somente nas juntas horizontais, deixando aberturas verticais entre os tijolos, atentando-se para o posicionamento do tubo de entrada, até a altura da cinta horizontal;
- Executar a cinta sobre a alvenaria com fôrmas, armadura e graute;
- Concluída a alvenaria, colocar a brita para compor o fundo drenante com a retroescavadeira;
- Por fim, colocar as peças pré-moldadas de fechamento sobre o sumidouro.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 5,8 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 50 M² (PARA 20 CONTRIBUINTES). AF_12/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, assentar as paredes de alvenaria, executar a cinta horizontal e colocar a camada de brita e as peças pré-moldadas;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: realiza a colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg e da brita do fundo drenante;
- Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de areia no fundo da cava;
- Montagem e desmontagem de fôrma de viga baldrame em madeira serrada: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação da cinta horizontal;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução da alvenaria do sumidouro;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria;
- Pedra britada: utilizada no fundo drenante do sumidouro;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução das peças que compõe a tampa do sumidouro (11 peças de 0,5 x 2,0 x 0,07 m e 1 peça de 0,7 x 2,0 x 0,07 m).

EQUIPAMENTO

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 hp, caçamba carreg. cap. mín. 1 m³, caçamba retro cap. 0,26 m³, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de sumidouros retangulares, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, com áreas de infiltração de 50 m² (para 20 contribuintes).

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da retroescavadeira da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está colocando as peças pré-moldadas, envolvendo tempo de preparação (prender a peça no equipamento), movimentação e finalização (encaixar na posição final e soltar a peça);
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplo: espera pelo assentamento da alvenaria);
- O dimensionamento do sumidouro foi realizado conforme a norma NBR 13969, com as seguintes considerações:
 - Tipo de construção: residência de médio padrão (contribuição diária de esgoto por pessoa: 130 l);
 - Taxa de percolação do solo: 600 min/m;
 - As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de locação, remoção de piso, escavação, contenção, assentamento de tubos, reaterro e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários;
 - Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas horizontais de assentamento com aplicação com colher de pedreiro;
 - O consumo de tijolos considera paredes com espessura de uma vez, aberturas verticais para viabilizar a infiltração do afluente no solo e perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material;
 - É considerada na composição, a execução de cinta horizontal armada (com uma barra de 10 mm de diâmetro) na parte superior da alvenaria;
 - Esta composição é válida para trabalho diurno.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de areia;
- Sobre o lastro de areia, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher somente nas juntas horizontais, deixando aberturas verticais entre os tijolos, atentando-se para o posicionamento do tubo de entrada, até a altura da cinta horizontal;
- Executar a cinta sobre a alvenaria com fôrmas, armadura e graute;
- Concluída a alvenaria, colocar a brita para compor o fundo drenante com a retroescavadeira;
- Por fim, colocar as peças pré-moldadas de fechamento sobre o sumidouro.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ESCADA HIDRÁULICA, LARGURA ATÉ 1M, TIPO DESCIDA D'ÁGUA DE CORTE OU ATERRO EM DEGRAUS (DCD 02, 04 E DAD 02), EM CONCRETO USINADO, FCK = 20 MPA, LANÇADO COM BOMBA, INCLUINDO ARMAÇÃO, MATERIAIS E FÔRMAS (3 UTILIZAÇÕES). AF_08/2022

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade, foram considerados os operários (oficiais e ajudantes), que estavam envolvidos na fabricação, montagem e desmontagem das fôrmas, nas armações e na concretagem das escadas hidráulicas;
- Nesta composição não são consideradas perdas, uma vez que já estão inclusas nos serviços relacionados;
- Esta composição considerou os quantitativos e geometrias dos projetos de escadas hidráulicas presentes no Álbum de Projetos – Tipo de Dispositivos de Drenagem - 5ª Edição do DNIT para os tipos de Descidas D'água de Corte ou Aterro em Degraus (DCD 02; DCD 04 e DAD 02).

EXECUÇÃO

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem das armaduras, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural para as paredes e base da escada;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma da escada;
- Posicionar as fôrmas de paredes externas e internas, escorando-as com pontaletes e sarrafos;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem;
- Posicionar as fôrmas espelhos dos degraus, escorando-as com sarrafo;
- Após posicionamento das armaduras, executar o travamento com pontaletes cravados nas paredes externas, e sarrafos nas paredes internas e espelhos dos degraus, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas;
- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;
- Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto;
- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;

- Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento;
- Conferir o prumo das paredes e degraus ao final da execução;
- Após a retirada das travas, o acabamento é feito com desempenadeiras de modo a se obter uma superfície uniforme;
- Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura com água potável, por pelo menos 7 dias.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para escada hidráulica, em chapa de madeira compensada resinada, $e = 17$ mm, 3 utilizações;
- Armação de descida d'água utilizando aço CA-60 de 5,0 mm – montagem;
- Concretagem de dissipador de energia, $f_{ck} = 20$ MPa, com uso de bomba – lançamento, adensamento e acabamento;
- Tratamento de junta de dilatação com manta asfáltica aderida com maçarico.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Cubicar previamente e utilizar o volume teoricamente necessário das escadas hidráulicas a serem executadas com as dimensões especificadas na composição.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Essa composição contempla a execução das escadas hidráulicas dos tipos DCD 02 com consumo médio de $0,2969 \text{ m}^3/\text{m}$; DCD 04 com consumo médio de $0,3495 \text{ m}^3/\text{m}$ e DAD 02 com consumo médio de $0,2746 \text{ m}^3/\text{m}$;
- Caso o tipo de concretagem contemplada nesta composição não seja o mais apropriado para a realidade de execução da obra, é possível substituir o serviço de concretagem com uso de bomba pelo dosado em obra com uso de jérica e preparo em betoneira (composição 103801).

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ESCADA HIDRÁULICA, LARGURA DE 1 A 4,1 M, TIPO DESCIDA D'ÁGUA DE ATERRO EM DEGRAUS (DAD 04, 06, 08, 10, 12, 14, 16, 18), EM CONCRETO USINADO, $F_{CK} = 20$ MPA, LANÇADO COM BOMBA, INCLUINDO ARMAÇÃO, MATERIAIS E FÔRMAS (3 UTILIZAÇÕES). AF_08/2022

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade, foram considerados os operários (oficiais e ajudantes), que estavam envolvidos na fabricação, montagem e desmontagem das fôrmas, nas armações e na concretagem das escadas hidráulicas;
- Nesta composição não são consideradas perdas, uma vez que já estão inclusas nos serviços relacionados;
- Esta composição considerou os quantitativos e geometrias dos projetos de escadas hidráulicas presentes no Álbum de Projetos – Tipo de Dispositivos de Drenagem - 5ª Edição do DNIT para os tipos de Descidas de Aterro em Degraus (DAD 04; DAD 06; DAD 08; DAD 10; DAD 12; DAD 14; DAD 16 e DAD 18).

EXECUÇÃO

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem das armaduras, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural para as paredes e base da escada;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma da escada;
- Posicionar as fôrmas de paredes externas e internas, escorando-as com pontaletes e sarrafos;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem;
- Posicionar as fôrmas espelhos dos degraus, escorando-as com sarrafo;
- Após posicionamento das armaduras, executar o travamento com pontaletes cravados nas paredes externas, e sarrafos nas paredes internas e espelhos dos degraus, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas;
- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;
- Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto;
- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento;
- Conferir o prumo das paredes e degraus ao final da execução;
- Após a retirada das travas, o acabamento é feito com desempenadeiras de modo a se obter uma superfície uniforme;

- Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura com água potável, por pelo menos 7 dias.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para escada hidráulica, em chapa de madeira compensada resinada, $e = 17$ mm, 3 utilizações;
- Armação de descida d'água utilizando aço CA-60 de 5,0 mm – montagem;
- Concretagem de dissipador de energia, $f_{ck} = 20$ MPa, com uso de bomba – lançamento, adensamento e acabamento;
- Tratamento de junta de dilatação com manta asfáltica aderida com maçarico.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Cubicar previamente e utilizar o volume teoricamente necessário das escadas hidráulicas a serem executadas com as dimensões especificadas na composição.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Essa composição contempla a execução das escadas hidráulicas dos tipos DAD 04 com consumo médio de $0,4449 \text{ m}^3/\text{m}$; DAD 06 com consumo médio de $0,5300 \text{ m}^3/\text{m}$, DAD 08 com consumo médio de $0,6391 \text{ m}^3/\text{m}$, DAD 10 com consumo médio de $0,7603 \text{ m}^3/\text{m}$, DAD 12 com consumo médio de $0,8738 \text{ m}^3/\text{m}$, DAD 14 com consumo médio de $0,9917 \text{ m}^3/\text{m}$, DAD 16 com consumo médio de $1,1577 \text{ m}^3/\text{m}$ e DAD 18 com consumo médio de $1,3563 \text{ m}^3/\text{m}$;
- Caso o tipo de concretagem contemplada nesta composição não seja o mais apropriado para a realidade de execução da obra, é possível substituir o serviço de concretagem com uso de bomba pelo dosado em obra com uso de jélica e preparo em betoneira (composição 103801).

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

RETIRADA DE CUMEEIRAS EM ALUMÍNIO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista: profissional que executa a remoção;
- Servente: profissional que executa a remoção.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total de cumeeiras a ser retirado manualmente.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Retirar os parafusos ou fixadores que prendem as calhas ou condutores;
- Caso necessário, serrar condutores nas extremidades;
- Puxar as calhas ou condutores para removê-los.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

RETIRADA DE CUMEEIRAS CERAMICAS

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista: profissional que executa a remoção;
- Servente: profissional que executa a remoção.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total de cumeeiras a ser retirado manualmente.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Retirar os parafusos ou fixadores que prendem as calhas ou condutores;
- Caso necessário, serrar condutores nas extremidades;
- Puxar as calhas ou condutores para removê-los.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

RETIRADA DE ESTRUTURA DE MADEIRA PONTALETEADA PARA TELHAS CERAMICAS OU DE VIDRO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador: profissional que executa a remoção;
- Servente: profissional que executa a remoção.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área do forro que terá a estrutura metálica ou de madeira removida.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição é válida para a estruturação do forro, não contemplando as chapas ou placas a ela fixadas;
- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares;
- A altura máxima do forro considerada nesta composição é de 3 m.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- No caso de trama metálica, retirar os perfis e pendurais com auxílio de tesoura;
- No caso de trama em madeira, retirar a estruturação de madeira e pendurais com auxílio de picareta e martelo.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

RETIRADA DE ESTRUTURA DE MADEIRA PONTALETEADA PARA TELHAS ONDULADAS

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista: profissional que executa a remoção;
- Servente: profissional que executa a remoção.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de trama de madeira para telhamento a ser retirada.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Soltar as extremidades dos elementos em madeira com ferramentas apropriadas;
- Retirar cada elemento manualmente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

DEMOLICAÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA SEM REMOÇÃO

Materiais e ferramentas necessários:

Equipamentos de segurança (capacete, óculos de proteção, luvas, calçados de segurança, etc.).

Ferramentas de corte, como maçaricos ou serra para metal.

Equipamento de elevação (guindaste ou similar, se necessário).

Extintores de incêndio.

Andaimes ou plataformas elevatórias (se necessário para acessar áreas específicas).

Procedimento:

Avaliação da Estrutura:

Faça uma avaliação completa da estrutura metálica, identificando pontos críticos, conexões, e avaliando a estabilidade geral.

Planejamento:

Elabore um plano de demolição que inclua a sequência de corte, métodos de suporte temporário, e considerações para a segurança durante todo o processo.

Remoção de Elementos Não Metálicos:

Remova quaisquer materiais não metálicos presos à estrutura, como isolamento, revestimentos ou fixações.

Corte Controlado:

Use ferramentas apropriadas, como maçaricos ou serras para metal, para fazer cortes controlados nos membros estruturais, seguindo o plano de demolição.

Considere a utilização de métodos de corte que minimizem a geração de faíscas ou calor excessivo.

Suporte Temporário (se necessário):

Instale suportes temporários para garantir a estabilidade de partes da estrutura que ainda não foram cortadas ou removidas.

Monitoramento Contínuo:

Monitore constantemente a estabilidade da estrutura durante a demolição, ajustando os suportes temporários conforme necessário.

Descarte de Resíduos:

À medida que os membros da estrutura são cortados, organize o descarte adequado dos resíduos metálicos, garantindo a conformidade com as regulamentações locais.

Segurança contra Incêndios:

Mantenha extintores de incêndio próximos durante todo o processo, especialmente se a demolição envolver o uso de maçaricos.

Finalização:

Após a conclusão da demolição, inspecione cuidadosamente a área para garantir que não haja riscos residuais ou partes instáveis.

Remova suportes temporários conforme apropriado.

Documentação:

Documente o processo de demolição, especialmente se houver exigências legais ou regulamentares para relatórios.

DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional que executa a demolição;
- Servente: profissional que executa a demolição.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de parede de bloco furado a ser demolida manualmente sem reaproveitamento dos componentes.
- Este volume pode ser calculado como a área das paredes (descontadas as eventuais aberturas) multiplicada pela espessura.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Nesta composição considera-se que a demolição manual é feita com marreta;
- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares;
- A altura máxima da parede considerada nesta composição é de 3 m.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- A demolição da parede manualmente é feita com o uso de marreta, da parte superior para a parte inferior da parede.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional que executa a demolição;
- Servente: profissional que executa a demolição.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de parede de bloco furado a ser demolida manualmente sem reaproveitamento dos componentes.
- Este volume pode ser calculado como a área das paredes (descontadas as eventuais aberturas) multiplicada pela espessura.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Nesta composição considera-se que a demolição manual é feita com marreta;
- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares;
- A altura máxima da parede considerada nesta composição é de 3 m.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- A demolição da parede manualmente é feita com o uso de marreta, da parte superior para a parte inferior da parede.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

DEMOLICAO DE ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pá carregadeira sobre rodas, 128 HP, caçamba 1,7 a 2,8 M3, peso operacional 11632 kg: equipamento a ser utilizado na demolição.

EQUIPAMENTOS

- Pá carregadeira sobre rodas, potência líquida 128 Hp, capacidade da caçamba 1,7 a 2,8 m3, peso operacional 11632 kg.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de parede em alvenaria a ser demolido mecanicamente, com uso de pá carregadeira.
- Este volume pode ser calculado como a área das paredes (descontadas as eventuais aberturas) multiplicada pela espessura.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Nesta composição considera-se que a demolição mecanizada é feita com pá carregadeira;
- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares;
- A altura máxima da parede considerada nesta composição é de 5 m.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- A demolição é feita com a pá carregadeira, que empurra a parede, que desmorona contra o chão.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

DEMOLICAO DE ALVENARIA DE ELEMENTOS CERAMICOS VAZADOS

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pá carregadeira sobre rodas, 128 HP, caçamba 1,7 a 2,8 M3, peso operacional 11632 kg; equipamento a ser utilizado na demolição.

EQUIPAMENTOS

- Pá carregadeira sobre rodas, potência líquida 128 Hp, capacidade da caçamba 1,7 a 2,8 m3, peso operacional 11632 kg.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de parede em alvenaria a ser demolido mecanicamente, com uso de pá carregadeira.
- Este volume pode ser calculado como a área das paredes (descontadas as eventuais aberturas) multiplicada pela espessura.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Nesta composição considera-se que a demolição mecanizada é feita com pá carregadeira;
- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares;
- A altura máxima da parede considerada nesta composição é de 5 m.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- A demolição é feita com a pá carregadeira, que empurra a parede, que desmorona contra o chão.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pá carregadeira sobre rodas, 128 HP, caçamba 1,7 a 2,8 M3, peso operacional 11632 kg: equipamento a ser utilizado na demolição.

EQUIPAMENTOS

- Pá carregadeira sobre rodas, potência líquida 128 Hp, capacidade da caçamba 1,7 a 2,8 m3, peso operacional 11632 kg.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de parede em alvenaria a ser demolido mecanicamente, com uso de pá carregadeira.
- Este volume pode ser calculado como a área das paredes (descontadas as eventuais aberturas) multiplicada pela espessura.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Nesta composição considera-se que a demolição mecanizada é feita com pá carregadeira;

- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares;
- A altura máxima da parede considerada nesta composição é de 5 m.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- A demolição é feita com a pá carregadeira, que empurra a parede, que desmorona contra o chão.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

DEMOLICAÇÃO DE VERGAS, CINTAS E PILARETES DE CONCRETO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional que executa a demolição;
- Servente: profissional que executa a demolição.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de viga ou pilar em concreto armado, a ser demolido manualmente.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Nesta composição considera-se que a demolição manual é feita com marreta e tesoura (para corte das armaduras);
- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Retirar todas as cargas que estejam atuando no elemento a ser demolido;
- Quebrar o concreto com marreta nas extremidades do elemento, expondo as armaduras;

- Cortar as armaduras com tesoura e tombar lentamente o elemento cortado;
- Prosseguir fragmentando a peça em partes menores para auxiliar o transporte.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

DEMOLICAO DE PLACAS DIVISORIAS DE GRANILITE

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional que executa a demolição;
- Servente: profissional que executa a demolição.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de piso a ser demolido manualmente.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Nesta composição considera-se que a demolição manual é feita com marreta;
- Não estão contempladas as estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Realizar a demolição do piso com o uso de marreta.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

RETIRADA DE PLACAS DIVISÓRIAS DE GRANILITE

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional que executa a demolição;
- Servente: profissional que executa a demolição.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de piso a ser demolido manualmente.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Nesta composição considera-se que a demolição manual é feita com marreta;
- Não estão contempladas as estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Realizar a demolição do piso com o uso de marreta.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

DEMOLICAÇÃO DE DIVISÓRIAS EM PLACAS DE MARMORITE, GRANITO OU CONCRETO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional que executa a remoção;
- Servente: profissional que executa a remoção.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área das paredes em placas de concreto a serem removidas.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Foi considerada a retirada das placas pré-fabricadas de concreto manualmente;
- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares;
- A altura máxima da parede considerada nesta composição é de 3 m.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Retirar as placas com auxílio eventual de pé-de-cabra;
- Após a retirada das placas, retirar os pilaretes, escavando ao redor deles com auxílio de cavadeira.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

DEMOLICAO DE DIVISORIAS EM CHAPAS OU TABUAS, INCLUSIVE DEMOLICAO DE ENTARUGAMENTO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador: profissional que executa a remoção;
- Servente: profissional que executa a remoção.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Foi considerada a retirada de uma chapa de cada lado da parede e de estrutura simples (montante e guia simples);
- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares;
- A altura máxima da parede considerada nesta composição é de 3 m.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;

- Retirar os parafusos que prendem as placas e, em seguida, retirar as placas com auxílio eventual de pé-de-cabra;
- Após a retirada das placas, retirar os perfis com auxílio de pé-de-cabra.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

RETIRADA DE DIVISÓRIAS EM CHAPAS DE MADEIRA, COM MONTANTES METÁLICOS

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador: profissional que executa a remoção;
- Servente: profissional que executa a remoção.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares;
- A altura máxima da parede considerada nesta composição é de 3 m.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Retirar os parafusos que prendem as placas e, em seguida, retirar as placas com auxílio eventual de pé-de-cabra;
- Após a retirada das placas, retirar os perfis com auxílio de pé-de-cabra.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

REMOÇÃO DE CHAPAS E PERFIS DE DRYWALL, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador: profissional que executa a remoção;
- Servente: profissional que executa a remoção.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área das paredes em drywall a serem removidas.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Foi considerada a retirada de uma chapa de cada lado da parede e de estrutura simples (montante e guia simples);
- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares;
- A altura máxima da parede considerada nesta composição é de 3 m.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Retirar os parafusos que prendem as placas e, em seguida, retirar as placas com auxílio eventual de pé-de-cabra;
- Após a retirada das placas, retirar os perfis com auxílio de pé-de-cabra.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

DEMOLICAÇÃO DE REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CAL E AREIA

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional que executa a demolição;
- Servente: profissional que executa a demolição.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de Argamassa a ser removida manualmente.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Foi considerado esforço para retirada de argamassa em piso ou em parede com espessura máxima de 5 cm;
- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Remover a argamassa com uso de talhadeira e marreta.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Azulejista: profissional que executa a demolição;
- Servente: profissional que executa a demolição.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de revestimento cerâmico em parede ou piso a ser demolida manualmente.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Remover o revestimento cerâmico com auxílio de marreta e talhadeira.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Azulejista: profissional que executa a demolição;
- Servente: profissional que executa a demolição;
- Martelo demolidor elétrico, 2000 W, 30 kg: equipamento utilizado para demolição do revestimento cerâmico.

EQUIPAMENTOS

- Martelo demolidor elétrico, com potência de 2.000 W 1.000 impactos por minuto, peso de 30 kg.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de revestimento cerâmico em parede ou piso a ser demolida com uso de martelete manual.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Remover o revestimento cerâmico com uso de martelo demolidor.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

DEMOLIÇÃO DE RODAPÉ CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Azulejista: profissional que executa a demolição;
- Servente: profissional que executa a demolição.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de rodapé cerâmico a ser demolido.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Remover o rodapé cerâmico com auxílio de marreta e talhadeira.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

REMOCAO DE RODAPE CERAMICO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Azulejista: profissional que executa a demolição;

- Servente: profissional que executa a demolição.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de rodapé cerâmico a ser demolido.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Remover o rodapé cerâmico com auxílio de marreta e talhadeira.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

REMOÇÃO DE RODAPÉ DE MARMORE OU GRANITO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Azulejista: profissional que executa a demolição;
- Servente: profissional que executa a demolição.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de rodapé a ser demolido.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Remover o rodapé cerâmico com auxílio de marreta e talhadeira.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

REMOCAO DE RODAPE VINILICO OU DE BORRACHA COLADA

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Azulejista: profissional que executa a demolição;
- Servente: profissional que executa a demolição.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de rodapé a ser demolido.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Remover o rodapé cerâmico com auxílio de marreta e talhadeira.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

RETIRADA DE FOLHAS DE PORTA DE PASSAGEM OU JANELA

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional que executa a remoção;
- Servente: profissional que executa a remoção.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área das portas a serem removidas.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Quebrar o vínculo entre o batente e a vedação vertical com auxílio de marreta ao redor da esquadria até desprendê-la;
- Retirar a esquadria com cuidado e apoiá-la no piso.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

RETIRADA DE BATENTES DE MADEIRA

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional que executa a remoção;
- Servente: profissional que executa a remoção.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área das portas a serem removidas.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Quebrar o vínculo entre o batente e a vedação vertical com auxílio de marreta ao redor da esquadria até desprendê-la;
- Retirar a esquadria com cuidado e apoiá-la no piso.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

RETIRADA DE BATENTES METÁLICOS

Materiais e ferramentas necessários:

Chave de fenda ou parafusadeira
Alicate
Martelo
Pano para limpeza
Óculos de proteção
Luvas de trabalho
Brocas (se necessário)

Procedimento:

Remoção das Guarnições:

Caso haja guarnições (molduras) ao redor do batente, use uma chave de fenda ou parafusadeira para remover os parafusos que as fixam à parede.

Com cuidado, remova as guarnições, utilizando um alicate se necessário.

Identificação dos Parafusos ou Fixadores:

Identifique os parafusos ou fixadores que prendem o batente à parede. Eles geralmente estão localizados nas laterais e no topo do batente.

Remoção dos Parafusos ou Fixadores:

Use uma chave de fenda ou parafusadeira para soltar e remover os parafusos ou fixadores. Alguns batentes podem ter parafusos escondidos sob tampas decorativas, portanto, verifique cuidadosamente.

Verificação de Conexões Soldadas (se aplicável):

Se o batente estiver conectado por soldas, inspecione cuidadosamente as conexões.

Se possível, use uma serra para cortar as soldas. Tenha extremo cuidado para não causar danos à estrutura circundante.

Desencaixe do Batente:

Com os parafusos ou fixadores removidos, tente desencaixar o batente da abertura. Se estiver preso, use um martelo para bater levemente nas laterais do batente para soltá-lo.

Remoção do Batente:

Retire cuidadosamente o batente da abertura, garantindo que não haja danos à estrutura da parede ou ao piso.

Limpeza e Preparação:

Limpe a área onde o batente estava fixado, removendo quaisquer resíduos ou fragmentos.

Se necessário, tampe os buracos deixados pelos parafusos com massa para madeira ou outro material adequado.

Descarte Adequado:

Descarte o batente metálico de acordo com as regulamentações locais de reciclagem de materiais.

DEMOLICAO DE FORRO DE GESSO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Gesseiro: profissional que executa a remoção;
- Pedreiro: profissional que executa a remoção.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de forro em placas de gesso a ser removida.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares;

- A altura máxima do forro considerada nesta composição é de 3 m.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Quebrar o forro com marreta;
- No perímetro utilizar talhadeira para retirar as cantoneiras.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

RETIRADA DE FORRO DE MADEIRA EM TABUAS

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro: profissional que executa a remoção;
- Pedreiro: profissional que executa a remoção.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de forro de madeira a ser removida.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares;
- A altura máxima do forro considerada nesta composição é de 3 m.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Quebrar o forro com marreta;
- No perímetro utilizar talhadeira para retirar as cantoneiras.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o

conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

RETIRADA DE FORRO EM REGUAS DE PVC, INCLUSIVE RETIRADA DE PERFIS

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional que executa a remoção;
- Servente: profissional que executa a remoção.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de forro em régua de PVC a ser removida.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares;
- A altura máxima do forro considerada nesta composição é de 3 m.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Quebrar o forro com marreta;
- No perímetro utilizar talhadeira para retirar as cantoneiras.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

RETIRADA DE ENTARUGAMENTO DE FORRO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador: profissional que executa a remoção;
- Servente: profissional que executa a remoção.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área do forro que terá a estrutura metálica ou de madeira removida.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição é válida para a estruturação do forro, não contemplando as chapas ou placas a ela fixadas;
- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares;
- A altura máxima do forro considerada nesta composição é de 3 m.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- No caso de trama metálica, retirar os perfis e pendurais com auxílio de tesoura;
- No caso de trama em madeira, retirar a estruturação de madeira e pendurais com auxílio de picareta e martelo.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO, DE FORMA MANUAL, COM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Calceteiro: profissional que executa a remoção;
- Servente: profissional que executa a remoção.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de pavimento intertravado a ser removida manualmente.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Nesta composição considera-se que a remoção manual é feita com auxílio de picareta, ponteira e enxada;
- Foi considerado o empilhamento inicial dos elementos a serem reaproveitados;
- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

EXECUÇÃO

- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- A demolição do pavimento intertravado é feita com o uso de picareta, ponteira e enxada;
- Executar o serviço de modo cuidadoso para se preservar a integridade dos intertravados a serem reaproveitados;
- Após a retirada dos elementos empilhá-los no próprio local.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM UTILIZAÇÃO DE MARTELO PERFURADOR, ESPESSURA ATÉ 15 CM, EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional que executa a demolição;
- Escavadeira hidráulica sobre esteira, caçamba 0,8 M3, 17 T, 111 HP: equipamento utilizado para demolir o pavimento;
- Cortadora de piso com motor 4 tempos a gasolina, 13 HP, com disco de corte diamantado segmentado para concreto, 350 mm, furo de 1" (14 x 1"): equipamento utilizado para cortar o pavimento.

EQUIPAMENTOS

- Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m3, peso operacional 17 t, potência bruta 111 hp;
- Cortadora de piso com motor 4 tempos a gasolina, potência de 13 hp, com disco de corte diamantado segmentado para concreto, diâmetro de 350 mm, furo

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de pavimento asfáltico a ser demolido.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Foi considerado esforço para retirada de pavimento asfáltico com espessura máxima de 10 cm;
- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

EXECUÇÃO

- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Cortar o perímetro do trecho do pavimento a ser removido com serra clipper;
- Remover o pavimento asfáltico com uso de escavadeira hidráulica.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

REMOCAO MANUAL DE PAVIMENTACAO DE LAJOES DE GRANITO EM PASSEIOS

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional que executa a demolição;
- Servente: profissional que executa a demolição.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de piso a ser demolido manualmente.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Nesta composição considera-se que a demolição manual é feita com marreta;
- Não estão contempladas as estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Realizar a demolição do piso com o uso de marreta.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

REMOCAO MANUAL DE PASSEIO EM PEDRA PORTUGUESA

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Calceteiro: profissional que executa a remoção;
- Servente: profissional que executa a remoção.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de pavimento intertravado a ser removida manualmente.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Nesta composição considera-se que a remoção manual é feita com auxílio de picareta, ponteira e enxada;
- Foi considerado o empilhamento inicial dos elementos a serem reaproveitados;
- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

EXECUÇÃO

- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- A demolição do pavimento intertravado é feita com o uso de picareta, ponteira e enxada;
- Executar o serviço de modo cuidadoso para se preservar a integridade dos intertravados a serem reaproveitados;
- Após a retirada dos elementos empilhá-los no próprio local.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

DEMOLICAO DE CAMADA DE ASSENTAMENTO/CONTRAPISO COM USO DE PONTEIRO, ESPESSURA ATE 4CM

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional que executa a demolição;
- Servente: profissional que executa a demolição.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de Argamassa a ser removida manualmente.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Foi considerado esforço para retirada de argamassa em piso ou em parede com espessura máxima de 5 cm;
- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Remover a argamassa com uso de talhadeira e marreta.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

DEMOLICAO DE PISO VINILICO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro: profissional que executa a remoção;
- Servente: profissional que executa a remoção.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de piso de madeira de assoalho sobre barrotes a ser removida.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera a remoção de barrotes de madeira e das tábuas de piso (assoalho);
- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Retirar as tábuas (assoalho) e, posteriormente os barrotes com auxílio de uma picareta.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

REMOCAO DE PISO EM CARPETE

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro: profissional que executa a remoção;
- Servente: profissional que executa a remoção.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de piso em carpete a ser removida.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

REMOCAO DE PROTECAO MECANICA DE IMPERMEABILIZACAO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista: profissional que executa a remoção;
- Servente: profissional que executa a remoção.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de proteção térmica com EPS em cobertura a ser retirada com uso de corda.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Foi considerado o esforço para transportar as placas de isolamento térmico em EPS somente até a laje imediatamente abaixo da cobertura, com uso de corda;
- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Retirar manualmente cada placa de isolamento em EPS;
- Baixá-las até o térreo com o eventual uso de cordas.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

REMOÇÃO DE PROTEÇÃO TÉRMICA PARA COBERTURA EM EPS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista: profissional que executa a remoção;
- Servente: profissional que executa a remoção.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de proteção térmica com EPS em cobertura a ser retirada com uso de corda.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Foi considerado o esforço para transportar as placas de isolamento térmico em EPS somente até a laje imediatamente abaixo da cobertura, com uso de corda;
- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Retirar manualmente cada placa de isolamento em EPS;
- Baixá-las até o térreo com o eventual uso de cordas.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

RETIRADA DE APARELHOS DE ILUMINACAO C/ REAPROVEITAMENTO DE LAMPADAS

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista: profissional que executa a remoção;
- Servente: profissional que executa a remoção.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de interruptores e tomadas, a ser retirada manualmente.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- A composição contempla esforço para retirada de interruptor ou tomada e do espelho que o envolve.

EXECUÇÃO

- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Retirar manualmente interruptores, tomadas e espelhos;
- Retirar o espelho com ajuda de uma chave de fenda, desaparafusar o interruptor ou tomada e retirá-lo também com ajuda de chave de fenda.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

DEMOLICAO MANUAL DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Escavadeira hidráulica sobre esteira, 22 e 23,5 T, 139 HP, com martelo rompedor hidráulico 1700 kg: equipamento utilizado para demolição do concreto.

EQUIPAMENTOS

- Escavadeira hidráulica sobre esteira, peso operacional entre 22,00 e 23,50 t, potência nominal 139 HP, com martelo rompedor hidráulico 1700 kg.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de estrutura de concreto armado (laje, viga e pilar) a ser demolido com uso de rompedor acoplado em escavadeira hidráulica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Nesta composição considera-se que a demolição do concreto é feita com rompedor acoplado em escavadeira hidráulica;
- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura;

- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Retirar todas as cargas que estejam atuando no elemento a ser demolido;
- Quebrar toda a estrutura em concreto armado utilizando rompedor acoplado em escavadeira hidráulica;
- A ordem dos elementos estruturais a serem demolidos é: estrutura em balanço, lajes, vigas e, por último, pilares.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

DEMOLICAO MANUAL DE LAJE PREMOLDADA COM TRANSPORTE E CARGA EM CAMINHAO BASCULANTE

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional que executa a demolição;
- Servente: profissional que executa a demolição.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de laje a ser demolido manualmente.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição é válida para lajes sobre vigas, lajes sobre solo e pisos de concreto armado;
- Nesta composição considera-se que a demolição manual é feita com marreta e tesoura (para corte das armaduras);
- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Retirar todas as cargas que estiverem sobre a laje a ser demolida;
- A laje de concreto deve ser demolida gradualmente com o cuidado de não instabilizar eventual parte que esteja dando suporte aos operários;

- A demolição da laje manualmente é feita com o uso de marreta, nas partes de concreto, e de tesoura, nas armaduras.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Caminhão basculante 6 m3: equipamento onde ocorre a carga de entulho, para posterior transporte (transporte não incluso na composição). Responsável, também, pela operação de descarga de entulho.
- Escavadeira: equipamento utilizado para o carregamento de entulho no caminhão basculante.

EQUIPAMENTO

- Caminhão basculante 6 m3 toco, peso bruto total 16.000 kg, carga útil máxima 11.130 kg, distância entre eixos 5,36 m, potência 185 cv, inclusive caçamba metálica.
- Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m3, peso operacional 17 t, potência bruta 111 hp.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume solto (em m³) de entulho.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade dos equipamentos foram considerados os tempos de carga, descarga e manobras para carga e descarga.
- As produtividades desta composição não contemplam as operações de transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar a composição específica de momento de transporte.
- Foram separados os tempos produtivo (CHP) e improdutivo (CHI) dos equipamentos de acordo com o Fator Tempo de Trabalho (FTT) de 70%, da seguinte forma:
 - > CHP caminhão: considera os tempos de carga, descarga e manobras;
 - > CHI caminhão: considera tempo de espera e os demais tempos da jornada de trabalho;
 - > CHP escavadeira: considera o tempo de carga;
 - > CHI escavadeira: considera tempo de espera e os demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

-Carga de entulho, em caminhão basculante, com a utilização de escavadeira e descarga livre (basculamento do caminhão).

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Caminhão basculante 6 m3: equipamento onde ocorre a carga de entulho, para posterior transporte (transporte não incluso na composição). Responsável, também, pela operação de descarga de entulho.
- Escavadeira: equipamento utilizado para o carregamento de entulho no caminhão basculante.

EQUIPAMENTO

- Caminhão basculante 6 m3 toco, peso bruto total 16.000 kg, carga útil máxima 11.130 kg, distância entre eixos 5,36 m, potência 185 cv, inclusive caçamba metálica.
- Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m3, peso operacional 17 t, potência bruta 111 hp.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume solto (em m³) de entulho.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade dos equipamentos foram considerados os tempos de carga, descarga e manobras para carga e descarga.
- As produtividades desta composição não contemplam as operações de transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar a composição específica de momento de transporte.
- Foram separados os tempos produtivo (CHP) e improdutivo (CHI) dos equipamentos de acordo com o Fator Tempo de Trabalho (FTT) de 70%, da seguinte forma:
 - > CHP caminhão: considera os tempos de carga, descarga e manobras;
 - > CHI caminhão: considera tempo de espera e os demais tempos da jornada de trabalho;
 - > CHP escavadeira: considera o tempo de carga;
 - > CHI escavadeira: considera tempo de espera e os demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

-Carga de entulho, em caminhão basculante, com a utilização de escavadeira e descarga livre (basculamento do caminhão).

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT ATE 0,5 KM

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Caminhão basculante 6 m3: equipamento onde ocorre a carga de entulho, para posterior transporte (transporte não incluso na composição). Responsável, também, pela operação de descarga de entulho.
- Escavadeira: equipamento utilizado para o carregamento de entulho no caminhão basculante.

EQUIPAMENTO

- Caminhão basculante 6 m3 toco, peso bruto total 16.000 kg, carga útil máxima 11.130 kg, distância entre eixos 5,36 m, potência 185 cv, inclusive caçamba metálica.
- Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m3, peso operacional 17 t, potência bruta 111 hp.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o peso (em tonelada) de entulho.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade dos equipamentos foram considerados os tempos de carga, descarga e manobras para carga e descarga.
- Para fins de cálculo dos coeficientes desta composição, a massa específica solta adotada como referência foi de 1,50 ton/m³.
- Foram separados os tempos produtivo (CHP) e improdutivo (CHI) dos equipamentos de acordo com o Fator Tempo de Trabalho (FTT) de 70%, da seguinte forma:
 - > CHP caminhão: considera os tempos de carga, descarga e manobras;
 - > CHI caminhão: considera o tempo de espera e os demais tempos da jornada de trabalho;
 - > CHP escavadeira: considera o tempo de carga;
 - > CHI escavadeira: considera tempo de espera e os demais tempos da jornada de trabalho.
- As produtividades desta composição não contemplam as operações de transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar a composição específica de momento de transporte.

EXECUÇÃO

- Carga de entulho, em caminhão basculante, com a utilização de escavadeira e descarga livre (basculamento do caminhão).

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica

PENDÊNCIAS

- Não se aplica

TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A 1,0 KM

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Caminhão basculante 6 m3: equipamento onde ocorre a carga de entulho, para posterior transporte (transporte não incluso na composição). Responsável, também, pela operação de descarga de entulho.
- Escavadeira: equipamento utilizado para o carregamento de entulho no caminhão basculante.

EQUIPAMENTO

- Caminhão basculante 6 m3 toco, peso bruto total 16.000 kg, carga útil máxima 11.130 kg, distância entre eixos 5,36 m, potência 185 cv, inclusive caçamba metálica.
- Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m3, peso operacional 17 t, potência bruta 111 hp.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o peso (em tonelada) de entulho.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade dos equipamentos foram considerados os tempos de carga, descarga e manobras para carga e descarga.
- Para fins de cálculo dos coeficientes desta composição, a massa específica solta adotada como referência foi de 1,50 ton/m³.
- Foram separados os tempos produtivo (CHP) e improdutivo (CHI) dos equipamentos de acordo com o Fator Tempo de Trabalho (FTT) de 70%, da seguinte forma:
 - > CHP caminhão: considera os tempos de carga, descarga e manobras;
 - > CHI caminhão: considera o tempo de espera e os demais tempos da jornada de trabalho;
 - > CHP escavadeira: considera o tempo de carga;
 - > CHI escavadeira: considera tempo de espera e os demais tempos da jornada de trabalho.
- As produtividades desta composição não contemplam as operações de transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar a composição específica de momento de transporte.

EXECUÇÃO

- Carga de entulho, em caminhão basculante, com a utilização de escavadeira e descarga livre (basculamento do caminhão).

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica

PENDÊNCIAS

- Não se aplica

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Momento de transporte do material, sendo o volume solto do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), excedente a 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Caminhão basculante 10 m³: equipamento utilizado para o transporte de materiais.

EQUIPAMENTO

- Caminhão basculante 10 m³, trucado cabine simples, peso bruto total 23000kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 CV inclusive caçamba metálica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Produtividade Horária calculada pela fórmula $PH = (C * FTT) / (2 * X / V)$, onde:
PH = Produtividade horária, 210 m³/h;
C = Capacidade da caçamba, considerado 10 m³;
FTT = Fator tempo de trabalho, considerado 0,70;
X = distância em km, considerado 1km;
V = velocidade de transporte, considerado 60 km/h.
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de carga e descarga de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Esta composição refere-se somente ao transporte para a DMT excedente a 30 km. Deve-se considerar nos quantitativos da DMT somente a distância excedente a 30 km. Para a consideração dos primeiros 30 km, utilizar a composição de transporte para DMT até 30 km correspondente.
- O volume considerado é solto (empolado).
- Esta composição não considera eventuais custos de pedágio em rodovias concessionadas.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do caminhão de acordo com o Fator Tempo de Trabalho (FTT) de 70%, da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo de ida e volta do transporte (motor ligado);
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Não se aplica.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

RECOLOCACAO DE RIPAS EM MADEIRAMENTO DE TELHADO, CONSIDERANDO REAPROVEITAMENTO DE MATERIAL

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 1,5 x 5,0 cm;
- Pregos polidos com cabeça 15 x 15;
- Guincho Elétrico de Coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de madeira com distanciamento entre eixos das ripas de 0,32 m;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção das peças, verificar a estabilidade da estrutura;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Soltar as extremidades dos elementos em madeira com picareta e retirá-los manualmente;
- Antes de iniciar a reposição, verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;

- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Pregiar as ripas nos caibros, utilizando pregos 15x15 com cabeça;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

RECOLOCACAO DE MADEIRAMENTO DO TELHADO - CAIBROS, CONSIDERANDO REAPROVEITAMENTO DE MATERIAL

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 6,0 cm;
- Pregos polidos com cabeça 19 x 36 (3 1/4 x 9);
- Guincho Elétrico de Coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de madeira com distanciamento entre eixos dos caibros de 0,55 m;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade da estrutura;

- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Analisar quais elementos estão condenados e necessitam e reposição e quais podem ser reaproveitados;
- Soltar as extremidades dos elementos em madeira com picareta e retirar-los manualmente;
- Antes de iniciar a reposição, verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Fixar os caibros na estrutura de apoio, cravando os pregos 19 x 36 aproximadamente a 45° em relação à face lateral do caibro, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na terça;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

RECOLOCAÇÃO DE FERRAGENS EM MADEIRAMENTO DE TELhado, CONSIDERANDO REAPROVEITAMENTO DE MATERIAL

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 1,5 x 5,0 cm;
- Pregos polidos com cabeça 15 x 15;
- Guincho Elétrico de Coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de madeira com distanciamento entre eixos das ripas de 0,32 m;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:

- > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
- > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção das peças, verificar a estabilidade da estrutura;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Soltar as extremidades dos elementos em madeira com picareta e retirá-los manualmente;
- Antes de iniciar a reposição, verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Pregar as ripas nos caibros, utilizando pregos 15x15 com cabeça;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

RECOLOCACAO DE TELHAS ONDULADAS COM MASSA PARA VEDACAO, CONSIDERANDO REAPROVEITAMENTO DE MATERIAL

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 1,5 x 5,0 cm;
- Prego polido com cabeça 15 x 15;
- Guincho Elétrico de Coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;

- A composição é válida para tramas de madeira com distanciamento entre eixos das ripas de 0,32 m;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção das peças, verificar a estabilidade da estrutura;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Soltar as extremidades dos elementos em madeira com picareta e retirá-los manualmente;
- Antes de iniciar a reposição, verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Pregas as ripas nos caibros, utilizando pregos 15x15 com cabeça;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

RECOLOCACAO DE TELHAS CERAMICAS TIPO FRANCESA, CONSIDERANDO REAPROVEITAMENTO DE MATERIAL

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 1,5 x 5,0 cm;
- Prego polido com cabeça 15 x 15;
- Guincho Elétrico de Coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de madeira com distanciamento entre eixos das ripas de 0,32 m;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção das peças, verificar a estabilidade da estrutura;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Soltar as extremidades dos elementos em madeira com picareta e retirá-los manualmente;
- Antes de iniciar a reposição, verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Pregar as ripas nos caibros, utilizando pregos 15x15 com cabeça;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

RECOLOCACAO DE PLACAS DIVISORIAS DE GRANILITE, CONSIDERANDO REAPROVEITAMENTO DO MATERIAL

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução do revestimento de piso;
- Foram consideradas perdas incorporadas e por entulho no cálculo dos consumos de materiais;

- A composição não contempla a execução do contrapiso. Para tal atividade, utilizar composição específica do serviço;
- Para a politriz, foram separados os tempos produtivos (CHP) e os tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de polimento e o CHI considera os tempos de ociosidades;
- Para a betoneira, foram separados os tempos produtivos (CHP) e os tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de carregamento e mistura e o CHI considera os tempos de ociosidades.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Marmorista/graniteiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do piso;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do piso;
- Granilha/ grana/ pedrisco ou agregado em mármore/ granito/ quartzito e calcário, preto, cinza, palha ou branco: material utilizado na mistura do piso;
- Cimento Portland Estrutural Branco CPB-32: material utilizado na mistura do piso;
- Junta plástica de dilatação para pisos, cor cinza, 17 x 3 mm (altura x espessura): material que compõe o revestimento do piso;
- Selador acrílico opaco premium interior/exterior: utilizado no acabamento do piso;
- Cera líquida incolor multipiso: utilizada no acabamento do piso;
- Polidora de piso (politriz), peso de 100kg, diâmetro 450 mm, motor elétrico potência 4 hp: para dar acabamento ao piso;
- Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador: para fazer a mistura da água, cimento e granilha.

EQUIPAMENTO

- Polidora de piso (politriz), peso de 100kg, diâmetro 450 mm, motor elétrico potência 4 hp;
- Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de execução especificada no projeto com revestimento de piso em granilite.

EXECUÇÃO

- Adicionar um pouco da água na betoneira e ligá-la;
- Lançar o agregado e o cimento conforme dosagem indicada e adicionar a água restante aos poucos até se obter uma mistura homogênea e livre de grumos;
- Respeitar o tempo mínimo de batida indicado pela norma e/ou pelo fabricante da betoneira;
- Sobre contrapiso limpo, nivelado e com acabamento rugoso, definir os pontos de nível e assentar as juntas plásticas com a própria argamassa do piso, formando painéis de 1,20 x 1,20 m;

- Lançar a argamassa de granilite e sarrafear com régua metálica;
- Após a cura, realizar os dois primeiros polimentos mecânicos (polimentos iniciais);
- Aplicar a lixadeira para dar acabamento aos cantos;
- Realizar o estucamento com cimento branco e água, formando uma nata;
- Executar um novo polimento mecânico (polimento intermediário);
- Efetuar o polimento mecânico final;
- Aplicar a lixadeira para dar acabamento aos cantos;
- Lavar o piso granilite;
- Por fim, aplicar o acabamento, isto é, duas demãos de selador e uma de cera.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

RECOLOCACAO DE DIVISORIAS TIPO CHAPAS OU TABUAS, EXCLUSIVE ENTARUGAMENTO, CONSIDERANDO REAPROVEITAMENTO DO MATERIAL

Materiais e ferramentas necessários:

Divisórias removidas (para reaproveitamento)
Tábuas ou chapas de material de revestimento
Parafusos ou fixadores apropriados para madeira
Furadeira elétrica
Nível
Trena
Martelo
Serra (se necessário ajustar o tamanho das tábuas ou chapas)
Entarugadora ou grampeadora (para o entarugamento)
Lápis
Selante de silicone ou massa de calafetar (opcional)
Chave de fenda ou parafusadeira
Pano úmido
Pincéis (para aplicação de selante ou tinta, se necessário)

Procedimento:

Preparação do Ambiente:

Remova móveis ou objetos que possam obstruir o acesso às divisórias.

Avaliação das Divisórias Removidas:

Verifique o estado das divisórias removidas. Limpe-as de sujeira ou resíduos de tinta.

Preparação das Divisórias:

Se necessário, lixe as divisórias para remover imperfeições ou camadas antigas de acabamento.

Verificação da Necessidade de Ajustes:

Avalie se as tábuas ou chapas precisam de ajustes em termos de comprimento ou largura para se adequarem à nova configuração.

Fixação com Parafusos ou Fixadores:

Fixe as tábuas ou chapas nas divisórias usando parafusos ou fixadores apropriados para madeira.

Certifique-se de que as tábuas ou chapas estejam niveladas e alinhadas corretamente.

Ajustes Finais:

Se necessário, use uma serra para ajustar o tamanho das tábuas ou chapas e garantir um encaixe adequado.

Entarugamento:

Utilize uma entarugadora ou grampeadora para fixar as tábuas ou chapas nas divisórias. O entarugamento adiciona estabilidade e pode melhorar a estética.

Verificação do Alinhamento:

Verifique se as divisórias estão alinhadas corretamente e ajuste conforme necessário.

Aplicação de Selante de Silicone ou Massa de Calafetar (opcional):

Aplique selante de silicone ou massa de calafetar nas bordas externas das tábuas ou chapas para vedar e proteger contra infiltrações (especialmente se as divisórias estiverem em ambientes úmidos).

Finalização:

Limpe qualquer excesso de selante ou sujeira das tábuas, chapas e da área circundante.

Se desejar, aplique tinta ou revestimento protetor para dar um acabamento final.

Cura:

Permita que quaisquer materiais utilizados curem completamente antes de utilizar as divisórias.

RECOLOCACAO DE DIVISORIAS TIPO CHAPAS OU TABUAS, INCLUSIVE ENTARUGAMENTO, CONSIDERANDO REAPROVEITAMENTO DO MATERIAL

Materiais e ferramentas necessários:

Divisórias removidas (para reaproveitamento)
Tábuas ou chapas de material de revestimento
Parafusos ou fixadores apropriados para madeira
Furadeira elétrica
Nível
Trena
Martelo
Serra (se necessário ajustar o tamanho das tábuas ou chapas)
Entarugadora ou grampeadora (para o entarugamento)
Lápis
Selante de silicone ou massa de calafetar (opcional)
Chave de fenda ou parafusadeira
Pano úmido
Pincéis (para aplicação de selante ou tinta, se necessário)

Procedimento:

Preparação do Ambiente:

Remova móveis ou objetos que possam obstruir o acesso às divisórias.

Avaliação das Divisórias Removidas:

Verifique o estado das divisórias removidas. Limpe-as de sujeira ou resíduos de tinta.

Preparação das Divisórias:

Se necessário, lixe as divisórias para remover imperfeições ou camadas antigas de acabamento.

Verificação da Necessidade de Ajustes:

Avalie se as tábuas ou chapas precisam de ajustes em termos de comprimento ou largura para se adequarem à nova configuração.

Fixação com Parafusos ou Fixadores:

Fixe as tábuas ou chapas nas divisórias usando parafusos ou fixadores apropriados para madeira.

Certifique-se de que as tábuas ou chapas estejam niveladas e alinhadas corretamente.

Ajustes Finais:

Se necessário, use uma serra para ajustar o tamanho das tábuas ou chapas e garantir um encaixe adequado.

Entarugamento:

Utilize uma entarugadora ou grampeadora para fixar as tábuas ou chapas nas divisórias. O entarugamento adiciona estabilidade e pode melhorar a estética.

Verificação do Alinhamento:

Verifique se as divisórias estão alinhadas corretamente e ajuste conforme necessário.

Aplicação de Selante de Silicone ou Massa de Calafetar (opcional):

Aplique selante de silicone ou massa de calafetar nas bordas externas das tábuas ou chapas para vedar e proteger contra infiltrações (especialmente se as divisórias estiverem em ambientes úmidos).

Finalização:

Limpe qualquer excesso de selante ou sujeira das tábuas, chapas e da área circundante.

Se desejar, aplique tinta ou revestimento protetor para dar um acabamento final.

Cura:

Permita que quaisquer materiais utilizados curem completamente antes de utilizar as divisórias.

RECOLOCACAO DE BATENTES METALICOS, CONSIDERANDO REAPROVEITAMENTO DO MATERIAL

Materiais e ferramentas necessários:

Batentes metálicos removidos (para reaproveitamento)
Parafusos ou fixadores adequados para metal
Chave de fenda ou parafusadeira
Nível
Trena
Martelo
Lápis
Serra (se for necessário ajustar o tamanho dos batentes)
Selante de silicone ou massa de calafetar (opcional)
Chave inglesa ou alicate (dependendo do tipo de fixadores utilizados)
Panos úmidos
Pincéis (para aplicação de selante ou tinta, se necessário)

Procedimento:

Preparação do Ambiente:

Remova qualquer objeto ou móvel que possa obstruir o acesso ao batente da porta.

Avaliação dos Batentes Removidos:

Verifique o estado dos batentes metálicos removidos. Limpe-os de sujeira ou resíduos de tinta.

Preparação dos Batentes:

Se necessário, lixe a superfície dos batentes para remover oxidação ou irregularidades.

Verificação do Batente e Abertura:

Coloque o batente no local e verifique se ele se encaixa corretamente na abertura da porta. Ajuste a altura, se necessário.

Fixação com Parafusos ou Fixadores:

Fixe o batente na abertura da porta usando parafusos ou fixadores adequados para metal.

Certifique-se de que o batente está nivelado e alinhado corretamente.

Verificação do Alinhamento da Porta:

Coloque a porta nos batentes e verifique se ela está alinhada corretamente.

Faça ajustes no batente, se necessário, para garantir um fechamento suave e nivelado.

Ajustes Finais:

Se necessário, use uma serra para ajustar o tamanho do batente ou fazer cortes específicos para melhorar o ajuste da porta.

Aplicação de Selante de Silicone ou Massa de Calafetar (opcional):

Aplique selante de silicone ou massa de calafetar nas bordas externas do batente para vedar e proteger contra infiltrações de água (especialmente para batentes externos).

Finalização:

Limpe qualquer excesso de selante ou sujeira do batente e da área circundante.

Se desejar, aplique tinta ou revestimento protetor para evitar a corrosão.

Cura:

Permita que quaisquer materiais utilizados curem completamente antes de utilizar a porta.

RECOLOCACAO DE BATENTES DE MADEIRA, CONSIDERANDO REAPROVEITAMENTO DE MATERIAL

Materiais e ferramentas necessários:

Batentes de madeira removidos (para reaproveitamento)

Martelo

Pregos

Chave de fenda ou parafusadeira

Nível

Trena

Serra (se for necessário ajustar o comprimento dos batentes)

Formão (para ajustes nos encaixes)

Massa para madeira (para reparo de danos)
Selante de silicone (opcional)
Lápis
Pano úmido
Pincéis (para aplicação de selante ou verniz, se necessário)

Procedimento:

Preparação do Ambiente:

Remova qualquer objeto ou móvel que possa obstruir o acesso ao batente da porta.

Avaliação dos Batentes Removidos:

Verifique o estado dos batentes removidos. Faça quaisquer reparos necessários, como preenchimento de furos ou rachaduras com massa para madeira.

Preparação dos Batentes:

Limpe os batentes removidos para remover poeira, sujeira ou resíduos de tinta.
Se necessário, lixe a superfície para obter uma melhor aderência de tinta ou selante.

Verificação do Batente e Abertura:

Coloque o batente no local e verifique se ele se encaixa corretamente na abertura da porta. Ajuste a altura, se necessário.

Fixação com Pregos ou Parafusos:

Fixe o batente na abertura da porta usando pregos ou parafusos, dependendo do método original de fixação.

Certifique-se de que o batente está nivelado e alinhado corretamente.

Verificação do Alinhamento da Porta:

Coloque a porta nos batentes e verifique se ela está alinhada corretamente.
Faça ajustes no batente, se necessário, para garantir um fechamento suave e nivelado.

Ajustes Finais com Formão:

Se necessário, use um formão para ajustar os encaixes e garantir um encaixe preciso entre a porta e o batente.

Reparos Adicionais:

Faça quaisquer reparos adicionais, como preenchimento de falhas ou imperfeições, com massa para madeira.

Selante de Silicone (opcional):

Aplique selante de silicone nas bordas externas do batente para vedar e proteger contra infiltrações de água (especialmente para batentes externos).

Finalização:

Limpe qualquer excesso de massa, selante ou sujeira do batente e da área circundante.

Se desejar, aplique verniz ou tinta para proteger e decorar o batente.

Cura:

Permita que os reparos e quaisquer materiais utilizados curem completamente antes de utilizar a porta.

RECOLOCACAO DE PISO DE TABUAS DE MADEIRA, CONSIDERANDO REAPROVEITAMENTO DO MATERIAL, EXCLUSIVE VIGAMENTO

Materiais e ferramentas necessários:

Tábuas de madeira removidas (para reaproveitamento)

Martelo

Pregos

Plaina (para ajustes nas tábuas, se necessário)

Serra (para cortes precisos, se necessário)

Nível

Trena

Chave de fenda

Adesivo para madeira (opcional)

Espátula

Lixadeira (para lixar as tábuas, se necessário)

Pano úmido

Selante ou verniz para madeira (opcional)

Procedimento:

Preparação do Ambiente:

Remova os móveis e objetos do ambiente para facilitar o acesso ao piso.

Certifique-se de que o local está limpo e livre de resíduos.

Avaliação das Tábuas Removidas:

Verifique o estado das tábuas removidas. Se estiverem danificadas ou apresentarem cupins, considere substituí-las.

Preparação das Tábuas:

Limpe e lixe as tábuas removidas para remover sujeira e verniz antigo, se necessário.

Faça qualquer reparo necessário, como substituição de pregos danificados ou rachaduras.

Verificação do Vigamento:

Certifique-se de que o vigamento sob o piso está em boas condições. Substitua ou reforce vigas danificadas, se necessário.

Reposicionamento das Tábuas:

Coloque as tábuas de volta em suas posições originais, certificando-se de alinhá-las corretamente.

Se houver necessidade, use uma plaina para ajustar a altura das tábuas e garantir um encaixe uniforme.

Fixação com Pregos:

Fixe as tábuas no lugar martelando pregos levemente inclinados nas extremidades das tábuas. Certifique-se de que os pregos estejam afundados na madeira.

Verificação do Nível e Alinhamento:

Utilize um nível para garantir que as tábuas estejam niveladas.

Verifique o alinhamento das tábuas para garantir um padrão uniforme.

Acabamento:

Aplique adesivo para madeira nas juntas para uma fixação adicional (opcional).

Limpe o excesso de adesivo com uma espátula.

Lixamento (se necessário):

Lixe o piso com uma lixadeira para suavizar a superfície, se necessário.

Finalização:

Limpe a área e remova qualquer resíduo.

Se desejar, aplique selante ou verniz para proteger e realçar a beleza da madeira.

Cura:

Permita que o piso cure completamente antes de caminhar sobre ele ou colocar móveis.

RECOLOCACAO DE TACOS DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DE MATERIAL E ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA 1:4 (CIMENTO E AREIA)

Materiais e ferramentas necessários:

Tacos de madeira removidos (para reaproveitamento)

Argamassa de cimento e areia (tradicionalmente utilizada na proporção 1:4, respectivamente)

Água

Espátula

Desempenadeira

Martelo

Pregos

Fita métrica

Nível

Serra ou ferramenta para corte (caso seja necessário ajustar o comprimento dos tacos)

Adesivo para madeira (opcional)

Vassoura

Pano úmido

Procedimento:

Preparação da Superfície:

Remova os tacos de madeira antigos com cuidado para evitar danos.

Limpe bem a superfície removendo quaisquer resíduos de cola, pregos ou sujeira.

Certifique-se de que o contrapiso esteja nivelado e limpo.

Reaproveitamento dos Tacos:

Avalie o estado dos tacos removidos. Se estiverem em boas condições, podem ser reaproveitados.

Faça qualquer reparo necessário nos tacos, como remoção de pregos antigos, lixamento ou substituição de peças danificadas.

Preparação da Argamassa:

Misture a argamassa de cimento e areia na proporção de 1:4, adicionando água aos poucos até obter uma mistura homogênea e maleável.

Assentamento dos Tacos:

Aplique a argamassa uniformemente na parte de trás de cada taco utilizando uma espátula.

Pressione os tacos contra o contrapiso, garantindo que fiquem bem assentados e nivelados.

Deixe uma pequena junta entre os tacos para acomodar a dilatação.

Fixação com Pregos:

Fixe os tacos no lugar martelando pregos levemente inclinados nas extremidades dos tacos. Certifique-se de que os pregos estejam afundados na madeira.

Verificação do Nível:

Utilize um nível para garantir que os tacos estejam nivelados e alinhados corretamente.

Ajustes Necessários:

Caso seja necessário, corte os tacos para ajustar o comprimento usando uma serra.

Limpeza:

Remova o excesso de argamassa com uma desempenadeira.

Varra a área e limpe qualquer resíduo com um pano úmido.

Acabamento (opcional):

Se desejar, aplique um adesivo para madeira nas juntas para uma fixação adicional e um acabamento mais suave.

Cura:

Deixe a argamassa curar completamente antes de caminhar sobre os tacos.

REASSENTAMENTO DE PARALELEPIPEDO SOBRE COLCHAO DE PO DE PEDRA ESPESSURA 10CM, REJUNTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), CONSIDERANDO APROVEITAMENTO DO PARALELEPIPEDO

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição refere-se tanto à execução de vias como à execução de pátios e estacionamentos em paralelepípedos. Foram observadas pequenas diferenças de produtividade entre as duas situações, no entanto, as diferenças entre os custos unitários dos serviços obtidos foram irrelevantes;
- Para fins de cálculo dos coeficientes desta composição, considerou-se a situação de execução de vias;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os calceteiros e os serventes que auxiliavam diretamente nos serviços de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de preparo da base, ou base e sub-base e reforço de subleito; o transporte dos insumos, tais como: areia, pó de pedra e paralelepípedos; e a execução de guias e sarjetas. Para tais atividades, utilizar as composições específicas de cada serviço;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a execução de sinalização viária;
- Os coeficientes de produtividade foram calculados a partir dos valores medidos em campo;
- Para fins de cálculo do consumo de insumos, foram consideradas perdas incorporadas;
- Esta composição é válida para trabalho diurno;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do rolo compactador da seguinte forma:
- CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente executando o serviço;
- CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.
- Os ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

EXECUÇÃO

- Sobre a base finalizada (atividade não contemplada nesta composição), realiza-se o colchão de areia por meio do lançamento e espalhamento de uma camada solta e uniforme de areia ou pó de pedra;
- Terminado o colchão de areia, inicia-se a camada de revestimento, que é formada pelas seguintes atividades:

- > Marcação para o assentamento, feito por linhas de referência ao longo da frente de serviço;
- > Assentamento manual dos paralelepípedos, de modo que mantenham o espaçamento entre si de, no máximo, 15 mm;
- > Ajustes e arremates dos cantos e quinas do pavimento;
- > Rejuntamento feito com pó de pedra, que é espalhado sobre a área do pavimento e varrido, para o preenchimento das juntas entre os paralelepípedos, e remoção dos excessos;
- > Compressão da área do pavimento com o emprego de rolo liso;
- > Após a compressão, é realizado um novo lançamento de pó de pedra e remoção dos excessos.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Calceteiro: profissional que executa as atividades para a construção do pavimento em paralelepípedos;
- Servente: profissional que auxilia o calceteiro com as atividades para a execução do pavimento em paralelepípedos;
- Rolo liso: equipamento para a compressão da camada de revestimento em paralelepípedos;
- Areia: material utilizado na execução do colchão de areia;
- Paralelepípedo (30 a 35 peças por metro quadrado): pedra que compõe a camada de revestimento do pavimento;
- Pó de pedra: material utilizado para o enchimento das juntas entre os paralelepípedos.

EQUIPAMENTO

- Rolo compactador vibratório de um cilindro aço liso, potência 80 hp, peso operacional máximo 8,1 t, impacto dinâmico 16,15 / 9,5 t, largura de trabalho 1,68 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área total de pavimento, em metros quadrados, a ser revestida com paralelepípedos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Pode-se substituir o insumo areia, utilizado como material do colchão de areia, pelo pó de pedra. Para o uso deste insumo, considerar o mesmo coeficiente;
- Pode-se substituir o insumo pó de pedra, utilizado como material de rejuntamento, pelo insumo areia grossa. Para o uso deste insumo, considerar o mesmo coeficiente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

LIMPEZA/PREPARO SUPERFÍCIE CONCRETO P/PINTURA

Materiais e ferramentas necessários:

Vassoura de cerdas duras
Lavadora de alta pressão ou mangueira de jardim
Detergente de limpeza para concreto
Escova de cerdas duras
Selante ou primer para concreto (se necessário)
Pincéis ou rolos de pintura
Tinta para concreto
Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção, máscara respiratória

Procedimento:

Remoção de Poeira e Detritos:

Varra a superfície de concreto com uma vassoura de cerdas duras para remover poeira, sujeira solta e detritos.

Lavagem da Superfície:

Utilize uma lavadora de alta pressão ou uma mangueira de jardim para lavar a superfície do concreto. Isso ajuda a remover sujeira mais incrustada e resíduos.

Limpeza com Detergente:

Misture detergente de limpeza específico para concreto com água, de acordo com as instruções do fabricante.

Aplique a solução de detergente na superfície de concreto e utilize uma escova de cerdas duras para esfregar áreas manchadas ou sujas.

Enxágue:

Enxágue completamente a superfície de concreto com água limpa para remover o detergente e quaisquer resíduos.

Secagem:

Deixe a superfície de concreto secar completamente antes de prosseguir. Isso pode levar algumas horas ou até mesmo um dia, dependendo das condições climáticas.

Inspeção e Reparos:

Faça uma inspeção detalhada da superfície de concreto para identificar quaisquer rachaduras, buracos ou imperfeições.

Faça os reparos necessários, preenchendo rachaduras com um composto de enchimento para concreto.

Selagem ou Aplicação de Primer (se necessário):

Se a superfície do concreto for porosa, aplique um selante ou primer adequado para concreto. Isso ajuda a promover a aderência da tinta.

Pintura:

Escolha uma tinta específica para concreto.

Aplique a tinta com pincéis ou rolos de pintura, seguindo as instruções do fabricante quanto à aplicação e tempo de secagem entre camadas.

LIMPEZA DE ESTRUTURA METALICA SEM ANDAIME

Materiais e ferramentas necessários:

Escadas estáveis e seguras

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção, capacete

Escova de cerdas duras

Esponjas ou panos

Solventes ou produtos de limpeza específicos para metal (certifique-se de que são seguros para o tipo de metal utilizado)

Água

Baldes

Mangueira de água (se disponível)

Balde de segurança para descarte de produtos químicos (se aplicável)

Procedimento:

Colocação de Escadas:

Posicione as escadas de maneira estável em uma superfície plana e segura. Certifique-se de que estejam bem apoiadas e niveladas.

Equipamento de Proteção:

Vista o EPI, incluindo luvas, óculos de proteção e capacete, para garantir a segurança durante o processo.

Remoção de Poeira e Detritos:

Utilize uma escova de cerdas duras para remover poeira, teias de aranha e outros detritos soltos da estrutura metálica.

Limpeza com Pano ou Esponja:

Molhe um pano ou esponja com água e, se necessário, um solvente ou produto de limpeza específico para metal.

Limpe a superfície da estrutura metálica, removendo sujeira, manchas e contaminantes.

Enxágue:

Enxágue a estrutura metálica com água limpa para remover qualquer resíduo de produtos de limpeza.

Secagem:

Deixe a estrutura metálica secar completamente antes de realizar qualquer outra atividade.

Inspeção:

Após a limpeza, faça uma inspeção visual para verificar se há áreas que podem precisar de atenção adicional ou manutenção.

LIMPEZA DE SUPERFÍCIES COM JATO DE ALTA PRESSÃO DE AR E AGUA

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente com encargos complementares.
- Lavadora de alta pressão (lava-jato) para água fria.

EQUIPAMENTO

- Lavadora de alta pressão (lava-jato) para água fria, pressão de operação entre 1400 e 1900 lib/pol², vazão máxima entre 400 e 700 l/h.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de piso ou parede a ser limpa.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe envolvida na execução de limpeza;
- Esta composição não é válida para a limpeza de fachadas em altura (serviço executado acima de 2 metros do nível inferior);
- Foram consideradas perdas no cálculo de consumo dos produtos de limpeza utilizados;
- Considerou diluição de 1:40 (detergente:água);
- Foram separados os tempos produtivos (CHP) e improdutivos (CHI) do equipamento da seguinte forma:
- CHP: considera tempo útil de limpeza com o equipamento
- CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho, incluso inicialização, finalização e almoço.

EXECUÇÃO

- Jatear a água na superfície, empurrando as sujeiras para o ponto de escoamento;
- Retirar o excesso de água do piso com rodo.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

LIMPEZA VIDRO COMUM

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

EXECUÇÃO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

EQUIPAMENTO

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

PENDÊNCIAS

LIMPEZA DE REVESTIMENTO EM PAREDE C/ SOLUÇÃO DE ÁCIDO MURIÁTICO/AMONIA

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente com encargos complementares;
- Ácido muriático, produto embalado com concentração de 10% a 12%.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de parede a ser limpa.

EXECUÇÃO

- Caso existam respingos de tinta, retirar com auxílio de uma espátula;
- Espalhar o ácido diluído por toda a parede utilizando esponja para remoção da sujeira;
- Enxaguar com água;
- Secar a parede com pano.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe envolvida na limpeza de parede;
- Foram consideradas perdas no cálculo de consumo dos produtos de limpeza utilizados;
- Foi considerada diluição de 1:20 (solução ácida:água);
- Utiliza pano sacaria 100% algodão.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Antes de aplicar a solução ácida, verificar com fabricante tanto do revestimento quanto do rejunte, se é permitido ou não seu uso, para evitar problemas posteriores.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

LIMPEZA E LAVAGEM DE PASTILHAS

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe envolvida na limpeza da parede;
- Utiliza pano sacaria 100% algodão.

EXECUÇÃO

- Caso existam respingos de tinta, retirar com auxílio de uma espátula;
- Umedecer o pano e passar sobre toda a superfície;
- Repetir o procedimento, caso necessário.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente com encargos complementares.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de parede a ser limpa.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

LIMPEZA ESQUADRIA FERRO C/SOLVENTE

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe envolvida na limpeza da esquadria;
- Foram consideradas perdas no cálculo de consumo dos produtos de limpeza utilizados;
- Foi considerada diluição de 1:40 (detergente:água);
- Utiliza pano sacaria 100% algodão.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente com encargos complementares;
- Solvente diluente a base de aguarrás;
- Detergente neutro concentrado de uso geral, fornecido em galão de 5 litros.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de superfície da esquadria.

EXECUÇÃO

- Caso existam respingos de tinta, retirar com auxílio de uma espátula e solvente;
- Com uma esponja, espalhar e esfregar o detergente diluído em toda a peça;
- Enxaguar com água e retirar o excesso de água com pano;
- Secar com pano seco.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

LIMPEZA PISO CERAMICO

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe envolvida na limpeza do piso;
- Foram consideradas perdas no cálculo de consumo dos produtos de limpeza utilizados;
- Foi considerada diluição de 1:40 (detergente:água);
- Utiliza vassoura de cerdas rígidas e pano sacaria 100% algodão.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente com encargos complementares;
- Detergente neutro concentrado de uso geral, fornecido em galão de 5 litros.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de piso a ser limpa.

EXECUÇÃO

- Caso existam respingos de tinta, retirar com auxílio de uma espátula;
- Espalhar o produto diluído em todo o piso e esfregar com vassoura de cerdas rígidas para remoção da sujeira;
- Enxaguar com água;
- Retirar o excesso de água com rodo, puxando até o ralo mais próximo;
- Secar o piso com pano.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

LIMPEZA PISO CIMENTADO

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe envolvida na limpeza do piso;
- Utiliza vassoura de cerdas rígidas.

EXECUÇÃO

- Varrer toda a área de contrapiso com vassoura de cerdas rígidas.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente com encargos complementares.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de piso a ser limpa.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

LIMPEZA PISO MARMORITE/GRANILITE

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe envolvida na limpeza de parede;
- Foram consideradas perdas no cálculo de consumo dos produtos de limpeza utilizados;
- Foi considerada diluição de 1:40 (detergente:água);
- Utiliza pano sacaria 100% algodão.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente com encargos complementares;
- Detergente neutro concentrado de uso geral, fornecido em galão de 5 litros.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de parede a ser limpa.

EXECUÇÃO

- Caso existam respingos de tinta, retirar com auxílio de uma espátula;

- Esfregar o detergente diluído por toda a parede utilizando esponja para remoção da sujeira;
- Enxaguar com água;
- Secar a parede com pano.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

LIMPEZA FORRO

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe envolvida na limpeza de forro;
- Utilizar pano sacaria 100% algodão.

EXECUÇÃO

- Umedecer o pano e passar sobre toda a superfície;
- Repetir o procedimento, caso necessário.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente com encargos complementares.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de forro a ser limpa.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL)

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Os esforços incluem o transporte de materiais na frente de trabalho.

EXECUÇÃO

- É feita a retirada com enxada da vegetação existente no terreno.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Jardineiro, responsável pela execução do trabalho;
- Servente, auxilia na execução das tarefas.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área do terreno que passará pelo processo de limpeza manual de vegetação com enxada.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

LIMPEZA LOUCAS E METAIS

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente com encargos complementares;
- Detergente neutro concentrado de uso geral, fornecido em galão de 5 litros.
- Desinfetante pronto uso, fornecido em embalagem de 500 ml.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de peças em louça, segundo o critério da composição.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe envolvida na limpeza das louças e metais;
- Foram consideradas perdas no cálculo de consumo dos produtos de limpeza utilizados;
- Foi considerada diluição de 1:40 (detergente:água);
- No cálculo dos indicadores, foi considerada uma bancada de 0,67 m²;
- Utiliza pano sacaria 100% algodão.

EXECUÇÃO

- Caso existam respingos de tinta, retirar com auxílio de uma espátula;
- Com uma esponja, espalhar e esfregar o produto diluído em toda a peça;
- Com pano úmido, retirar todo o produto aplicado;
- Aplicar o desinfetante com pano limpo;
- Secar a peça com pano seco.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável por operar os equipamentos;
- Servente com encargos complementares: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Concreto com fck de 20 MPa preparado mecanicamente em betoneira de 600 litros, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1);
- Barras de aço CA-50, diâmetro de 10,0 mm, cortadas e dobradas, utilizadas como armadura de arranque.

EQUIPAMENTO

- Cavadeira e trado do tipo concha.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que estavam envolvidos na execução da estaca;
- Foram consideradas perdas no consumo de concreto;
- Foi considerado que a estaca receberá somente a armadura de arranque, composta por 4 barras de 10,0 mm com comprimento de 1,5 m. A quantidade de aço deve ser estabelecida pelo projetista estrutural, sendo aqui apresentada uma estimativa.

EXECUÇÃO

- Após verificar se a locação da estaca está de acordo com o projeto, iniciar a escavação com cavadeira até atingir 1 m de profundidade;
- Prosseguir a escavação com trado do tipo concha até a cota de projeto;
- Atingida a profundidade, limpar o interior do furo, removendo o material solto e apiloar a base com pilão apropriado;
- Lançar o concreto utilizando um funil, evitando o desmoronamento das paredes da escavação;
- Dispor os arranques de armadura imediatamente após a concretagem;
- Adensar o concreto ao longo do fuste da estaca com uma barra de aço.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação específica de "comprimento da estaca" médio de 2,7 m. No entanto, ela foi considerada válida para outras profundidades (faixas até 3m e acima de 3m) por ter seu custo representativo para estas outras situações.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total da estaca broca de concreto com as características descritas na composição.

ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável por operar os equipamentos;
- Servente com encargos complementares: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Concreto com fck de 20 MPa preparado mecanicamente em betoneira de 600 litros, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1);
- Barras de aço CA-50, diâmetro de 10,0 mm, cortadas e dobradas, utilizadas como armadura de arranque.

EQUIPAMENTO

- Cavadeira e trado do tipo concha.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que estavam envolvidos na execução da estaca;
- Foram consideradas perdas no consumo de concreto;
- Foi considerado que a estaca receberá somente a armadura de arranque, composta por 4 barras de 10,0 mm com comprimento de 1,5 m. A quantidade de aço deve ser estabelecida pelo projetista estrutural, sendo aqui apresentada uma estimativa

EXECUÇÃO

- Após verificar se a locação da estaca está de acordo com o projeto, iniciar a escavação com cavadeira até atingir 1 m de profundidade;
- Prosseguir a escavação com trado do tipo concha até a cota de projeto;
- Atingida a profundidade, limpar o interior do furo, removendo o material solto e apiloar a base com pilão apropriado;
- Lançar o concreto utilizando um funil, evitando o desmoronamento das paredes da escavação;
- Dispor os arranques de armadura imediatamente após a concretagem;

- Adensar o concreto ao longo do fuste da estaca com uma barra de aço.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação específica de "comprimento da estaca" médio de 2,7 m. No entanto, ela foi considerada válida para outras profundidades (faixas até 3m e acima de 3m) por ter seu custo representativo para estas outras situações.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total da estaca broca de concreto com as características descritas na composição.

ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável por operar os equipamentos;
- Servente com encargos complementares: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Concreto com fck de 20 MPa preparado mecanicamente em betoneira de 600 litros, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1);
- Barras de aço CA-50, diâmetro de 12,5 mm, cortadas e dobradas, utilizadas como armadura de arranque.

EQUIPAMENTO

- Cavadeira e trado do tipo concha.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que estavam envolvidos na execução da estaca;
- Foram consideradas perdas no consumo de concreto;
- Foi considerado que a estaca receberá somente a armadura de arranque, composta por 4 barras de 12,5 mm com comprimento de 1,5 m. A quantidade de aço deve ser estabelecida pelo projetista estrutural, sendo aqui apresentada uma estimativa

EXECUÇÃO

- Após verificar se a locação da estaca está de acordo com o projeto, iniciar a escavação com cavadeira até atingir 1 m de profundidade;
- Prosseguir a escavação com trado do tipo concha até a cota de projeto;
- Atingida a profundidade, limpar o interior do furo, removendo o material solto e apiloar a base com pilão apropriado;

- Dispor a armadura no interior do furo e, em seguida, lançar o concreto;
- Lançar o concreto utilizando um funil, evitando o desmoronamento das paredes da escavação;
- Adensar o concreto ao longo do fuste da estaca com uma barra de aço.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação específica de "comprimento da estaca" médio de 2,7 m. No entanto, ela foi considerada válida para outras profundidades (faixas até 3m e acima de 3m) por ter seu custo representativo para estas outras situações.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total da estaca broca de concreto com as características descritas na composição.

ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, SEM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM 25CM DE DIÂMETRO, CONCRETO LANÇADO POR CAMINHÃO BETONEIRA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_01/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável por operar os equipamentos;
- Servente com encargos complementares: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Engenheiro Pleno: profissional que coordena e auxilia a equipe em todas as atividades de execução da estaca;
- Concreto com fck de 20 MPa preparado mecanicamente em betoneira de 600 litros, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1);
- Barras de aço CA-50, diâmetro de 12,5 mm, cortadas e dobradas, utilizadas como armadura de arranque;
- Conjunto de tubos de aço segmentados (comprimento de 2,5 m) padrão "Schedule" com rosca macho e fêmea com diâmetro nominal de 22 cm (8"), sendo o primeiro segmento de 3 m chamado de coroa, por possuir sistema de dentes de corte;
- Tripé ou torre, composto por guincho mecânico.

EQUIPAMENTO

- Tripé ou Torre, composto por guincho mecânico com capacidade de carga entre 1t e 2t, guincho manual, cabos de aço, piteira e soquete.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total de estacas Strauss com as características descritas na composição.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Deve ser previsto reservatório de água com volume suficiente para execução de todas as estacas no dia;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários e os serventes que estavam envolvidos na execução da estaca;
- Foram consideradas perdas no consumo de concreto;
- Foi considerado que a estaca receberá somente a armadura de arranque, composta por 4 barras de 12,50 mm com comprimento de 2 m. A quantidade de aço deve ser estabelecida pelo projetista estrutural, sendo aqui apresentada uma estimativa;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP Torre: considera os tempos de perfuração, concretagem, retirada do revestimento e movimentação;
 - > CHI Torre: considera os demais tempos da jornada de trabalho;
- Deve ser previsto reservatório de água com volume suficiente para execução de todas as estacas no dia.

EXECUÇÃO

- Posicionar o tripé do equipamento de forma que o soquete preso ao cabo de aço fique centralizado no piquete de locação;
- Iniciar a perfuração com soquete até a profundidade de 2m e introduzir o primeiro tubo dentado na extremidade inferior;
- Substituir o soquete pela coroa e piteira e iniciar a perfuração através do lançamento de água e aplicação de golpes sucessivos, retirando o solo do furo e introduzindo o tubo simultaneamente;
- Os tubos são introduzidos no solo pelo simultâneo lançamento de água e retirada do solo do interior do tubo em um movimento denominado “manobra”, que permite a descida livre dos tubos, ou seja, sem cravação;
- Atingida a profundidade de projeto, limpar o solo do interior do tubo, lançando e retirando a água até que ela resulte limpa quando removida pela piteira; isso só pode ser conseguido com a ponta em solo argiloso de consistência não inferior a “média”;
- Substituir novamente a sonda pelo soquete;
- Lançar 2 traços de concreto através de um funil até formar uma coluna e, em seguida, apiloar o concreto com soquete;
- Continuar o lançamento do concreto até atingir a cota do terreno e, à medida que é apiloado, retirar lentamente cada segmento de tubo com o uso do guincho manual; durante a retirada, deixar o soquete apoiado sobre a coluna de concreto, de modo a assegurar-se de que apenas o tubo está sendo içado, sem que o concreto o acompanhe no movimento ascendente, o que geraria uma perda de continuidade do fuste (ou um vazio na ponta);
- Após a concretagem, introduzir os ferros de ancoragem, conforme projeto.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O dimensionamento desta composição de serviço pressupõe a execução direta, com equipe e equipamento próprio.

Na situação de terceirização do serviço, onde a execução, controle e responsabilidade são transferidos às empresas terceirizadas, cabe ao orçamentista fazer a análise e adaptar a referência, se for o caso;

- Esta composição foi calculada para a situação específica do fator "comprimento de estaca" médio de 12,4 m. No entanto, ela foi considerada válida para outras profundidades (faixas de até 10 m, de 10 a 15 m e acima de 15 m) por ter seu custo representativo para estas outras situações.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, SEM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM 40CM DE DIÂMETRO, CONCRETO LANÇADO POR CAMINHÃO BETONEIRA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_01/2020

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que estavam envolvidos na execução da estaca;

- Foram consideradas perdas no consumo de concreto;

- Foi considerada armadura composta por 26 barras de 160 mm com comprimento de 6 m e estribos de 8 mm a cada

20 cm e de 12,50 mm a cada 100 cm. A quantidade de aço deve ser estabelecida pelo projetista estrutural, sendo aqui apresentada uma estimativa;

- Foram separados os tempos produtivo (CHP) e improdutivo (CHI) dos equipamentos da seguinte forma:

-> CHP guindaste principal: considera os tempos de perfuração e movimentação;

-> CHP guindaste auxiliar: considera os tempos de armação, concretagem e movimentação;

-> CHP bomba: considera o tempo de desarenação e concretagem;

-> CHP misturador de lama: considera o tempo útil de produção da lama necessária no dia, considerando a perda de 30% por estaca;

-> CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho;

- Deve ser previsto reservatório de água com volume suficiente para execução de todas as estacas no dia.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável por operar os equipamentos;

- Servente com encargos complementares: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;

- Engenheiro Pleno: profissional que coordena e fiscaliza todas as atividades de execução da estaca;

- Encarregado Geral: profissional que coordena e auxilia a equipe em todas as atividades de execução da estaca;
- Tubo de aço tremonha para concretagem;
- Concreto bombeável com fck de 30 MPa, slump 240 +/- 20mm, consumo de cimento de 400 kg/m³, fator a/c menor ou igual que 0,6;
- Montagem de armadura longitudinal de estacas de seção retangular, diâmetro de 20,0 mm;
- Montagem de armadura longitudinal/transversal de estacas de seção retangular, diâmetro de 12,5 mm, utilizada como estribo;
- Montagem de armadura longitudinal/transversal de estacas de seção retangular, diâmetro de 8,0 mm, utilizada como estribo;
- Argila bentonita;
- Fornecimento de água;
- Central de lama bentonítica composta por depósito de bentonita, misturador de alta turbulência, silos de armazenamento de lama e água, laboratório de controle de qualidade da lama;
- Execução de mureta guia em concreto armado para estaca barrete e parede diafragma com duas cortinas de 10 x 110 cm (espessura x profundidade) e largura variável;
- Carga e descarga mecanizada de solo (terra escavada) em caminhão basculante de 6 m³;
- Transporte (terra escavada) com caminhão de 6 m³, em via urbana com revestimento primário e DMT de 300 m;
- Guindaste principal com lança treliçada, capacidade de carga de 75 ton;
- Guindaste auxiliar autopropelido com lança telescópica, capacidade de carga de 60 ton;
- Bomba centrífuga monoestágio com motor elétrico monofásico, potência 15 HP, diâmetro do rotor de 173mm, vazão de 90 m³/h a pressão de 30 m.c.a. e a uma vazão de 55 m³/h a pressão de 45 m.c.a.

EQUIPAMENTO

- Guindaste principal com lança treliçada, capacidade de carga de 75 ton;
- Guindaste auxiliar autopropelido com lança telescópica, capacidade de carga de 60 ton;
- Bomba centrífuga monoestágio com motor elétrico monofásico, potência 15 HP, diâmetro do rotor de 173mm, vazão de 90 m³/h a pressão de 30 m.c.a. e a uma vazão de 55 m³/h a pressão de 45 m.c.a.;
- Central de lama bentonítica composta por depósito de bentonita, misturador de alta turbulência, silos de armazenamento de lama e água, laboratório de controle de qualidade da lama.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total de estacas escavadas com fluido estabilizante com as características descritas na composição.

EXECUÇÃO

- Executar a mureta guia com folga de cerca de 10cm em relação à estaca projetada e com profundidade maior que 1 m;

- Posicionar o mangote para lançamento da lama;
- Prosseguir com a escavação com clam-shell até a cota prevista em projeto e com o preenchimento simultâneo da estaca com lama até no mínimo 1,50 m acima do NA;
- Terminada a escavação, posicionar, com uso de guindaste, a armadura previamente montada, na estaca ainda cheia de lama;
- Introduzir os tubos tremonha;
- Proceder à desarenação até que a lama reciclada atinja os parâmetros de concretagem indicados em norma. Caso não se atinja os parâmetros pode-se substituir total ou parcialmente a lama;
- A limpeza de fundo da estaca é conseguida com a utilização de caçamba com flap e com o bombamaneto de lama contaminada com bomba de grande volume, de acordo com o especificado em projeto;
- Lançar o concreto através de funil e bombear a lama de volta para o silo;
- Controlar a subida de concreto a cada betoneira lançada;
- Retirar parte dos tubos tremonha a cada uma ou betoneiras;
- Repetir as duas últimas operações até um diâmetro acima da cota de arrasamento das estacas e a retirada total dos tubos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O dimensionamento desta composição de serviço pressupõe a execução direta, com equipe e equipamento próprio.
- Na situação de terceirização do serviço, onde a execução, controle e responsabilidade são transferidos às empresas terceirizadas, cabe ao orçamentista fazer a análise e adaptar a referência, se for o caso;
- Esta composição foi calculada para a situação específica do fator "comprimento de estaca" médio de 24,2 m. No entanto, ela foi considerada válida para outras profundidades (faixas de até 20 m, de 20 a 30 m e acima de 30 m) por ter seu custo representativo para estas outras situações.

PENDÊNCIAS

- Esta composição possui as composições auxiliares 95576, 95578 e 95579 com pendência. Informações relativas à composição auxiliar podem ser obtidas nos cadernos técnicos do respectivo grupo. A identificação do grupo pode ser realizada por meio de consulta ao Catálogo de Referências.

ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, SEM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM 60CM DE DIÂMETRO, CONCRETO LANÇADO POR CAMINHÃO BETONEIRA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_01/2020

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que estavam envolvidos na execução da estaca;
- Foram consideradas perdas no consumo de concreto;

- Foi considerada armadura composta por 38 barras de 16 mm com comprimento de 6 m e estribos de 8 mm a cada 20 cm e de 12,50 mm a cada 100 cm. A quantidade de aço deve ser estabelecida pelo projetista estrutural, sendo aqui apresentada uma estimativa;
- Foram separados os tempos produtivo (CHP) e improdutivo (CHI) dos equipamentos da seguinte forma:
 - > CHP guindaste principal: considera os tempos de perfuração e movimentação;
 - > CHP guindaste auxiliar: considera os tempos de armação, concretagem e movimentação;
 - > CHP bomba: considera o tempo de desarenação e concretagem;
 - > CHP misturador de lama: considera o tempo útil de produção da lama necessária no dia, considerando a perda de 30% por estaca;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho;
- Deve ser previsto reservatório de água com volume suficiente para execução de todas as estacas no dia.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável por operar os equipamentos;
- Servente com encargos complementares: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Engenheiro Pleno: profissional que coordena e fiscaliza todas as atividades de execução da estaca;
- Encarregado Geral: profissional que coordena e auxilia a equipe em todas as atividades de execução da estaca;
- Tubo de aço tremonha para concretagem;
- Concreto bombeável com fck de 30 MPa, slump 240 +/- 20mm, consumo de cimento de 400 kg/m³, fator a/c menor ou igual que 0,6;
- Montagem de armadura longitudinal de estacas de seção retangular, diâmetro de 20,0 mm;
- Montagem de armadura longitudinal/transversal de estacas de seção retangular, diâmetro de 12,5 mm, utilizada como estribo;
- Montagem de armadura longitudinal/transversal de estacas de seção retangular, diâmetro de 8,0 mm, utilizada como estribo;
- Argila bentonita;
- Fornecimento de água;
- Central de lama bentonítica composta por depósito de bentonita, misturador de alta turbulência, silos de armazenamento de lama e água, laboratório de controle de qualidade da lama;
- Execução de mureta guia em concreto armado para estaca barrete e parede diafragma com duas cortinas de 10 x 110 cm (espessura x profundidade) e largura variável;
- Carga e descarga mecanizada de solo (terra escavada) em caminhão basculante de 6 m³;

- Transporte (terra escavada) com caminhão de 6 m³, em via urbana com revestimento primário e DMT de 300 m;
- Guindaste principal com lança treliçada, capacidade de carga de 75 ton;
- Guindaste auxiliar autopropelido com lança telescópica, capacidade de carga de 60 ton;
- Bomba centrífuga monoestágio com motor elétrico monofásico, potência 15 HP, diâmetro do rotor de 173mm, vazão de 90 m³/h a pressão de 30 m.c.a. e a uma vazão de 55 m³/h a pressão de 45 m.c.a.

EQUIPAMENTO

- Guindaste principal com lança treliçada, capacidade de carga de 75 ton;
- Guindaste auxiliar autopropelido com lança telescópica, capacidade de carga de 60 ton;
- Bomba centrífuga monoestágio com motor elétrico monofásico, potência 15 HP, diâmetro do rotor de 173mm, vazão de 90 m³/h a pressão de 30 m.c.a. e a uma vazão de 55 m³/h a pressão de 45 m.c.a.;
- Central de lama bentonítica composta por depósito de bentonita, misturador de alta turbulência, silos de armazenamento de lama e água, laboratório de controle de qualidade da lama.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total de estacas escavadas com fluido estabilizante com as características descritas na composição.

EXECUÇÃO

- Executar a mureta guia com folga de cerca de 10cm em relação à estaca projetada e com profundidade maior que 1 m;
- Posicionar o mangote para lançamento da lama;
- Prosseguir com a escavação com clam-shell até a cota prevista em projeto e com o preenchimento simultâneo da estaca com lama até no mínimo 1,50 m acima do NA;
- Terminada a escavação, posicionar, com uso de guindaste, a armadura previamente montada, na estaca ainda cheia de lama;
- Introduzir os tubos tremonha;
- Proceder à desarenação até que a lama reciclada atinja os parâmetros de concretagem indicados em norma. Caso não se atinja os parâmetros pode-se substituir total ou parcialmente a lama;
- A limpeza de fundo da estaca é conseguida com a utilização de caçamba com flap e com o bombeamento de lama contaminada com bomba de grande volume, de acordo com o especificado em projeto;
- Lançar o concreto através de funil e bombear a lama de volta para o silo;
- Controlar a subida de concreto a cada betoneira lançada;
- Retirar parte dos tubos tremonha a cada uma ou betoneiras;
- Repetir as duas últimas operações até um diâmetro acima da cota de arrasamento das estacas e a retirada total dos tubos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O dimensionamento desta composição de serviço pressupõe a execução direta, com equipe e equipamento próprio.

Na situação de terceirização do serviço, onde a execução, controle e responsabilidade são transferidos às empresas terceirizadas, cabe ao orçamentista fazer a análise e adaptar a referência, se for o caso;

- Esta composição foi calculada para a situação específica do fator "comprimento de estaca" médio de 24,2 m. No entanto, ela foi considerada válida para outras profundidades (faixas de até 20 m, de 20 a 30 m e acima de 30 m) por ter seu custo representativo para estas outras situações.

PENDÊNCIAS

- Esta composição possui as composições auxiliares 95576, 95578 e 95579 com pendência. Informações relativas à composição auxiliar podem ser obtidas nos cadernos técnicos do respectivo grupo. A identificação do grupo pode ser realizada por meio de consulta ao Catálogo de Referências.

MURO DE ARRIMO DE ALVENARIA DE TIJOLOS

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar o pedreiro na execução do serviço;
- Bloco de concreto estrutural 19x19x39 cm, fbk 8 Mpa (NBR 6136): material utilizado na elevação do muro;
- Canaleta de concreto estrutural 19x19x39 cm, fbk 8 Mpa (NBR 6136): material utilizado para fazer as cintas horizontais;
- Argamassa traço 1:1:6 (cimento, cal e areia média) para emboço/ massa única/ assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 400 L: utilizada para assentar os blocos e canaletas;
- Tubo PVC, série R, DN 100 MM, para esgoto ou águas pluviais predial (NBR 5688): tubo ligado ao tubo corrugado para conduzir a água para fora do muro;
- Tubo de PVC corrugado perfurado 100 MM com junta elástica para drenagem: tubo colocado em toda a extensão do muro e ligado aos tubos menores (tubo PVC série R, DN 100 MM) para conduzir a água para fora do muro;
- Areia média – posto jazida/ fornecedor (retirado na jazida, sem transporte);
- Areia, tubo de PVC para águas pluviais e tubo de PVC corrugado perfurado: utilizados para drenagem da água;
- Reaterro manual apiloado com soquete;
- Armação vertical de alvenaria estrutural; diâmetro de 12,5 mm;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural, diâmetro de 12,5 mm;
- Grauteamento vertical em alvenaria estrutural;
- Grauteamento de cinta intermediária ou de contraverga em alvenaria estrutural;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície a ser contida.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente na execução do muro de arrimo;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa e produtividade da mão de obra o preenchimento de juntas horizontais e verticais;
- Considerou-se para o cálculo do consumo de argamassa e produtividade da mão-de-obra, o uso de colher de pedreiro;
- O consumo dos blocos considera as perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material;
- Foi considerado fbk de 8 MPa;
- A composição é válida para muros de arrimo com altura até 1,6 m;
- O assentamento de canaletas para cintas está incluído;
- Os serviços de grauteamento e armação estão considerados nesta composição;
- Foi considerada a drenagem na parte posterior do muro de arrimo;
- Não estão contempladas as fundações do muro (sapatas e/ou estacas e vigas baldrame);
- Não estão contemplados esforços de escavação e acerto do terreno para a execução do muro de arrimo;
- Não estão contemplados revestimentos e impermeabilizações;
- Não estão contemplados os arranques de armação feitos durante a fundação.

EXECUÇÃO

- Após execução de fundação e acertos do terreno, inicia-se o muro de arrimo com a marcação da primeira fiada;
- Executar a elevação da alvenaria, inserindo a armação dos grautes verticais nos pontos previstos em projeto;
- Executar as cintas com blocos canaletas, armação e graute previstos em projetos;
- Executar o reaterro e sistema de drenagem.

FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros, operador de serra circular e ajudantes) que estavam envolvidos com a fabricação da fôrma, seja no corte, pré-montagem ou marcação;
- Foram consideradas perdas por entulho e por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;
- Considerou-se que a fôrma de chapa compensada resinada será utilizada 2 vezes;

- Para cálculo dos consumos, considerou-se uma sapata característica, com peças especificadas, onde a declividade dos planos inclinados das superfícies superiores das sapatas não ultrapassa 2H:1V. Do contrário, será necessária forma para as faces superiores das sapatas, alterando os consumos de material e de mão de obra.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas com encargos complementares - oficial responsável pela medição, marcação, corte, montagem e desmontagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares - auxilia o carpinteiro durante a fabricação, montagem e desmontagem das peças de fôrmas, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Chapa de madeira compensada resinada para fôrma de concreto de 2,2x1,1 m, e = 17 mm;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma;
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 x 11);
- Preco polido com cabeça 17x24 (comprimento 54,2mm, diâmetro 3mm);
- Preco polido com cabeça 1 1/2 x 13 (comprimento 40,7mm, diâmetro 2,4mm);
- Preco polido com cabeça 15x15 (comprimento 33,9mm, diâmetro 2,4mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Serra circular de bancada - CHP diurno;
- Serra circular de bancada - CHI diurno.

EQUIPAMENTO

- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5HP, para disco de diâmetro de 10” (250mm).

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de sapata em contato com o concreto; - Essa composição é válida para sapatas isoladas, corridas piramidais, associadas e alavancadas.

EXECUÇÃO

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada; - Em obediência ao projeto, observar a perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Com os sarrafos e pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma da sapata;
- Pregar a chapa compensada na grelha;
- Executar demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas;
- Posicionar as quatro faces da sapata, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla;
- Escorar as laterais com sarrafos apoiados ao terreno;

- Fixar estrutura de delimitação da altura e abertura do tronco de pirâmide.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros, operador de serra circular e ajudantes) que estavam envolvidos com a fabricação da fôrma, seja no corte, pré-montagem ou marcação;
- Foram consideradas perdas por entulho e por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;
- Considerou-se que a fôrma de chapa compensada resinada será utilizada 4 vezes.
- Para cálculo dos consumos, considerou-se uma sapata característica, com peças especificadas, onde a declividade dos planos inclinados das superfícies superiores das sapatas não ultrapassa 2H:1V. Do contrário, será necessária forma para as faces superiores das sapatas, alterando os consumos de material e de mão de obra.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas com encargos complementares - oficial responsável pela medição, marcação, corte, montagem e desmontagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares - auxilia o carpinteiro durante a fabricação, montagem e desmontagem das peças de fôrmas, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Chapa de madeira compensada resinada para fôrma de concreto de 2,2x1,1 m, e = 17 mm;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 x 11);
- Prego polido com cabeça 17x24 (comprimento 54,2mm, diâmetro 3mm);
- Prego polido com cabeça 1 1/2 x 13 (comprimento 40,7mm, diâmetro 2,4mm);
- Prego polido com cabeça 15x15 (comprimento 33,9mm, diâmetro 2,4mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Serra circular de bancada - CHP diurno;
- Serra circular de bancada - CHI diurno.

EQUIPAMENTO

- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5HP, para disco de diâmetro de 10” (250mm).

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de sapata em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para sapatas isoladas, corridas piramidais, associadas e alavancadas.

EXECUÇÃO

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada; - Em obediência ao projeto, observar a perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Com os sarrafos e pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma da sapata;
- Pregar a chapa compensada na grelha;
- Executar demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas;
- Posicionar as quatro faces da sapata, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla;
- Escorar as laterais com sarrafos apoiados ao terreno;
- Fixar estrutura de delimitação da altura e abertura do tronco de pirâmide.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros, operador de serra circular e ajudantes) que estavam envolvidos com a fabricação da fôrma, seja no corte, pré-montagem ou marcação;
- Foram consideradas perdas por entulho e por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;
- Considerou-se que a fôrma de madeira serrada será utilizada 4 vezes;
- Para cálculo dos consumos, considerou-se uma sapata característica, com peças especificadas, onde a declividade dos planos inclinados das superfícies superiores das sapatas não ultrapassa 2H:1V. Do contrário, será necessária forma para as faces superiores das sapatas, alterando os consumos de material e de mão de obra.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas com encargos complementares - oficial responsável pela medição, marcação, corte, montagem e desmontagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares - auxilia o carpinteiro durante a fabricação, montagem e desmontagem das peças de fôrmas, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com e = 2,5cm e largura de 30,0cm, fornecida em peças de 4m;

- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma;
- Prego polido com cabeça 17x24 (comprimento 54,2mm, diâmetro 3mm);
- Prego polido com cabeça 1 1/2 x 13 (comprimento 40,7mm, diâmetro 2,4mm);
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 x 11);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Serra circular de bancada - CHP diurno;
- Serra circular de bancada - CHI diurno.

EQUIPAMENTO

- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5HP, para disco de diâmetro de 10” (250mm).

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de sapata em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para sapatas isoladas, corridas piramidais, associadas e alavancadas.

EXECUÇÃO

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada;
- Em obediência ao projeto, observar a perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da sapata;
- Pregar a tábua nas gravatas;
- Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas;
- Posicionar as quatro faces da base da sapata, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla;
- Escorar as laterais com sarrafos de madeira apoiados no terreno;
- Fixar estrutura de delimitação da altura e abertura do tronco de pirâmide.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro: profissional responsável por executar a fabricação, montagem e desmontagem das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro: auxilia o carpinteiro durante a fabricação, montagem e desmontagem das fôrmas, seja distribuindo material ou identificando as peças;

- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com $e = 2,5$ cm e largura de 20 cm, fornecida em peças de 4m;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para forma;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,5 cm, não aparelhada, sarrafo para forma;
- Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para forma de madeira hidrossolúvel;
- Pregos de aço com cabeça 17x21 (2 x 11).

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área líquida das faces da forma em contato com o concreto e o lastro.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na montagem e desmontagem da forma;
- Considerou-se que a forma de madeira será utilizada 4 vezes;
- Considerou-se uma perda de 10% por reformas necessárias, devido a danos causados na desforma dos elementos.

EXECUÇÃO

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, marcar o perímetro das formas de radier, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos;
- Montar as formas, escorando-as com piquetes de madeira;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da forma;
- Promover a retirada das formas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desforma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros, operador de serra circular e ajudantes) que estavam envolvidos com a fabricação da fôrma, seja no corte, pré-montagem ou marcação;
- Foram consideradas perdas por entulho e por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;
- Considerou-se que a fôrma de chapa compensada resinada será utilizada 4 vezes.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas com encargos complementares - oficial responsável pela medição, marcação, corte, montagem e desmontagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares - auxilia o carpinteiro durante a fabricação, montagem e desmontagem das peças de fôrmas, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Chapa de madeira compensada resinada para fôrma de concreto de 2,2x1,1 m, e = 17 mm;
- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com e = 2,5cm e largura de 30,0cm, fornecida em peças de 4m;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma;
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 x 11);
- Pregos polidos com cabeça 17x24 (comprimento 54,2mm, diâmetro 3mm);
- Pregos polidos com cabeça 15x15 (comprimento 33,9mm, diâmetro 2,4mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Serra circular de bancada - CHP diurno;
- Serra circular de bancada - CHI diurno.

EQUIPAMENTO

- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5HP, para disco de diâmetro de 10” (250mm).

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de bloco de coroamento em contato com o concreto.

EXECUÇÃO

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada;
- Em obediência ao projeto, observar a perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Com os sarrafos e pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma do bloco;
- Pregar a chapa compensada na grelha;
- Executar demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas;

- Posicionar as quatro faces do bloco, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla;
- Escorar as laterais, tábuas e pontaletes apoiados no terreno.
- Para garantir a distância entre as fôrmas das laterais, pregar um sarrafo no centro da fôrma, na face superior do bloco.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros, operador de serra circular e ajudantes) que estavam envolvidos com a fabricação da fôrma, seja no corte, pré-montagem ou marcação;
- Foram consideradas perdas por entulho e por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;
- Considerou-se que a fôrma de madeira serrada será utilizada 2 vezes.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas com encargos complementares - oficial responsável pela medição, marcação, corte, montagem e desmontagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares - auxilia o carpinteiro durante a fabricação, montagem e desmontagem das peças de fôrmas, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com e = 2,5cm e largura de 30,0cm, fornecida em peças de 4m;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma;
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 x 11);
- Pregos polidos com cabeça 1 1/2 x 13 (comprimento 40,7mm, diâmetro 2,4mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Serra circular de bancada - CHP diurno;
- Serra circular de bancada - CHI diurno.

EQUIPAMENTO

- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5HP, para disco de diâmetro de 10” (250mm).

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de bloco de coroamento em contato com o concreto.

EXECUÇÃO

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada;
- Em obediência ao projeto, observar a perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Pregiar os sarrafos nas tábuas, de acordo com o projeto, para compor os painéis que estarão em contato com o concreto;
- Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas;
- Posicionar as quatro faces, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla;
- Escorar as laterais, cravando pontaletes e sarrafos de madeira no terreno.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros, operador de serra circular e ajudantes) que estavam envolvidos com a fabricação da fôrma, seja no corte, pré-montagem ou marcação;
- Foram consideradas perdas por entulho e por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;
- Considerou-se que a fôrma de madeira serrada será utilizada 4 vezes.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas com encargos complementares - oficial responsável pela medição, marcação, corte, montagem e desmontagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares - auxilia o carpinteiro durante a fabricação, montagem e desmontagem das peças de fôrmas, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com e = 2,5cm e largura de 30,0cm, fornecida em peças de 4m;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma;
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 x 11);
- Pregos polidos com cabeça 1 1/2 x 13 (comprimento 40,7mm, diâmetro 2,4mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Serra circular de bancada - CHP diurno;
- Serra circular de bancada - CHI diurno.

EQUIPAMENTO

- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5HP, para disco de diâmetro de 10" (250mm).

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de bloco de coroamento em contato com o concreto.

EXECUÇÃO

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; - Em obediência ao projeto, observar a perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Pregar os sarrafos nas tábuas, de acordo com o projeto, para compor os painéis que estarão em contato com o concreto;
- Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas;
- Posicionar as quatro faces, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla;
- Escorar as laterais, cravando pontaletes e sarrafos de madeira no terreno.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros, operador de serra circular e ajudantes) que estavam envolvidos com a fabricação da fôrma, seja no corte, pré-montagem ou marcação;
- Foram consideradas perdas por entulho e por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;
- Considerou-se que a fôrma de chapa compensada resinada será utilizada 2 vezes.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas com encargos complementares - oficial responsável pela medição, marcação, corte, montagem e desmontagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares - auxilia o carpinteiro durante a fabricação, montagem e desmontagem das peças de fôrmas, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Chapa de madeira compensada resinada para fôrma de concreto de 2,2x1,1 m, e = 17 mm;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma;

- Prego polido com cabeça 17x24 (comprimento 54,2mm, diâmetro 3mm);
- Prego polido com cabeça 15x15 (comprimento 33,9mm, diâmetro 2,4mm);
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 x 11);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Serra circular de bancada - CHP diurno;
- Serra circular de bancada - CHI diurno.

EQUIPAMENTO

- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5HP, para disco de diâmetro de 10” (250mm).

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de viga baldrame em contato com o concreto.

EXECUÇÃO

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada; - Em obediência ao projeto, observar a perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Com os sarrafos e pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma da viga;
- Pregar a chapa compensada na grelha;
- Executar demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas;
- Posicionar as laterais das vigas baldrames, conforme projeto;
- Escorar as laterais, cravando pontaletes de madeira no terreno;
- Para garantir a distância entre as fôrmas das laterais, pregar sarrafos nos pontaletes cravados.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros, operador de serra circular e ajudantes) que estavam envolvidos com a fabricação da fôrma, seja no corte, pré-montagem ou marcação;
- Foram consideradas perdas por entulho e por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;
- Considerou-se que a fôrma de chapa compensada resinada será utilizada 4 vezes.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas com encargos complementares - oficial responsável pela medição, marcação, corte, montagem e desmontagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares - auxilia o carpinteiro durante a fabricação, montagem e desmontagem das peças de fôrmas, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Chapa de madeira compensada resinada para fôrma de concreto de 2,2x1,1 m, e = 17 mm;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma;
- Pregos polidos com cabeça 17x24 (comprimento 54,2mm, diâmetro 3mm);
- Pregos polidos com cabeça 15x15 (comprimento 33,9mm, diâmetro 2,4mm);
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 x 11);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Serra circular de bancada - CHP diurno;
- Serra circular de bancada - CHI diurno.

EQUIPAMENTO

- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5HP, para disco de diâmetro de 10” (250mm).

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de viga baldrame em contato com o concreto.

EXECUÇÃO

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada; - Em obediência ao projeto, observar a perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Com os sarrafos e pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma da viga;
- Pregar a chapa compensada na grelha;
- Executar demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas;
- Posicionar as laterais das vigas baldrames, conforme projeto;
- Escorar as laterais, cravando pontaletes de madeira no terreno;
- Para garantir a distância entre as fôrmas das laterais, pregar sarrafos nos pontaletes cravados.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros, operador de serra circular e ajudantes) que estavam envolvidos com a fabricação da fôrma, seja no corte, pré-montagem ou marcação;
- Foram consideradas perdas por entulho e por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;
- Considerou-se que a fôrma de madeira serrada será utilizada 4 vezes.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas com encargos complementares - oficial responsável pela medição, marcação, corte, montagem e desmontagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares - auxilia o carpinteiro durante a fabricação, montagem e desmontagem das peças de fôrmas, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com e = 2,5cm e largura de 30,0cm, fornecida em peças de 4m;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 x 11);
- Prego polido com cabeça 17x24 (comprimento 54,2mm, diâmetro 3mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Serra circular de bancada - CHP diurno;
- Serra circular de bancada - CHI diurno.

EQUIPAMENTO

- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5HP, para disco de diâmetro de 10” (250mm).

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de viga baldrame em contato com o concreto.

EXECUÇÃO

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada;
- Em obediência ao projeto, observar a perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da sapata;
- Pregar a tábua nas gravatas;
- Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas;

- Posicionar as faces laterais, conforme projeto e escorá-las com sarrafos de madeira apoiados no terreno;
- Travar as duas faces com sarrafos pregados na face superior da viga.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a montagem e desmontagem da fôrma;
- Considerou-se que a fôrma de chapas compensadas resinadas será utilizada 2 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos.

EXECUÇÃO

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gualhos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os gualhos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gualho;
- Fixar os aprumadores e conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
- Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, colocar a quarta face da fôrma de pilar e executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Entendem-se como estruturas similares, elementos estruturais de edificações que não necessitem de escoramento vertical para sustentação, tais como: reservatórios apoiados, pilar parede, caixas de elevador, blocos, etc;
- Esta composição foi calculada para a situação de área média de seção de pilar maior que 0,25 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões;
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais;
- Esta composição é válida para pilares retangulares de concreto armado aparentes e não aparentes.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- Fabricação de fôrma para pilares, com chapa de madeira compensada resinada, e = 17 mm - contém os painéis, grelhas e demais dispositivos de travamento e acoplagem, em madeira, para auxiliar na montagem;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo “U” enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8”) para travamento da fôrma de pilares;
- Aprumador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, H_{máx} = 2,80 m;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de pilar em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para pilares executados em pavimentos com pé-direito simples (menor que 3 m de altura).

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a montagem e desmontagem da fôrma;
- Considerou-se que a fôrma de chapas compensadas plastificadas será utilizada 10 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos.

EXECUÇÃO

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gualhos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os gualhos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gualho;
- Fixar os aprumadores e conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
- Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, colocar a quarta face da fôrma de pilar e executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- Fabricação de fôrma para pilares, com chapa de madeira compensada plastificada, e = 18 mm - contém os painéis, grelhas e demais dispositivos de travamento e acoplagem, em madeira, para auxiliar na montagem;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo “U” enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8”) para travamento da fôrma de pilares;
- Aprumador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, H_{máx} = 2,80 m;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de pilar em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para pilares executados em pavimentos com pé-direito simples (menor que 3 m de altura).

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Entendem-se como estruturas similares, elementos estruturais de edificações que não necessitem de escoramento vertical para sustentação, tais como: reservatórios apoiados, pilar parede, caixas de elevador, blocos, etc;
- Esta composição foi calculada para a situação de área média de seção de pilar maior que 0,25 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões;
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais;
- Esta composição é válida para pilares retangulares de concreto armado aparentes e não aparentes.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- Fabricação de fôrma para pilares, com tábuas de madeira serrada não aparelhada, e = 25 mm - contém as tábuas, gravatas, galhalho e demais dispositivos de travamento, escoramento e acoplagem, em madeira, para auxiliar na montagem;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de pilar em contato com o concreto;

- Essa composição é válida para pilares executados em pavimentos com pé-direito simples (menor que 3 m de altura).

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a montagem e desmontagem da fôrma;
- Considerou-se que a fôrma madeira serrada será utilizada 4 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos.

EXECUÇÃO

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os ganchos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os ganchos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gancho;
- Conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
- Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, colocar a quarta face da fôrma de pilar e realizar a fixação entre as gravatas, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Entendem-se como estruturas similares, elementos estruturais de edificações que não necessitem de escoramento vertical para sustentação, tais como: reservatórios apoiados, pilar parede, caixas de elevador, blocos, etc;
- Esta composição foi calculada para a situação de área média de seção de pilar maior que 0,25 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões;
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais;
- Esta composição é válida para pilares retangulares de concreto armado aparentes e não aparentes.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES CIRCULARES, COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,28 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Fabricação de fôrma para pilares circulares - contém compensados, tábuas, sarrafos e demais dispositivos de travamento e acoplagem, em madeira, para auxiliar na montagem;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma (gastalho);
- Aprumador metálico de pilares com altura e ângula reguláveis, $H_{máx} = 3,10m$;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (comprimento 62,1mm, diâmetro 3mm);
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares;
- Carpinteiro de formas com encargos complementares.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de fôrma considerando a superfície em contato com o concreto (molde);
- A composição é válida para pilares executados em pavimentos com pé-direito simples (menor que 3m de altura) e cuja média de todas as seções dos pilares circulares.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a montagem e desmontagem da fôrma;
- Considerou-se que a fôrma de madeira será utilizada 2 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;
- Foi considerado o transporte manual das fôrmas de um andar a outro.

EXECUÇÃO

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gastalhos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os gastalhos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma (molde);

- Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, justapor as duas metades da fôrma de pilar circular (cambotas), cuidando para que fiquem solidarizadas no gastalho inferior;
- Realizar o travamento das cambotas por meio das semi-gravatas e das tábuas laterais, utilizando pregos com cabeça dupla;
- Introduzir os aprumadores metálicos e outros eventuais contraventamentos previstos no projeto das fôrmas;
- Conferir dimensões internas (diâmetro e altura), prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico e prumo de face aplicado sempre que possível pelo lado interno da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES CIRCULARES, COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,28 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Fabricação de fôrma para pilares circulares - contém compensados, tábuas, sarrafos e demais dispositivos de travamento e acoplagem, em madeira, para auxiliar na montagem;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma (gastalho);
- Aprumador metálico de pilares com altura e ângula reguláveis, H_{máx} = 3,10m;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (comprimento 62,1mm, diâmetro 3mm);
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares;
- Carpinteiro de formas com encargos complementares.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de fôrma considerando a superfície em contato com o concreto (molde);
- A composição é válida para pilares executados em pavimentos com pé-direito simples (menor que 3m de altura) e cuja média de todas as seções dos pilares circulares.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a montagem e desmontagem da fôrma;
- Considerou-se que a fôrma de madeira será utilizada 2 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;
- Foi considerado o transporte manual das fôrmas de um andar a outro.

EXECUÇÃO

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gualhos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os gualhos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma (molde);
- Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, justapor as duas metades da fôrma de pilar circular (cambotas), cuidando para que fiquem solidarizadas no gualho inferior;
- Realizar o travamento das cambotas por meio das semi-gravatas e das tábuas laterais, utilizando pregos com cabeça dupla;
- Introduzir os apuradores metálicos e outros eventuais contraventamentos previstos no projeto das fôrmas;
- Conferir dimensões internas (diâmetro e altura), prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico e prumo de face aplicado sempre que possível pelo lado interno da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a montagem e desmontagem da fôrma;
- Considerou-se que a fôrma de chapas compensadas resinadas será utilizada 2 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;
- Considerou-se um jogo completo de fôrmas acrescido de um jogo de fundo de viga para escoramento residual (“reescoramento”);
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas do pavimento abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75% do escoramento total.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- Fabricação de fôrma para vigas com chapa compensada resinada - contém painéis (e = 17 mm) e sarrafos (2,5 x 7,0 cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, a ser acoplada à cruzeta para apoio da fôrma de fundo de viga;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forçado (locação);
- Cruzeta metálica - equipamento fixado na parte superior das escoras metálicas para apoio da fôrma de fundo de viga;
- Viga sanduiche metálica, formada por dois perfis tipo “U” enrijecido ligado pela superfície maior, para travamento das fôrmas laterais da viga;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8”) para travamento da fôrma de viga;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de viga em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para vigas executadas em pavimentos com pé-direito simples (menor que 3 m de altura).

EXECUÇÃO

- Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com escoras metálicas, de acordo com o indicado no projeto;
- Fixar os encontros dos painéis de fundo das vigas nos pilares, cuidando para que não ocorram folgas (verificar prumo e nível);

- Fixar as laterais da fôrma da viga, utilizando-se pregos de cabeça dupla, para facilitar a desfôrma;
- Travar o conjunto com viga metálica e barras de ancoragem distanciadas conforme indicação do projeto;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e nível da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com os prazos indicados no projeto estrutural (laterais e fundo respectivamente) somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões;
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- Fabricação de fôrma para vigas com chapa compensada resinada - contém painéis (e = 17 mm) e sarrafos (2,5 x 7,0 cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Fabricação de escoras em madeira do tipo garfo - estrutura pré-fabricada para apoio e travamento da viga;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de viga em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para vigas executadas em pavimentos com pé-direito simples (menor que 3 m de altura).

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a montagem e desmontagem da fôrma;
- Considerou-se que a fôrma de chapas compensadas resinadas será utilizada 2 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;
- Considerou-se um jogo completo de fôrmas acrescido de um jogo de fundos de viga para escoramento residual (“reescoramento”);
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas do pavimento abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75% do escoramento total.

EXECUÇÃO

- Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com garfos, de acordo com o indicado no projeto;
- Fixar os encontros dos painéis de fundo das vigas nos pilares, cuidando para que não ocorram folgas (verificar prumo e nível);
- Fixar as laterais da fôrma da viga, utilizando-se pregos de cabeça dupla, para facilitar a desfôrma;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e nível da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com os prazos indicados no projeto estrutural (laterais e fundo respectivamente) somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões;
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a montagem e desmontagem da fôrma;
- Considerou-se que a fôrma de chapas compensadas plastificadas será utilizada 10 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;
- Considerou-se um jogo completo de fôrmas acrescido de quatro jogos de fundos de viga para escoramento residual (“reescoramento”);
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- Fabricação de fôrma para vigas com chapa compensada plastificada - contém painéis (e = 18 mm) e sarrafos (2,5 x 7,0 cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, a ser acoplada à cruzeta para apoio da fôrma de fundo de viga;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forçado (locação);
- Cruzeta metálica - equipamento fixado na parte superior das escoras metálicas para apoio da fôrma de fundo de viga;
- Viga sanduiche metálica, formada por dois perfis tipo “U” enrijecido ligado pela superfície maior, para travamento das fôrmas laterais da viga;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8”) para travamento da fôrma de viga;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de viga em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para vigas executadas em pavimentos com pé-direito simples (menor que 3 m de altura).

EXECUÇÃO

- Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com escoras metálicas, de acordo com o indicado no projeto;
- Fixar os encontros dos painéis de fundo das vigas nos pilares, cuidando para que não ocorram folgas (verificar prumo e nível);
- Fixar as laterais da fôrma da viga, utilizando-se pregos de cabeça dupla, para facilitar a desfôrma;
- Travar o conjunto com viga metálica e barras de ancoragem distanciadas conforme indicação do projeto;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e nível da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com os prazos indicados no projeto estrutural (laterais e fundo respectivamente) somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões;
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- Fabricação de fôrma para vigas com chapa compensada plastificada - contém painéis (e = 18 mm) e sarrafos (2,5 x 7,0 cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;

- Fabricação de escoras em madeira do tipo garfo - estrutura pré-fabricada para apoio e travamento da viga;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Tábua não aparelhada *2,5 x 20* cm, em maçaranduba, angelim ou equivalente da região - Bruta;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de viga em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para vigas executadas em pavimentos com pé-direito simples (menor que 3 m de altura).

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a montagem e desmontagem da fôrma;
- Considerou-se que a fôrma de chapas compensadas plastificadas será utilizada 10 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;
- Considerou-se um jogo completo de fôrmas acrescido de quatro jogos de fundos de viga para escoramento residual (“reescoramento”);
- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

EXECUÇÃO

- Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com garfos, de acordo com o indicado no projeto;
- Fixar os encontros dos painéis de fundo das vigas nos pilares, cuidando para que não ocorram folgas (verificar prumo e nível);
- Fixar as laterais da fôrma da viga, utilizando-se pregos de cabeça dupla, para facilitar a desfôrma;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e nível da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com os prazos indicados no projeto estrutural (laterais e fundo respectivamente) somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões;
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas (e = 25 mm) e sarrafos (2,5 x 7,0 cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Fabricação de escoras em madeira serrada tipo pontalete - contém o pontalete e demais dispositivos de travamento e acoplagem para auxiliar na montagem;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de viga em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para vigas executadas em pavimentos com pé-direito simples (menor que 3 m de altura).

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a montagem e desmontagem da fôrma;
- Considerou-se que a fôrma de madeira serrada será utilizada 4 vezes;
- Considerou-se um jogo completo de fôrmas acrescido de dois jogos de fundo de viga para escoramento residual (“reescoramento”);

- Considerou-se o escoramento total das vigas em execução mais o escoramento residual das vigas dos dois pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75% e 50% do escoramento total.

EXECUÇÃO

- Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com escoras em madeira, de acordo com o indicado no projeto;
- Fixar os encontros dos painéis de fundo das vigas nos pilares, cuidando para que não ocorram folgas (verificar prumo e nível);
- Fixar as laterais da fôrma da viga, utilizando-se pregos de cabeça dupla em cada gravata, para travar o conjunto e facilitar a desfôrma;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e nível da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com os prazos indicados no projeto estrutural (laterais e fundo respectivamente) somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de comprimento médio de viga maior que 3,5 m, mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões;
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a montagem e desmontagem da fôrma;
- Considerou-se que fôrma de chapa de madeira compensada plastificada será utilizada 10 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;

- Considerou-se um jogo completo de fôrmas acrescido de quatro jogos de faixas de escoramento residual (“reescoramento”);
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das lajes dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

EXECUÇÃO

- Posicionar as escoras metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de área média da laje maior que 20 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões;
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais;
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- Fabricação de fôrma de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados (e = 18 mm);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000kgf (10 kN), incluso tripé e forçado (locação);
- Vigas de madeira industrializada tipo “H20” para vigamento de fôrma de laje.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de laje em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para lajes executadas em pavimentos com pé-direito simples (menor que 3 m de altura).

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a montagem e desmontagem da fôrma;
- Considerou-se que fôrma de chapa de madeira compensada resinada será utilizada 2 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;
- Considerou-se um jogo completo de fôrmas acrescido de um jogo de faixa de escoramento residual (“reescoramento”);
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das lajes do pavimento abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75% do escoramento total.

EXECUÇÃO

- Posicionar as escoras metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de área média da laje maior que 20 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões;
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais;

- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- Fabricação de fôrma de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados ($e = 17 \text{ mm}$);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forçado (locação);
- Vigas de madeira industrializada tipo “H20” para vigamento de fôrma de laje.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de laje em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para lajes executadas em pavimentos com pé-direito simples (menor que 3 m de altura).

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA E CIMBRAMENTO DE MADEIRA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2022

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a montagem e desmontagem da fôrma;
- Considerou-se que fôrma de chapa de madeira compensada resinada será utilizada 2 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;
- Considerou-se um jogo completo de fôrmas acrescido de quatro jogos de faixas de escoramento residual (“reescoramento”);
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das lajes dos quatro pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

EXECUÇÃO

- Posicionar as escoras de madeira, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir as tábuas do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível do assoalho fazendo os ajustes por meio de cunhas nas escoras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição;
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas: responsável pela montagem, prumo e nível do sistema de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro: auxilia o carpinteiro em todas as atividades;
- Fabricação de fôrma de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados ($e = 17 \text{ mm}$);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11) para fixação das tábuas que comporão o vigamento;
- Tábua de madeira não aparelhada de 2,5 x 20,0 cm, utilizada no cimbramento da laje;
- Peça de madeira não aparelhada 6,0 x 6,0 cm, utilizada no cimbramento da laje;
- Escoras do tipo pontalete em madeira.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de laje em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para lajes executadas em pavimentos com pé-direito simples (menor que 3 m de altura).

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE NERVURADA COM CUBETA E ASSOALHO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a montagem e desmontagem da fôrma;
- Considerou-se que fôrma de chapa de madeira compensada resinada será utilizada 10 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desfôrma dos elementos;
- Considerou-se um jogo completo de fôrmas acrescido de quatro jogos de faixas de escoramento residual (“reescoramento”);
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das quatro lajes abaixo, observando-se nesse caso porcentagens de 75%, 50%, 25% e 25% do escoramento total.

EXECUÇÃO

- Posicionar as escoras metálicas, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir os painéis do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível dos painéis do assoalho fazendo os ajustes por meio de ajustes nos telescópios das escoras;
- Posicionar as cubetas de borda, encostando na lateral da fôrma da viga de borda ou na faixa de ajuste, e distribuir o restante sem apoiar uma na outra para evitar que se movam, provocando vazamentos de concreto ou desalinhamento das nervuras;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Durante a desfôrma, encaixar uma cunha de madeira entre a fôrma e a laje a uma distância mínima de 10 cm do bico da fôrma e bater com um martelo, sem deixa-la cair de ponta e de grandes alturas;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação de área média da laje maior que 20 m², mas, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as demais dimensões;
- Para casos específicos onde o executor queira apenas o esforço de desfôrma, como em obra paralisada e retomada que teve que retirar fôrmas já colocadas, considerar 30% do total da mão-de-obra calculada nesta composição. Durante a desfôrma não há consumo de materiais;
- Esta composição é válida para todo tipo de laje de concreto armado moldado no local, seja ela apoiada sobre vigas ou tipo cogumelo.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- Fabricação de fôrma de laje com chapa em madeira compensada resinada - contém os painéis cortados ($e = 17 \text{ mm}$);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Fôrma plástica para laje nervurada (cubeta), com larguras iguais nas duas direções ($60 \times 60 \text{ cm}$), qualquer altura, (locação);
- Escora metálica telescópica com altura regulável de 1,80 a 3,20 m, com capacidade de carga de no mínimo 1000 kgf (10 kN), incluso tripé e forçado (locação);
- Vigas de madeira industrializada tipo “H20” para composição do vigamento de fôrma de laje

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de laje em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para lajes executadas em pavimentos com pé-direito simples (menor que 3 m de altura).

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA ESCADA DUPLA COM 2 LANCES EM "X" E LAJE CASCATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E=18 MM. AF_11/2020

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros, operador de serra circular e ajudantes) que estavam envolvidos com a fabricação da fôrma, seja no corte, pré-montagem ou marcação;
- Foram consideradas perdas por entuo;
- O material utilizado para fechamento das laterais da escada é contabilizado no consumo de materiais, porém não deve ser levantado para a quantificação do serviço.

EXECUÇÃO

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo etc;

- Com os pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma para os respectivos trechos dos lances e das plataformas;
- Para cada trecho, pregar a chapa compensada na grelha;
- Montar as fôrmas dos espelhos, pregando as chapas de compensado nos pontaletes;
- Fazer a marcação dos degraus nas faces laterais para auxiliar a montagem das fôrmas;
- Executar demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para cálculo dos consumos, considerou-se uma escada dupla característica de dois lances em “X”, com 16 degraus, espelho de 17,5cm e piso de 28cm. As peças seguem as especificações do Anexo 15.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, corte e pré-montagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro durante a fabricação das peças, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Chapa de madeira compensada plastificada para fôrma de concreto de 2,44x1,22m; e = 18mm;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma;
- Pregos polidos com cabeça 15x15 (comprimento 33,9 mm, diâmetro 2,4 mm);
- Pregos polidos com cabeça 17x24 (comprimento 54,2 mm, diâmetro 3 mm);
- Serra circular de bancada com motor elétrico - CHP;
- Serra circular de bancada com motor elétrico - CHI.

EQUIPAMENTO

- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5 HP, para disco de diâmetro de 10” (250 mm).

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de superfície da fôrma dos elementos da escada (lances, plataformas intermediárias e espelhos) em contato com o concreto.

FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA ESCADA DUPLA COM 2 LANCES EM "X" E LAJE CASCATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E= 17 MM. AF_11/2020

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros, operador de serra circular e ajudantes) que estavam envolvidos com a fabricação da fôrma, seja no corte, pré-montagem ou marcação;
- Foram consideradas perdas por entuo;
- O material utilizado para fechamento das laterais da escada é contabilizado no consumo de materiais, porém não deve ser levantado para a quantificação do serviço.

EXECUÇÃO

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo etc;
- Com os pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma para os respectivos trechos dos lances e das plataformas;
- Para cada trecho, pregar a chapa compensada na grelha;
- Montar as fôrmas dos espelhos, pregando as chapas de compensado nos pontaletes;
- Fazer a marcação dos degraus nas faces laterais para auxiliar a montagem das fôrmas;
- Executar demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para cálculo dos consumos, considerou-se uma escada dupla característica de dois lances em “X”, com 16 degraus, espelho de 17,5cm e piso de 28cm.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, corte e pré-montagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro durante a fabricação das peças, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Chapa de madeira compensada resinado para fôrma de concreto de 2,2x1,1 m; e = 17 mm;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma;
- Prego polido com cabeça 15x15 (comprimento 33,9 mm, diâmetro 2,4 mm);
- Prego polido com cabeça 17x24 (comprimento 54,2 mm, diâmetro 3 mm);
- Serra circular de bancada com motor elétrico - CHP;
- Serra circular de bancada com motor elétrico - CHI.

EQUIPAMENTO

- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5 HP, para disco de diâmetro de 10” (250 mm).

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de superfície da fôrma dos elementos da escada (lances, plataformas intermediárias e espelhos) em contato com o concreto.

FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA ESCADA DUPLA COM 2 LANCES EM "X" E LAJE PLANA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E=18 MM. AF_11/2020

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros, operador de serra circular e ajudantes) que estavam envolvidos com a fabricação da fôrma, seja no corte, pré-montagem ou marcação;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- O material utilizado para fechamento das laterais da escada é contabilizado no consumo de materiais, porém não deve ser levantado para a quantificação do serviço.

EXECUÇÃO

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo etc;
- Com os pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma para os respectivos trechos dos lances e das plataformas;
- Para cada trecho, pregar a chapa compensada na grelha;
- Montar as fôrmas dos espelhos, pregando as chapas de compensado nos pontaletes;
- Fazer a marcação dos degraus nas faces laterais para auxiliar a montagem das fôrmas;
- Executar demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para cálculo dos consumos, considerou-se uma escada dupla característica de dois lances em "X", com 16 degraus, espelho de 17,5cm e piso de 28cm.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, corte e pré-montagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro durante a fabricação das peças, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Chapa de madeira compensada plastificada para fôrma de concreto de 2,44x1,22m; e = 18mm;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma;
- Prego polido com cabeça 15x15 (comprimento 33,9 mm, diâmetro 2,4 mm);

- Prego polido com cabeça 17x24 (comprimento 54,2 mm, diâmetro 3 mm);
- Serra circular de bancada com motor elétrico - CHP;
- Serra circular de bancada com motor elétrico - CHI.

EQUIPAMENTO

- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5 HP, para disco de diâmetro de 10" (250 mm).

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de superfície da fôrma dos elementos da escada (lances, plataformas intermediárias e espelhos) em contato com o concreto.

FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA ESCADA DUPLA COM 2 LANCES EM "X" E LAJE PLANA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E= 17 MM. AF_11/2020

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros, operador de serra circular e ajudantes) que estavam envolvidos com a fabricação da fôrma, seja no corte, pré-montagem ou marcação;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- O material utilizado para fechamento das laterais da escada é contabilizado no consumo de materiais, porém não deve ser levantado para a quantificação do serviço.

EXECUÇÃO

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo etc;
- Com os pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma para os respectivos trechos dos lances e das plataformas;
- Para cada trecho, pregar a chapa compensada na grelha;
- Montar as fôrmas dos espelhos, pregando as chapas de compensado nos pontaletes;
- Fazer a marcação dos degraus nas faces laterais para auxiliar a montagem das fôrmas;
- Executar demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para cálculo dos consumos, considerou-se uma escada dupla característica de dois lances em "X", com 16 degraus, espelho de 17,5cm e piso de 28cm.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, corte e pré-montagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro durante a fabricação das peças, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Chapa de madeira compensada resinado para fôrma de concreto de 2,2x1,1 m; e = 17 mm;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma;
- Prego polido com cabeça 15x15 (comprimento 33,9 mm, diâmetro 2,4 mm);
- Prego polido com cabeça 17x24 (comprimento 54,2 mm, diâmetro 3 mm);
- Serra circular de bancada com motor elétrico - CHP;
- Serra circular de bancada com motor elétrico - CHI.

EQUIPAMENTO

- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5 HP, para disco de diâmetro de 10" (250 mm).

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de superfície da fôrma dos elementos da escada (lances, plataformas intermediárias e espelhos) em contato com o concreto.

FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA ESCADAS, COM 1 LANCE E LAJE CASCATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E= 17 MM. AF_11/2020

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros, operador de serra circular e ajudantes) que estavam envolvidos com a fabricação da fôrma, seja no corte, pré-montagem ou marcação;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- O material utilizado para fechamento das laterais da escada é contabilizado no consumo de materiais, porém não deve ser levantado para a quantificação do serviço.

EXECUÇÃO

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo etc;
- Com os pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma para os respectivos trechos dos lances e das plataformas;
- Para cada trecho, pregar a chapa compensada na grelha;
- Montar as fôrmas dos espelhos, pregando as chapas de compensado nos pontaletes;
- Fazer a marcação dos degraus nas faces laterais para auxiliar a montagem das fôrmas;
- Executar demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para cálculo dos consumos, considerou-se uma escada característica de um lance, com 16 degraus, espelho de 17,5cm e piso de 28cm.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, corte e pré-montagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro durante a fabricação das peças, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Chapa de madeira compensada resinada para fôrma de concreto de 2,2x1,1 m; e = 17 mm;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma;
- Pregos polidos com cabeça 15x15 (comprimento 33,9 mm, diâmetro 2,4 mm);
- Pregos polidos com cabeça 17x24 (comprimento 54,2 mm, diâmetro 3 mm);
- Serra circular de bancada com motor elétrico - CHP;
- Serra circular de bancada com motor elétrico - CHI.

EQUIPAMENTO

- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5 HP, para disco de diâmetro de 10" (250 mm).

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de superfície da fôrma dos elementos da escada (lances, plataformas intermediárias e espelhos) em contato com o concreto.

FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA ESCADAS, COM 1 LANCE E LAJE PLANA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E= 17 MM. AF_11/2020

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros, operador de serra circular e ajudantes) que estavam envolvidos com a fabricação da fôrma, seja no corte, pré-montagem ou marcação;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- O material utilizado para fechamento das laterais da escada é contabilizado no consumo de materiais, porém não deve ser levantado para a quantificação do serviço.

EXECUÇÃO

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto,

observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo etc;

- Com os pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma para os respectivos trechos dos lances e das plataformas;
- Para cada trecho, pregar a chapa compensada na grelha;
- Montar as fôrmas dos espelhos, pregando as chapas de compensado nos pontaletes;
- Fazer a marcação dos degraus nas faces laterais para auxiliar a montagem das fôrmas;
- Executar demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para cálculo dos consumos, considerou-se uma escada característica de um lance, com 16 degraus, espelho de 17,5cm e piso de 28cm.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, corte e pré-montagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro durante a fabricação das peças, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Chapa de madeira compensada resinado para fôrma de concreto de 2,2x1,1 m; e = 17 mm;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma;
- Pregos polidos com cabeça 15x15 (comprimento 33,9 mm, diâmetro 2,4 mm);
- Pregos polidos com cabeça 17x24 (comprimento 54,2 mm, diâmetro 3 mm);
- Serra circular de bancada com motor elétrico - CHP;
- Serra circular de bancada com motor elétrico - CHI.

EQUIPAMENTO

- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5 HP, para disco de diâmetro de 10" (250 mm).

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de superfície da fôrma dos elementos da escada (lances, plataformas intermediárias e espelhos) em contato com o concreto.

ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação do escoramento;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- Fabricação de escora do tipo pontalete em madeira para pé-direito simples;
- Tábua de madeira não aparelhada 2,5 x 20,0 cm;
- Prego de aço polido com cabeça dupla 17 x 27 (2 1/2 x 11).

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a montagem e desmontagem do escoramento;
- Considerou-se que as escoras serão utilizadas até 4 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na retirada dos elementos;
- Para o cálculo do consumo, considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das lajes dos dois pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75%, 50% do escoramento total;
- Considerou-se travamento das linhas de escoras a meia altura nas duas direções.

EXECUÇÃO

- Posicionar as escoras pontaletes;
- Fixar as guias sobre as escoras e travá-las a meia altura nas duas direções.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume do ambiente a ser escorado (dimensões internas).

ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO DUPLO, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação do escoramento;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- Fabricação de escora do tipo pontalete em madeira para pé-direito duplo;
- Tábua de madeira não aparelhada 2,5 x 20,0 cm;

- Pregos de aço polido com cabeça dupla 17 x 27 (2 1/2 x 11)

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a montagem e desmontagem do escoramento;
- Considerou-se que as escoras serão utilizadas até 4 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na retirada dos elementos;
- Para o cálculo do consumo, considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das lajes dos dois pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75%, 50% do escoramento total;
- Considerou-se travamento das linhas de escoras a 1/3 e 2/3 da altura, nas duas direções.

EXECUÇÃO

- Posicionar as escoras pontaletes;
- Fixar as guias sobre as escoras e travá-las a 1/3 e 2/3 da altura, nas duas direções.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume do ambiente a ser escorado (dimensões internas).

LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M², VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a execução da laje pré-fabricada, inclusive na montagem e desmontagem do escoramento.
- Consideraram-se perdas no cálculo de consumo dos insumos;
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual da laje de um pavimento abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75% do escoramento total;
- Considerou-se espaçamento entre linhas de escora de 1,20m;
- Considerou-se capeamento com concreto de 20 MPa e espessura 4 cm;

- A composição inclui armadura de distribuição com barras CA60 de 4,2mm espaçadas de 22 cm;
- Esta composição não considera armadura negativa e armadura das nervuras transversais. Para tal, utilizar as composições de ""Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado"".
- Limite máximo de 4,0 m de vão para uso desta composição.
- Para a medição do comprimento do vão, considerar como ponto de início/fim a face interna dos apoios do vão menor, sejam eles viga de concreto ou alvenaria.
- Consideraram-se lajes simplesmente apoiadas.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Laje pré-moldada composta por vigota em concreto armado convencional, altura de 8 cm e lajota cerâmica 20 x 30 cm para laje pré-moldada, altura de 8 cm, para suportar carga de até 100 kgf/m²;
- Fabricação de escoras em madeira serrada tipo pontalete - contém o pontalete e demais dispositivos de travamento e acoplagem para auxiliar na montagem;
- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com e = 2,5cm e largura de 20,0cm, utilizada no vigamento e travamento das escoras;
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (comprimento 62,1mm, diâmetro 3mm) para fixação das tábuas que compõem o escoramento;
- Concretagem de vigas e lajes, fck=25 MPa, para lajes pré-moldadas com uso de bomba em edificação com área média de lajes menor ou igual a 20 m² - lançamento, adensamento e acabamento;
- Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado, utilizando aço CA60 de 4,2 mm.
- Carpinteiro de formas com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a soma das áreas de lajes pré-moldadas descritas no projeto.

EXECUÇÃO

- Posicionar as linhas de escoras de madeira e as travessas conforme previsto em projeto; nivelar as travessas (tábuas de 20cm posicionadas em espelho) recorrendo a pequenas cunhas de madeira sob os pontaletes;
- O escoramento deve ser contraventado nas duas direções para impedir deslocamentos laterais do conjunto e, quando for o caso, a flambagem local dos pontaletes;
- Caso o projeto estrutural preveja a adoção de contraflechas, adotar escoras de maior comprimento ou calços mais altos nos apoios intermediários, obedecendo a cotas estabelecidas;

- Com o escoramento já executado, apoiar as vigotas nas extremidades, observando espaçamento e paralelismo entre elas; para tanto, utilizar as próprias lajotas (tabelas) para determinar o afastamento entre as vigotas;
- As vigotas devem manter apoio nas paredes ou vigas periféricas conforme determinadas no projeto estrutural, com avanço nunca menor do que 5cm;
- Conferir alinhamento e esquadro das vigotas; apoiar as lajotas sobre as vigotas, garantindo a justaposição para evitar vazamentos durante a concretagem;
- Nas operações de montagem, os trabalhadores devem caminhar sobre tábuas apoiadas na armadura superior das treliças de aço, nunca pisando diretamente sobre as lajotas;
- Posicionar as armaduras de distribuição, negativa e das nervuras transversais;
- Molhar abundantemente as lajotas cerâmicas antes da concretagem para que não absorvam a água de amassamento do concreto;
- Lançar o concreto de forma a envolver completamente todas as tubulações embutidas na laje e atingir a espessura definida em projeto.
- Realizar o acabamento com desempenadeira de modo a se obter uma superfície uniforme;
- Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura do concreto com água potável;
- Promover a retirada dos escoramentos somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004, que deve ser feita de forma progressiva, e sempre no sentido do centro para os apoios.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para o consumo de fôrmas foram consideradas 2 utilizações. No entanto, o orçamentista deverá avaliar a reutilização adequada para o seu tipo de obra, conforme tipologia da edificação e padrão de panos de lajes.

PENDÊNCIAS

- Esta composição possui a composição auxiliar 103674 com pendência. Informações relativas à composição auxiliar podem ser obtidas nos cadernos técnicos do respectivo grupo. A identificação do grupo pode ser realizada por meio de consulta ao Catálogo de Referências.

LAJE PRE-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M², VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a execução da laje pré-fabricada, inclusive na montagem e desmontagem do escoramento.
- Consideraram-se perdas no cálculo de consumo dos insumos;
- Considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual da laje de um pavimento abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75% do escoramento total;

- Considerou-se espaçamento entre linhas de escora de 1,20 m;
- Considerou-se capeamento com concreto de 20 MPa e espessura 4 cm;
- A composição inclui armadura de distribuição com barras CA60 de 4,2mm espaçadas de 18 cm;
- Esta composição não considera armadura negativa e armadura das nervuras transversais. Para tal, utilizar as composições de ""Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado"".
- Limite máximo de 3,50 m de vão para uso desta composição.
- Para a medição do comprimento do vão, considerar como ponto de início/fim a face interna dos apoios do vão menor, sejam eles viga de concreto ou alvenaria.
- Consideraram-se lajes simplesmente apoiadas.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Laje pré-moldada composta por vigota pré-fabricada convencional e lajota cerâmica para suportar carga de até 200 kgf/m²;
- Fabricação de escoras em madeira serrada tipo pontalete - contém o pontalete e demais dispositivos de travamento e acoplagem para auxiliar na montagem;
- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com e = 2,5cm e largura de 20,0cm, utilizada no vigamento e travamento das escoras;
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (comprimento 62,1mm, diâmetro 3mm) para fixação das tábuas que comporão o escoramento;
- Concretagem de vigas e lajes, fck=25 MPa, para lajes pré-moldadas com uso de bomba em edificação com área média de lajes menor ou igual a 20 m² - lançamento, adensamento e acabamento;
- Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado, utilizando aço CA60 de 4,2 mm;
- Carpinteiro de formas com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a soma das áreas de lajes pré-moldadas descritas no projeto.

EXECUÇÃO

- Posicionar as linhas de escoras de madeira e as travessas conforme previsto em projeto; nivelar as travessas (tábuas de 20cm posicionadas em espelho) recorrendo a pequenas cunhas de madeira sob os pontaletes;
- O escoramento deve ser contraventado nas duas direções para impedir deslocamentos laterais do conjunto e, quando for o caso, a flambagem local dos pontaletes;
- Caso o projeto estrutural preveja a adoção de contraflechas, adotar escoras de maior comprimento ou calços mais altos nos apoios intermediários, obedecendo a cotas estabelecidas;

- Com o escoramento já executado, apoiar as vigotas nas extremidades, observando espaçamento e paralelismo entre elas; para tanto, utilizar as próprias lajotas (tabelas) para determinar o afastamento entre as vigotas;
- As vigotas devem manter apoio nas paredes ou vigas periféricas conforme determinadas no projeto estrutural, com avanço nunca menor do que 5cm;
- Conferir alinhamento e esquadro das vigotas; apoiar as lajotas sobre as vigotas, garantindo a justaposição para evitar vazamentos durante a concretagem;
- Nas operações de montagem, os trabalhadores devem caminhar sobre tábuas apoiadas na armadura superior das treliças de aço, nunca pisando diretamente sobre as lajotas;
- Posicionar as armaduras de distribuição, negativa e das nervuras transversais;
- Molhar abundantemente as lajotas cerâmicas antes da concretagem para que não absorvam a água de amassamento do concreto;
- Lançar o concreto de forma a envolver completamente todas as tubulações embutidas na laje e atingir a espessura definida em projeto.
- Realizar o acabamento com desempenadeira de modo a se obter uma superfície uniforme;
- Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura do concreto com água potável;
- Promover a retirada dos escoramentos somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004, que deve ser feita de forma progressiva, e sempre no sentido do centro para os apoios.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para o consumo de fôrmas foram consideradas 2 utilizações. No entanto, o orçamentista deverá avaliar a reutilização adequada para o seu tipo de obra, conforme tipologia da edificação e padrão de panos de lajes.

PENDÊNCIAS

- Esta composição possui a composição auxiliar 103674 com pendência. Informações relativas à composição auxiliar podem ser obtidas nos cadernos técnicos do respectivo grupo. A identificação do grupo pode ser realizada por meio de consulta ao Catálogo de Referências.

ESCADA EM CONCRETO ARMADO, FCK = 15 MPA, MOLDADA IN LOCO

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais ajudantes) que estavam envolvidos na montagem e desmontagem das fôrmas, na armação e na concretagem das escadas;
- Nesta composição não são consideradas perdas, uma vez que já estão inclusas nos serviços relacionados.

EXECUÇÃO

- Posicionar as escoras de madeira e eventuais travamentos da plataforma intermediária e da plataforma final e apoiar os respectivos painéis sobre as escoras;

- Após os convenientes travamentos das escoras das plataformas, posicionar as escoras das extremidades do primeiro lance da escada e apoiar o respectivo painel, fixando suas extremidades na laje de piso e na fôrma da plataforma intermediária;
- Distribuir as demais escoras de madeira do primeiro lance, conforme previsto em projeto, consolidando-as com o conjunto de escoras da plataforma intermediária;
- Repetir a operação para o segundo lance de escada, apoiando-o na fôrma da plataforma intermediária e na fôrma da laje ou viga superior;
- Fixar as laterais nas fôrmas dos lances;
- Conferir o nível do assoalho das plataformas e dos lances, fazendo os ajustes por meio de cunhas posicionadas sob as escoras;
- Conferir todas as medidas antes de proceder com a colocação das armaduras (espessura das lajes correspondentes aos lances e às plataformas, altura dos degraus, ângulo das fôrmas dos espelhos com as laterais, etc.);
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma (molde);
- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50 cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar as armaduras na fôrma e fixá-las de modo que não apresentem risco de deslocamento durante a concretagem;
- Após o posicionamento da armadura e dos espaçadores, pregar nas laterais as estruturas dos espelhos;
- Conferir cotas, declividades, esquadro e alinhamento do topo dos espelhos, fixar um ou dois sarrafos intermediários sobre todos os espelhos, para garantir seu posicionamento / contraventamento;
- Concretar com bomba, adensar e sarrafejar;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montagem e desmontagem de fôrma para escadas, com 1 lance e laje plana, em chapa de madeira compensada resinada, 4 utilizações;
- Concretagem de vigas e lajes, $f_{ck}=15$ MPa, para lajes maciças ou nervuradas com uso de bomba em edificação com área média de lajes menor ou igual a 20 m² - lançamento, adensamento e acabamento;
- Armação de escada, de uma estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-60 de 5,0 mm – montagem;
- Armação de escada, de uma estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 10,0 mm – montagem;

- Armação de escada, de uma estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 12,5 mm – montagem.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar volume de concreto da escada com as características descritas na composição.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para cálculo dos consumos, considerou-se uma escada característica de um lance, com 16 degraus, espelho de 17,5cm e piso de 28cm.

PENDÊNCIAS

- Esta composição possui a composição auxiliar 103675 com pendência. Informações relativas à composição auxiliar podem ser obtidas nos cadernos técnicos do respectivo grupo. A identificação do grupo pode ser realizada por meio de consulta ao Catálogo de Referências.

ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente com encargos complementares;
- Serralheiro com encargos complementares;
- Chumbador de aço, diâmetro 5/8", comprimento 6", com porca;
- Escada tipo marinheiro em tubo de aço galvanizado 1 1/2", sem guarda-corpo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais ajudantes) que estavam envolvidos na instalação das escadas;
- Nesta composição não são consideradas perdas de insumos.

EXECUÇÃO

- Medir e marcar os furos na parede que receberão os chumbadores (a cada 2 m no máximo);
- Posicionar a escada;
- Fixar com chumbador mecânico.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- A composição utilizou como referência a escada presente no Anexo 17.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar comprimento das peças laterais de sustentação ou fixação dos degraus.

ESCADA TIPO MARINHEIRO EM ACO CA-50 9,52MM INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTICORROSIVO TIPO ZARCAO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente com encargos complementares;
- Serralheiro com encargos complementares;
- Chumbador de aço, diâmetro 5/8", comprimento 6", com porca;
- Escada tipo marinheiro em tubo de aço galvanizado 1 1/2", com guarda-corpo em barra chata.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais ajudantes) que estavam envolvidos na fabricação e na fixação das escadas;
- Nesta composição não são consideradas perdas de insumos;
- É previsto avanço de 1,10 m do guarda-corpo para além do topo da parte superior.

EXECUÇÃO

- Medir e marcar os furos na parede que receberão os chumbadores (a cada 2 m no máximo);
- Posicionar a escada;
- Fixar com chumbador mecânico na base e no topo da parte superior.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- A composição utilizou como referência a escada presente no Anexo 18.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar comprimento das peças laterais de sustentação, incluso altura adicional do guarda-corpo.

ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente com encargos complementares;
- Serralheiro com encargos complementares;
- Chumbador de aço, diâmetro 5/8", comprimento 6", com porca;
- Escada tipo marinheiro em tubo de aço galvanizado 1 1/2", com guarda-corpo em barra chata;
- Eletrodo revestido AWS - E7018, diâmetro igual a 4,00 mm.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais ajudantes) que estavam envolvidos na fabricação e na fixação das escadas;
- Nesta composição não são consideradas perdas de insumos;
- Para até 10 metros de altura, considera-se um lance único. Acima de 10m, é previsto plataforma de descanso com dimensões mínimas de 0,6 x 0,6 m a cada 6 metros;
- É previsto avanço de 1,10 m do guarda-corpo para além do topo da parte superior.

EXECUÇÃO

- Medir e marcar os furos na parede que receberão os chumbadores (a cada 2 m no máximo);
- Posicionar o primeiro segmento da escada;
- Fixar com chumbador mecânico, na base e a cada 3 metros;
- Soldar o segmento seguinte;
- Bater os pontos de solda e eliminar todas as rebarbas nas emendas e cortes das barras.
- Repetir o procedimento até a fixação da inteira escada.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- A composição utilizou como referência a escada presente no Anexo 19.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar comprimento das peças laterais de sustentação, incluso altura adicional do guarda-corpo.

VIGA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES PARAFUSADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_P

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos no transporte das peças metálicas até o estoque e o local de içamento, na montagem da peça e fixação final.
- Foram consideradas as perdas oriundas do processo de beneficiamento para os elementos metálicos.
- Não foram consideradas perdas para os parafusos.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento de transporte e montagem da seguinte forma:
- CHP: considera os tempos de carregamento, içamento, descarregamento e volta;
- CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica com encargos complementares: profissional responsável pela montagem e fixação dos perfis, executando as ligações.
- Ajudante de estrutura metálica com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar na instalação e movimentação das peças.
- Perfil laminado aço estrutural "I", W 360x32,9 (32,9 kg/m): utilizado como elemento estrutural.
- Cantoneira aço estrutural abas iguais, e = 1/4": utilizado para execução das ligações entre as peças.
- Parafuso estrutural ASTM A325, zincado, cabeça sextavada, diâmetro 3/4"x 1 1/2" (19,05 mm x 38,1 mm): utilizado para execução das ligações entre as peças (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências).
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica de 40 m: utilizado para movimentação e içamento das peças.
- Serviços de tratamento anticorrosivo: jateamento com granalha de aço e aplicação de pintura anticorrosiva.

EQUIPAMENTO

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica de 40 m, capacidade máxima de 60 t, potência 260 KW e tração 6 x 6.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o peso total de aço correspondente ao perfil ou perfis em "I" utilizados, excluídos os contraventamentos, no projeto de vigas.

EXECUÇÃO

Transporte

- Prender a cinta na peça e no gancho do guindaste.
- Içar e transportar horizontalmente a peça até o estoque ou local de montagem.
- Desprender a cinta.

Montagem

- Prender a cinta na peça e no gancho do guindaste.
- Içar e transportar verticalmente a peça até a posição de montagem.

- Colocar todos os parafusos e aparafusá-los até a condição de pré-torque em ambos os encontros.
- Desprender a cinta.
- Fixação final
- Realizar o torqueamento final dos parafusos conforme especificação do projetista.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O perfil utilizado na composição é para fins de referência e pode ser substituído por perfil soldado de dimensões e densidade equivalentes, neste caso o perfil VS 350X33, sem variações do desempenho técnico.
- Caso seja de interesse do usuário, incorporar ao custo do serviço o beneficiamento em fábrica de perfil/estrutura correspondente, contido neste caderno técnico.

PENDÊNCIAS

- O insumo aferido em campo é o INx - “Parafuso, astm a325, sextavado, zincado, diâmetro 3/4” x 1 1/2” (19,05 mm x 38,1 mm)”, que não possui preço coletado pelo IBGE. Visando oferecer referência de custo para a composição, optou-se por adotar o insumo “com preço” INx 442 - Parafuso francês m16 em aço galvanizado, comprimento = 45 mm, diâmetro = 16 mm, cabeça abaulada” para permitir a publicação do custo da composição nos relatórios divulgados, mantida a mesma unidade e coeficiente.
- Esta composição possui a composição auxiliar 100719 com pendência. Informações relativas à composição auxiliar podem ser obtidas nos cadernos técnicos do respectivo grupo. A identificação do grupo pode ser realizada por meio de consulta ao Catálogo de Referências.

VIGA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_P

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos no transporte das peças metálicas até o estoque e o local de içamento, na montagem da peça e fixação final.
- Foram consideradas as perdas oriundas do processo de beneficiamento para os elementos metálicos.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento de transporte e montagem da seguinte forma:
- CHP: considera os tempos de carregamento, içamento, descarregamento e volta;
- CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica com encargos complementares: profissional responsável pela montagem e fixação dos perfis, executando as ligações.

- Ajudante de estrutura metálica com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar na instalação e movimentação das peças.
- Soldador com encargos complementares: Profissional responsável pela execução de ligações soldadas entre os elementos.
- Perfil laminado aço estrutural "I", W 360x32,9 (32,9 kg/m): utilizado como elemento estrutural.
- Cantoneira aço estrutural abas iguais, e = 1/4": utilizado para execução das ligações entre as peças.
- Eletrodo revestido AWS-E7018, diâmetro igual a 4,00 mm: utilizado para execução das ligações entre as peças.
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica de 40 m: utilizado para movimentação e içamento das peças.
- Serviços de tratamento anticorrosivo: jateamento com granalha de aço e aplicação de pintura anticorrosiva.

EQUIPAMENTO

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica de 40 m, capacidade máxima de 60 t, potência 260 KW e tração 6 x 6.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o peso total de aço correspondente ao perfil ou perfis em "I" utilizados, excluídos os contraventamentos, no projeto de vigas.

EXECUÇÃO

Transporte

- Prender a cinta na peça e no gancho do guindaste.
- Içar e transportar horizontalmente a peça até o estoque ou local de instalação.
- Desprender a cinta.

Montagem

- Prender a cinta na peça e no gancho do guindaste.
- Içar e transportar verticalmente a peça até a posição de instalação.
- Realizar pontos de solda nos locais adequados.
- Desprender a cinta.
- Fixação final
- Realizar a soldagem completa da peça.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O perfil utilizado na composição é para fins de referência e pode ser substituído por perfil soldado de dimensões e densidade equivalentes, neste caso o perfil VS 350X33, sem variações do desempenho técnico.
- Caso seja de interesse do usuário, incorporar ao custo do serviço o beneficiamento em fábrica de perfil/estrutura correspondente, contido neste caderno técnico.

PENDÊNCIAS

- Esta composição possui a composição auxiliar 100719 com pendência. Informações relativas à composição auxiliar podem ser obtidas nos cadernos técnicos do respectivo grupo. A identificação do grupo pode ser realizada por meio de consulta ao Catálogo de Referências.

PILAR METÁLICO PERFIL LAMINADO/SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES PARAFUSADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_P

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos no transporte das peças metálicas até o estoque e o local de içamento, na montagem da peça e fixação final.
- Foram consideradas as perdas oriundas do processo de beneficiamento para os elementos metálicos.
- Não foram consideradas perdas para os parafusos.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento de transporte e montagem da seguinte forma:
- CHP: considera os tempos de carregamento, içamento, descarregamento e volta;
- CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica com encargos complementares: profissional responsável pela montagem e fixação dos perfis, executando as ligações.
- Ajudante de estrutura metálica com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar na instalação e movimentação das peças.
- Perfil laminado aço estrutural “H” HP 310 x 79 (79kg/m): utilizado como elemento estrutural.
- Chapa de aço, ASTM A36, E=1/2” (12,7 mm) 99,59 kg/m²: utilizado para execução das ligações entre as peças.
- Parafuso estrutural ASTM A325, zincado, cabeça sextavada, diâmetro 3/4”x 1 1/2” (19,05 mm x 38,1 mm): utilizado para execução das ligações entre as peças (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências).
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica de 40 m: utilizado para movimentação e içamento das peças.
- Serviços de tratamento anticorrosivo: jateamento com granalha de aço e aplicação de pintura anticorrosiva.

EQUIPAMENTO

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica de 40 m, capacidade máxima de 60 t, potência 260 KW e tração 6 x 6.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o peso total de aço correspondente ao perfil ou perfis em “I” utilizados, excluídos os contraventamentos, no projeto de pilares.

EXECUÇÃO

Transporte

- Prender a cinta na peça e no gancho do guindaste.
- Içar e transportar horizontalmente a peça até o estoque ou local de montagem.
- Desprender a cinta.

Montagem

- Prender a cinta na peça e no gancho do guindaste.
- Içar e transportar verticalmente a peça até a posição de montagem.
- Colocar todos os parafusos e aparafusá-los até a condição de pré-torque em ambos os encontros.
- Desprender a cinta.
- Fixação final
- Realizar o torqueamento final dos parafusos conforme especificação do projetista.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O perfil utilizado na composição é para fins de referência e pode ser substituído por perfil soldado de dimensões e densidade equivalentes, neste caso o perfil CS 300X76, sem variações do desempenho técnico.
- Caso seja de interesse do usuário, incorporar ao custo do serviço o beneficiamento em fábrica de perfil/estrutura correspondente, contido neste caderno técnico.

PENDÊNCIAS

- O insumo aferido em campo é o INx - “Parafuso, astm a325, sextavado, zincado, diâmetro 3/4” x 1 1/2” (19,05 mm x 38,1 mm)”, que não possui preço coletado pelo IBGE. Visando oferecer referência de custo para a composição, optou-se por adotar o insumo “com preço” INx 442 - Parafuso francês m16 em aço galvanizado, comprimento = 45 mm, diâmetro = 16 mm, cabeça abaulada,” para permitir a publicação do custo da composição nos relatórios divulgados, mantida a mesma unidade e coeficiente.
- Esta composição possui a composição auxiliar 100719 com pendência. Informações relativas à composição auxiliar podem ser obtidas nos cadernos técnicos do respectivo grupo. A identificação do grupo pode ser realizada por meio de consulta ao Catálogo de Referências.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de pilar em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para pilares executados em pavimentos com pé-direito duplo (maior que 3m de altura) em cuja média de todas as seções dos pilares circulares seja menor

PILAR METÁLICO PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA,

TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_P

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos no transporte das peças metálicas até o estoque e o local de içamento, na montagem da peça e fixação final.
- Foram consideradas as perdas oriundas do processo de beneficiamento para os elementos metálicos.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento de transporte e montagem da seguinte forma:
- CHP: considera os tempos de carregamento, içamento, descarregamento e volta;
- CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica com encargos complementares: profissional responsável pela montagem e fixação dos perfis, executando as ligações.
- Ajudante de estrutura metálica com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar na instalação e movimentação das peças.
- Soldador com encargos complementares: Profissional responsável pela execução de ligações soldadas entre os elementos.
- Perfil laminado aço estrutural “H” HP 310 x 79: utilizado como elemento estrutural.
- Chapa de aço grossa, ASTM A36, E = 1/2 " (12,70 mm) 99,59 kg/m²: utilizado para execução das ligações entre as peças.
- Eletrodo revestido AWS-E7018, diâmetro igual a 4,00 mm: utilizado para execução das ligações entre as peças.
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica de 40 m: utilizado para movimentação e içamento das peças.
- Serviços de tratamento anticorrosivo: jateamento com gralha de aço e aplicação de pintura anticorrosiva.

EQUIPAMENTO

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica de 40 m, capacidade máxima de 60 t, potência 260 KW e tração 6 x 6.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o peso total de aço correspondente ao perfil ou perfis em “I” utilizados, excluídos os contraventamentos, no projeto de pilares.

EXECUÇÃO

Transporte

- Prender a cinta na peça e no gancho do guindaste.
- Içar e transportar horizontalmente a peça até o estoque ou local de instalação.
- Desprender a cinta.

Montagem

- Prender a cinta na peça e no gancho do guindaste.
- Içar e transportar verticalmente a peça até a posição de instalação.
- Realizar pontos de solda nos locais adequados.
- Desprender a cinta.
- Fixação final
- Realizar a soldagem completa da peça.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O perfil utilizado na composição é para fins de referência e pode ser substituído por perfil soldado de dimensões e densidade equivalentes, neste caso o perfil CS 300X76, sem variações do desempenho técnico.
- Caso seja de interesse do usuário, incorporar ao custo do serviço o beneficiamento em fábrica de perfil/estrutura correspondente, contido neste caderno técnico.

PENDÊNCIAS

- Esta composição possui a composição auxiliar 100719 com pendência. Informações relativas à composição auxiliar podem ser obtidas nos cadernos técnicos do respectivo grupo. A identificação do grupo pode ser realizada por meio de consulta ao Catálogo de Referências.

CONTRAVENTAMENTO COM CANTONEIRAS DE AÇO, ABAS IGUAIS, COM CONEXÕES PARAFUSADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO TALHA MANUAL, PARA EDIFÍCIOS DE ATÉ 2 PAVIMENTOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_P

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos no transporte das peças metálicas até o estoque e o local de içamento, na montagem da peça e fixação final.
- Foram consideradas as perdas oriundas do processo de beneficiamento para os elementos metálicos.
- Não foram consideradas perdas para os parafusos.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento de transporte e montagem da seguinte forma:
- CHP: considera os tempos de carregamento, içamento, descarregamento e volta;
- CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

Transporte

- Amarrar a peça e preparar a polia da talha para transporte
- Içar e transportar horizontalmente a peça até o estoque ou local de montagem.
- Desamarrar a peça

Montagem

- Amarrar a peça e preparar a polia da talha para transporte

- Içar e transportar verticalmente a peça até a posição de montagem.
- Colocar todos os parafusos e aparafusá-los até a condição de pré-torque em ambos os encontros.
- Desamarrar a peça
- Fixação final
- Realizar o torqueamento final dos parafusos conforme especificação do projetista.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O perfil utilizado na composição é para fins de referência.
- Caso seja de interesse do usuário, incorporar ao custo do serviço o beneficiamento em fábrica de perfil/estrutura correspondente, contido neste caderno técnico.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica com encargos complementares: profissional responsável pela montagem e fixação dos perfis, executando as ligações.
- Ajudante de estrutura metálica com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar na instalação e movimentação das peças.
- Perfil cantoneira de aço com abas iguais de qualquer bitola, espessura entre 1/8" e 1/4": utilizado como elemento estrutural.
- Chapa de aço grossa, ASTM A36, E = 1/4 " (6,36 mm) 49,74 kg/m²: utilizado para execução das ligações entre as peças.
- Parafuso estrutural ASTM A325, zincado, cabeça sextavada, diâmetro 3/4"x 1 1/2" (19,05 mm x 38,1 mm): utilizado para execução das ligações entre as peças (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências).
- Serviços de tratamento anticorrosivo: jateamento com gralha de aço e aplicação de pintura anticorrosiva.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o peso total de aço correspondente ao Perfil ou perfis em cantoneira utilizados.

PENDÊNCIAS

- O insumo aferido em campo é o INx - "Parafuso, astm a325, sextavado, zincado, diâmetro 3/4" x 1 1/2" (19,05 mm x 38,1 mm)", que não possui preço coletado pelo IBGE. Visando oferecer referência de custo para a composição, optou-se por adotar o insumo "com preço" INx 442 - Parafuso francês m16 em aço galvanizado, comprimento = 45 mm, diâmetro = 16 mm, cabeça abaulada," para permitir a publicação do custo da composição nos relatórios divulgados, mantida a mesma unidade e coeficiente.
- Esta composição possui a composição auxiliar 100719 com pendência. Informações relativas à composição auxiliar podem ser obtidas nos cadernos técnicos do respectivo grupo. A identificação do grupo pode ser realizada por meio de consulta ao Catálogo de Referências.

CONTRAVENTAMENTO COM CANTONEIRAS DE AÇO, ABAS IGUAIS, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO TALHA MANUAL, PARA EDIFÍCIOS DE ATÉ 2 PAVIMENTOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_P

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica com encargos complementares: profissional responsável pela montagem e fixação dos perfis, executando as ligações.
- Ajudante de estrutura metálica com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar na instalação e movimentação das peças.
- Soldador com encargos complementares: Profissional responsável pela execução de ligações soldadas entre os elementos.
- Perfil cantoneira de aço com abas iguais de qualquer bitola, espessura entre 1/8" e 1/4: utilizado como elemento estrutural.
- Eletrodo revestido AWS-E7018, diâmetro igual a 4,00 mm: utilizado para execução das ligações entre as peças.
- Serviços de tratamento anticorrosivo: jateamento com granalha de aço e aplicação de pintura anticorrosiva.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o peso total de aço correspondente ao perfil ou perfis em cantoneira utilizados.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos no transporte das peças metálicas até o estoque e o local de içamento, na montagem da peça e fixação final.
- Foram consideradas as perdas oriundas do processo de beneficiamento para os elementos metálicos.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento de transporte e montagem da seguinte forma:
- CHP: considera os tempos de carregamento, içamento, descarregamento e volta;
- CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

Transporte

- Amarrar a peça e preparar a polia da talha para transporte
- Içar e transportar horizontalmente a peça até o estoque ou local de montagem.
- Desamarrar a peça

Montagem

- Amarrar a peça e preparar a polia da talha para transporte
- Içar e transportar verticalmente a peça até a posição de montagem.
- Realizar pontos de solda nos locais adequados.

- Desprender a cinta.
- Fixação final
- Realizar a soldagem completa da peça.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Metodologia adequada para edifícios de até 2 pavimentos.
- O perfil utilizado na composição é para fins de referência.
- Caso seja de interesse do usuário, incorporar ao custo do serviço o beneficiamento em fábrica de perfil/estrutura correspondente, contido neste caderno técnico.

PENDÊNCIAS

- Esta composição possui a composição auxiliar 100719 com pendência. Informações relativas à composição auxiliar podem ser obtidas nos cadernos técnicos do respectivo grupo. A identificação do grupo pode ser realizada por meio de consulta ao Catálogo de Referências.

CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Vergalhão de aço CA-50 de diâmetro de 6,3 mm, fornecido em barras de 12 m;
- Armador: responsável pela execução dos cortes e dobras dos vergalhões de aço, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com o diâmetro especificado na composição a ser cortada e dobrada.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o corte e dobra da armadura para estrutura de concreto armado.

EXECUÇÃO

- Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;
- Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;
- Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foram considerados os valores analisados para a situação de corte e dobra de armadura para laje, porém é válida para as demais situações (pilares, vigas e estruturas diversas).

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Vergalhão de aço CA-50 de diâmetro de 8,0 mm, fornecido em barras de 12 m;
- Armador: responsável pela execução dos cortes e dobras dos vergalhões de aço, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com o diâmetro especificado na composição a ser cortada e dobrada.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o corte e dobra da armadura para estrutura de concreto armado.

EXECUÇÃO

- Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;
- Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;
- Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foram considerados os valores analisados para a situação de corte e dobra de armadura para laje, porém é válida para as demais situações (pilares, vigas e estruturas diversas).

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Vergalhão de aço CA-50 de diâmetro de 10,0 mm, fornecido em barras de 12 m;

- Armador: responsável pela execução dos cortes e dobras dos vergalhões de aço, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com o diâmetro especificado na composição a ser cortada e dobrada.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o corte e dobra da armadura para estrutura de concreto armado.

EXECUÇÃO

- Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;
- Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;
- Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foram considerados os valores analisados para a situação de corte e dobra de armadura para laje, porém é válida para as demais situações (pilares, vigas e estruturas diversas).

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Vergalhão de aço CA-50 de diâmetro de 12,5 mm, fornecido em barras de 12 m;
- Armador: responsável pela execução dos cortes e dobras dos vergalhões de aço, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com o diâmetro especificado na composição a ser cortada e dobrada.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o corte e dobra da armadura para estrutura de concreto armado.

EXECUÇÃO

- Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;
- Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;
- Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foram considerados os valores analisados para a situação de corte e dobra de armadura para laje, porém é válida para as demais situações (pilares, vigas e estruturas diversas).

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 16,0 MM. AF_06/2022

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o corte e dobra da armadura para estrutura de concreto armado.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Vergalhão de aço CA-50 de diâmetro de 16,0 mm, fornecido em barras de 12 m;
- Armador: responsável pela execução dos cortes e dobras dos vergalhões de aço, de acordo com o projeto estrutural.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com o diâmetro especificado na composição a ser cortada e dobrada.

EXECUÇÃO

- Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;
- Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;

- Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O item 88238 - AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES não apresenta custo significativo, por isso não consta no Relatório Analítico do SINAPI;
- Foram considerados os valores analisados para a situação de corte e dobra de armadura para laje, porém, por apresentar custo similar, a composição também é válida para as demais situações (pilares, vigas e estruturas diversas).

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 20,0 MM. AF_06/2022

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o corte e dobra da armadura para estrutura de concreto armado.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Vergalhão de aço CA-50 de diâmetro de 20,0 mm, fornecido em barras de 12 m;
- Armador: responsável pela execução dos cortes e dobras dos vergalhões, de acordo com o projeto estrutural.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com o diâmetro especificado na composição a ser cortada e dobrada.

EXECUÇÃO

- Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;
- Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;
- Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O item 88238 - AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES não apresenta custo significativo, por isso não consta no Relatório Analítico do SINAPI;

- Foram considerados os valores analisados para a situação de corte e dobra de armadura para laje, porém é válida para as demais situações (pilares, vigas e estruturas diversas).

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 25,0 MM. AF_06/2022

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o corte e dobra de armaduras para estrutura de concreto armado.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Vergalhão de aço CA-50 de diâmetro de 25,0 mm, fornecido em barras de 12 m;
- Armador: responsável pela execução dos cortes e dobras dos vergalhões de aço, de acordo com o projeto estrutural.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com o diâmetro especificado na composição a ser cortada e dobrada.

EXECUÇÃO

- Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;
- Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;
- Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O item 88238 - AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES não apresenta custo significativo, por isso não consta no Relatório Analítico do SINAPI.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 4,2 MM. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Vergalhão de aço CA-60 de diâmetro de 4,2 mm, fornecido em barras de 12 m;

- Armador: responsável pela execução dos cortes e dobras dos vergalhões de aço, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade/peso de barras com o diâmetro especificado na composição a ser cortada e dobrada.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o corte e dobra da armadura para estrutura de concreto armado.

EXECUÇÃO

- Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;
- Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;
- Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos com o preparo de concreto;
- O traço orientativo indicado na composição refere-se à massa de materiais secos, devendo-se corrigir o consumo de água e o consumo de areia em função do seu teor de umidade. Com base no peso unitário dos materiais o traço em massa poderá ser convertido par traço em volume (exceto para o cimento), podendo-se assumir para a areia o coeficiente médio de inchamento de 1,30 caso não se disponha da curva de inchamento real;
- Para o cálculo do consumo de insumos para a produção de 1m³ de concreto considerou-se o traço em massa

orientativos e a relação água / cimento igual a 0,75, foram consideradas as sobras ao final do dia;

- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:

- i. CHP: considera os tempos de carregamento, mistura e descarregamento;

- ii. CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

- Os tempos de carregamento foram estabelecidos a partir dos valores medidos em campo, considerando a capacidade de mistura do equipamento;

- O tempo de mistura foi estabelecido a partir dos valores medidos em campo e referências bibliográficas;

- O tempo de descarregamento foi estabelecido a partir dos valores medidos em campo.

EXECUÇÃO

- Lançar 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado graúdo na betoneira, colocando-a em movimento;

- Lançar toda a quantidade de cimento, conforme dosagem indicada, e mais 1/3 terço do volume de água;

- Após algumas voltas da betoneira, lançar toda a quantidade prevista de areia e o restante da água;

- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Cimento Portland composto CP II-32;

- Areia média – areia média na umidade natural, com coeficiente de inchamento em torno de 1,30, pronta para o uso.

Caso se constate a presença de impurezas na areia (fragmentos de vegetais etc), proceder previamente ao seu peneiramento, utilizar composição correspondente;

- Brita 1 – agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;

- Operador de betoneira: responsável por carregar e descarregar o equipamento e operá-lo;

- Servente: auxilia no carregamento e descarregamento;

- Betoneira: equipamento utilizado na produção de concreto em obra.

EQUIPAMENTO

- Betoneira: capacidade nominal 600 L, capacidade de mistura 360 L, motor elétrico trifásico, potência 4 CV, sem carregador. O insumo pode ser substituído por betoneira de mesma capacidade com motor a diesel potência 10 HP, com carregador.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume necessário para execução de um determinado serviço;
- O traço apresentado no item 1 é apenas indicativo. Para que seja atingida a resistência característica de 15 Mpa aos 28 dias de idade deve ser efetuado estudo de dosagem, sendo o traço ajustado em função da natureza e da distribuição granulométrica dos materiais efetivamente disponíveis na região da obra.

CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,6:2,9 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos com o preparo de concreto;
- O traço orientativo indicado na composição refere-se à massa de materiais secos, devendo-se corrigir o consumo de água e o consumo de areia em função do seu teor de umidade. Com base no peso unitário dos materiais o traço em massa poderá ser convertido par traço em volume (exceto para o cimento), podendo-se assumir para a areia o coeficiente médio de inchamento de 1,30 caso não se disponha da curva de inchamento real;
- Para o cálculo do consumo de insumos para a produção de 1m³ de concreto considerou-se o traço em massa orientativos e a relação água / cimento igual a 0,60, foram consideradas as sobras ao final do dia;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - i. CHP: considera os tempos de carregamento, mistura e descarregamento;
 - ii. CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.
- Os tempos de carregamento foram estabelecidos a partir dos valores medidos em campo, considerando a capacidade de mistura do equipamento;
- O tempo de mistura foi estabelecido a partir dos valores medidos em campo e referências bibliográficas;
- O tempo de descarregamento foi estabelecido a partir dos valores medidos em campo.

EXECUÇÃO

- Lançar 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado graúdo na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar toda a quantidade de cimento, conforme dosagem indicada, e mais 1/3 terço do volume de água;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar toda a quantidade prevista de areia e o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Cimento Portland composto CP II-32;
- Areia média – areia média na umidade natural, com coeficiente de inchamento em torno de 1,30, pronta para o uso.
Caso se constate a presença de impurezas na areia (fragmentos de vegetais etc), proceder previamente ao seu peneiramento, utilizar composição correspondente;
- Seixo rolado para aplicação em concreto – agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 0,6 e 25 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;
- Operador de betoneira: responsável por carregar e descarregar o equipamento e operá-lo;
- Servente: auxilia no carregamento e descarregamento;
- Betoneira: equipamento utilizado na produção de concreto em obra.

EQUIPAMENTO

- Betoneira: capacidade nominal 600 L, capacidade de mistura 360 L, motor elétrico trifásico, potência 4 CV, sem carregador. O insumo pode ser substituído por betoneira de mesma capacidade com motor a diesel potência 10 HP, com carregador.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume necessário para execução de um determinado serviço;
- O traço apresentado no item 1 é apenas indicativo. Para que seja atingida a resistência característica de 20 Mpa aos 28 dias de idade deve ser efetuado estudo de dosagem, sendo o traço ajustado em função da natureza e da distribuição granulométrica dos materiais efetivamente disponíveis na região da obra.

CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,2:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos com o preparo de concreto;
- O traço orientativo indicado na composição refere-se à massa de materiais secos, devendo-se corrigir o consumo de água e o consumo de areia em função do seu teor de umidade. Com base no peso unitário dos materiais o traço em massa poderá ser convertido par traço em volume (exceto para o cimento), podendo-se assumir para a areia o coeficiente médio de inchamento de 1,30 caso não se disponha da curva de inchamento real;

- Para o cálculo do consumo de insumos para a produção de 1m³ de concreto considerou-se o traço em massa orientativos e a relação água / cimento igual a 0,52, foram consideradas as sobras ao final do dia;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - i. CHP: considera os tempos de carregamento, mistura e descarregamento;
 - ii. CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.
- Os tempos de carregamento foram estabelecidos a partir dos valores medidos em campo, considerando a capacidade de mistura do equipamento;
- O tempo de mistura foi estabelecido a partir dos valores medidos em campo e referências bibliográficas;
- O tempo de descarregamento foi estabelecido a partir dos valores medidos em campo.

EXECUÇÃO

- Lançar 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado graúdo na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar toda a quantidade de cimento, conforme dosagem indicada, e mais 1/3 terço do volume de água;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar toda a quantidade prevista de areia e o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Cimento Portland composto CP II-32;
- Areia média – areia média na umidade natural, com coeficiente de inchamento em torno de 1,30, pronta para o uso. Caso se constate a presença de impurezas na areia (fragmentos de vegetais etc), proceder previamente ao seu peneiramento, utilizar composição correspondente;
- Seixo rolado para aplicação em concreto – agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 0,6 e 25 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;
- Operador de betoneira: responsável por carregar e descarregar o equipamento e operá-lo;
- Servente: auxilia no carregamento e descarregamento;
- Betoneira: equipamento utilizado na produção de concreto em obra.

EQUIPAMENTO

- Betoneira: capacidade nominal 600 L, capacidade de mistura 360 L, motor elétrico trifásico, potência 4 CV, sem carregador. O insumo pode ser substituído por betoneira de mesma capacidade com motor a diesel potência 10 HP, com carregador.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume necessário para execução de um determinado serviço;
- O traço apresentado no item 1 é apenas indicativo. Para que seja atingida a resistência característica de 25 Mpa aos 28 dias de idade deve ser efetuado estudo de dosagem, sendo o traço ajustado em função da natureza e da distribuição granulométrica dos materiais efetivamente disponíveis na região da obra.

CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:1,9:2,3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos com o preparo de concreto;
- O traço orientativo indicado na composição refere-se à massa de materiais secos, devendo-se corrigir o consumo de água e o consumo de areia em função do seu teor de umidade. Com base no peso unitário dos materiais o traço em massa poderá ser convertido para traço em volume (exceto para o cimento), podendo-se assumir para a areia o coeficiente médio de inchamento de 1,30 caso não se disponha da curva de inchamento real;
- Para o cálculo do consumo de insumos para a produção de 1m³ de concreto considerou-se o traço em massa orientativos e a relação água / cimento igual a 0,47, foram consideradas as sobras ao final do dia;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
i. CHP: considera os tempos de carregamento, mistura e descarregamento;
ii. CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.
- Os tempos de carregamento foram estabelecidos a partir dos valores medidos em campo, considerando a capacidade de mistura do equipamento;
- O tempo de mistura foi estabelecido a partir dos valores medidos em campo e referências bibliográficas;
- O tempo de descarregamento foi estabelecido a partir dos valores medidos em campo.

EXECUÇÃO

- Lançar 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado graúdo na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar toda a quantidade de cimento, conforme dosagem indicada, e mais 1/3 terço do volume de água;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar toda a quantidade prevista de areia e o restante da água;

- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Cimento Portland composto CP II-32;
- Areia média – areia média na umidade natural, com coeficiente de inchamento em torno de 1,30, pronta para o uso.
Caso se constate a presença de impurezas na areia (fragmentos de vegetais etc), proceder previamente ao seu peneiramento, utilizar composição correspondente;
- Seixo rolado para aplicação em concreto – agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 0,6 e 25 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;
- Operador de betoneira: responsável por carregar e descarregar o equipamento e operá-lo;
- Servente: auxilia no carregamento e descarregamento;
- Betoneira: equipamento utilizado na produção de concreto em obra.

EQUIPAMENTO

- Betoneira: capacidade nominal 600 L, capacidade de mistura 360 L, motor elétrico trifásico, potência 4 CV, sem carregador. O insumo pode ser substituído por betoneira de mesma capacidade com motor a diesel potência 10 HP, com carregador.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume necessário para execução de um determinado serviço;
- O traço apresentado no item 1 é apenas indicativo. Para que seja atingida a resistência característica de 30 Mpa aos 28 dias de idade deve ser efetuado estudo de dosagem, sendo o traço ajustado em função da natureza e da distribuição granulométrica dos materiais efetivamente disponíveis na região da obra.

CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,4:1,8 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos com o preparo de concreto;
- O traço orientativo indicado na composição refere-se à massa de materiais secos, devendo-se corrigir o consumo de água e o consumo de areia em função do seu teor de umidade. Com base no peso unitário dos materiais o traço em massa poderá ser convertido par traço em volume (exceto para o cimento), podendo-se assumir para a areia o

coeficiente médio de inchamento de 1,30 caso não se disponha da curva de inchamento real;

- Para o cálculo do consumo de insumos para a produção de 1m³ de concreto considerou-se o traço em massa orientativos e a relação água / cimento igual a 0,40, foram consideradas as sobras ao final do dia;

- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:

- i. CHP: considera os tempos de carregamento, mistura e descarregamento;

- ii. CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

- Os tempos de carregamento foram estabelecidos a partir dos valores medidos em campo, considerando a capacidade de mistura do equipamento;

- O tempo de mistura foi estabelecido a partir dos valores medidos em campo e referências bibliográficas;

- O tempo de descarregamento foi estabelecido a partir dos valores medidos em campo.

EXECUÇÃO

- Lançar 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado graúdo na betoneira, colocando-a em movimento;

- Lançar toda a quantidade de cimento, conforme dosagem indicada, e mais 1/3 terço do volume de água;

- Após algumas voltas da betoneira, lançar toda a quantidade prevista de areia e o restante da água;

- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Cimento Portland composto CP II-32;

- Areia média – areia média na umidade natural, com coeficiente de inchamento em torno de 1,30, pronta para o uso.

Caso se constate a presença de impurezas na areia (fragmentos de vegetais etc), proceder previamente ao seu peneiramento, utilizar composição correspondente;

- Seixo rolado para aplicação em concreto – agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 0,6 e 25 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;

- Operador de betoneira: responsável por carregar e descarregar o equipamento e operá-lo;

- Servente: auxilia no carregamento e descarregamento;

- Betoneira: equipamento utilizado na produção de concreto em obra.

EQUIPAMENTO

- Betoneira: capacidade nominal 600 L, capacidade de mistura 360 L, motor elétrico trifásico, potência 4 CV, sem carregador. O insumo pode ser substituído por betoneira de mesma capacidade com motor a diesel potência 10 HP, com carregador.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume necessário para execução de um determinado serviço;
- O traço apresentado no item 1 é apenas indicativo. Para que seja atingida a resistência característica de 40 Mpa aos 28 dias de idade deve ser efetuado estudo de dosagem, sendo o traço ajustado em função da natureza e da distribuição granulométrica dos materiais efetivamente disponíveis na região da obra.

CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos com o preparo de concreto;
- O traço orientativo indicado na composição refere-se à massa de materiais secos, devendo-se corrigir o consumo de água e o consumo de areia em função do seu teor de umidade. Com base no peso unitário dos materiais o traço em massa poderá ser convertido para traço em volume (exceto para o cimento), podendo-se assumir para a areia o coeficiente médio de inchamento de 1,30 caso não se disponha da curva de inchamento real;
- Para o cálculo do consumo de insumos para a produção de 1m³ de concreto considerou-se o traço em massa orientativos e a relação água / cimento igual a 1,00, foram consideradas as sobras ao final do dia;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
i. CHP: considera os tempos de carregamento, mistura e descarregamento;
ii. CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.
- Os tempos de carregamento foram estabelecidos a partir dos valores medidos em campo, considerando a capacidade de mistura do equipamento;
- O tempo de mistura foi estabelecido a partir dos valores medidos em campo e referências bibliográficas;
- O tempo de descarregamento foi estabelecido a partir dos valores medidos em campo.

EXECUÇÃO

- Lançar 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado graúdo na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar toda a quantidade de cimento, conforme dosagem indicada, e mais 1/3 terço do volume de água;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar toda a quantidade prevista de areia e o restante da água;

- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Cimento Portland composto CP II-32;
- Areia média – areia média na umidade natural, com coeficiente de inchamento em torno de 1,30, pronta para o uso. Caso se constate a presença de impurezas na areia (fragmentos de vegetais etc), proceder previamente ao seu peneiramento, utilizar composição correspondente;
- Brita 1 – agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;
- Operador de betoneira: responsável por carregar e descarregar o equipamento e operá-lo;
- Servente: auxilia no carregamento e descarregamento;
- Betoneira: equipamento utilizado na produção de concreto em obra.

EQUIPAMENTO

- Betoneira: capacidade nominal 400 L, capacidade de mistura 280 L, motor elétrico trifásico, potência 2 CV, sem carregador.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume necessário para execução de um determinado serviço;
- O traço apresentado no item 1 é apenas indicativo, devendo o traço ser ajustado em função da natureza e da distribuição granulométrica dos materiais efetivamente disponíveis na região da obra.

LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pelo lançamento, adensamento e acabamento do concreto;
- Carpinteiro: responsável por verificar a integridade das fôrmas durante a concretagem;
- Servente: auxilia os pedreiros em todas as etapas da concretagem;
- Vibrador de imersão, motor elétrico trifásico com potência de 2 cv.

EQUIPAMENTO

- Vibrador de imersão com motor elétrico 2HP trifásico, diâmetro de ponteira de 45 mm, com mangote.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos no lançamento (incluindo a movimentação de baldes no nível da concretagem), espalhamento, adensamento e acabamento do concreto;
- Foi considerado um carpinteiro responsável por verificar a integridade das fôrmas durante toda a concretagem;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do vibrador de imersão da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que está acontecendo a concretagem;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho (inicialização, finalização e intervalo para almoço);
- Considerou-se 10,3% de perdas incorporadas e sobras do concreto.

EXECUÇÃO

- Lançar o material com a utilização de baldes e funil e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;
- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
- Conferir o prumo dos pilares ao final da execução.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para a execução do serviço, as seguintes recomendações foram observadas em campo e/ou indicadas por especialistas no tema. Entretanto, destacamos que os esforços para realização destas atividades não estão contemplados na composição;
- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros);
- Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc), do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;
- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;
- Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, faz-se o lançamento.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Esta composição deve ser utilizada para a condição de lançamento com balde;

- Cubicar previamente e utilizar o volume teoricamente necessário para concretagem da estrutura a ser executada.

LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pelo lançamento, adensamento e acabamento do concreto;
- Carpinteiro: responsável por verificar a integridade das fôrmas durante a concretagem;
- Servente: auxilia os pedreiros em todas as etapas da concretagem;
- Vibrador de imersão com motor elétrico trifásico de potência 2 cv.

EQUIPAMENTO

- Vibrador de imersão com motor elétrico 2HP trifásico, diâmetro de ponteira de 45 mm, com mangote.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos no lançamento (incluindo o manuseio da tubulação da bomba), espalhamento, adensamento e acabamento do concreto;
- Foi considerado um carpinteiro responsável por verificar a integridade das fôrmas durante toda a concretagem;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do vibrador de imersão da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que está acontecendo a concretagem;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho (inicialização, finalização e intervalo para almoço).
- Considerou-se 10,3% de perdas incorporadas e sobras do concreto.

EXECUÇÃO

- Lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;
- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
- Conferir o prumo da estrutura ao final da execução.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para a execução do serviço, as seguintes recomendações foram observadas em campo e/ou indicadas por especialistas no tema. Entretanto, destacamos que os esforços para realização destas atividades não estão contemplados na composição;
- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente

instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros);

- Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;
- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;
- Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, faz-se o lançamento.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Esta composição deve ser utilizada para a condição de lançamento com bomba;
- Cubicar previamente e utilizar o volume teoricamente necessário para concretagem da estrutura a ser executada.

REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE DE CONCRETO APARENTE

Materiais e ferramentas necessários:

Argamassa para regularização (à base de cimento, areia e possivelmente aditivos)
Despenadeira de aço ou plástico
Régua metálica
Nível de bolha
Taloça (espátula de pedreiro)
Mangueira de água

Procedimento:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície do concreto esteja limpa, livre de poeira, óleo ou qualquer outra impureza que possa afetar a aderência da argamassa.

Aplicação da Argamassa:

Prepare a argamassa de acordo com as especificações do fabricante. Normalmente, será uma mistura de cimento e areia, possivelmente com aditivos para melhorar a trabalhabilidade.

Aplique a argamassa sobre a superfície de concreto aparente, espalhando de maneira uniforme.

Regularização com Despenadeira:

Use a desempenadeira de aço ou plástico para espalhar a argamassa de maneira uniforme sobre a superfície.

Certifique-se de que a camada aplicada seja consistente e alcance a espessura desejada.

Nivelamento com Régua Metálica:

Utilize a régua metálica para nivelar a superfície da argamassa. Movimente a régua em movimentos de vai e vem para garantir um nivelamento uniforme.

Verificação com Nível de Bolha:

Verifique o nivelamento da superfície usando um nível de bolha para garantir que não haja irregularidades.

Acabamento com Talocha:

Após a regularização, utilize a talocha para dar acabamento à superfície. Isso pode ser feito alisando a superfície e eliminando qualquer marca ou imperfeição.

Cura e Proteção:

Deixe a argamassa curar de acordo com as recomendações do fabricante. Isso geralmente envolve manter a superfície úmida por alguns dias.

Proteja a superfície contra a chuva e outras condições climáticas adversas durante o processo de cura.

RASGO EM CONTRAPISO PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Auxiliar de encanador: auxilia o oficial na execução do serviço;
- Operador de martetele: oficial responsável pela execução do serviço;
- Martetele perfurador/rompedor elétrico 800W 220V: equipamento para execução do serviço (equipamento substituído, ver item 8 - Pendências).

EQUIPAMENTOS

- Martetele perfurador elétrico 800 W.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de rasgo linear mecanizado em contrapiso com diâmetro menor ou igual a 40 mm.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de execução do serviço e o CHI considera os tempos de ociosidades.

EXECUÇÃO

- Verifica-se o projeto;
- Faz-se a marcação do rasgo;
- O rasgo é executado através de martelete.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- O equipamento aferido em campo é o “Marteleto Perfurador/Rompedor Elétrico, Potência 800 W, 220 V (CHP=104656 e CHI=104657)”, que não possui preço coletado pelo IBGE. Visando oferecer referência de custo para a composição, optou-se por adotar o equipamento “Martelo Demolidor Elétrico, com Potência de 2.000 W, 1.000 Impactos por Minuto, Peso de 30 kg (CHP=102275 e CHI=102274)”, para permitir a publicação do custo da composição nos relatórios divulgados, mantida a mesma unidade e coeficiente.

RASGO EM CONTRAPISO PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM. AF_05/2015

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Auxiliar de encanador: auxilia o oficial na execução do serviço;
- Operador de martelete: oficial responsável pela execução do serviço;
- Marteleto perfurador/ rompedor elétrico 800W 220V: equipamento para execução do serviço (equipamento substituído, ver item 8 - Pendências).

EQUIPAMENTOS

- Marteleto perfurador elétrico 800 W.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de rasgo linear mecanizado em contrapiso com diâmetro maior que 40 mm e menor ou igual a 75 mm.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de execução do serviço e o CHI considera os tempos de ociosidades.

EXECUÇÃO

- Verifica-se o projeto;
- Faz-se a marcação do rasgo;
- O rasgo é executado através de martelete.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- O equipamento aferido em campo é o “Marteleto Perfurador/Rompedor Elétrico, Potência 800 W, 220 V (CHP=104656 e CHI=104657)”, que não possui preço coletado pelo IBGE. Visando oferecer referência de custo para a composição, optou-se por adotar o equipamento “Martelo Demolidor Elétrico, com Potência de 2.000 W, 1.000 Impactos por Minuto, Peso de 30 kg (CHP=102275 e CHI=102274)”, para permitir a publicação do custo da composição nos relatórios divulgados, mantida a mesma unidade e coeficiente.

RASGO EM CONTRAPISO PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM. AF_05/2015

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Auxiliar de encanador: auxilia o oficial na execução do serviço;
- Operador de martelete: oficial responsável pela execução do serviço;
- Marteleto perfurador/ rompedor elétrico 800W 220V: equipamento para execução do serviço (equipamento substituído, ver item 8 - Pendências).

EQUIPAMENTOS

- Marteleto perfurador elétrico 800 W.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de rasgo linear mecanizado em contrapiso com diâmetro maior que 75 mm e menor ou igual a 100 mm.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução;

- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de execução do serviço e o CHI considera os tempos de ociosidades.

EXECUÇÃO

- Verifica-se o projeto;
- Faz-se a marcação do rasgo;
- O rasgo é executado através de martelete.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- O equipamento aferido em campo é o “Marteleto Perfurador/Rompedor Elétrico, Potência 800 W, 220 V (CHP=104656 e CHI=104657)”, que não possui preço coletado pelo IBGE. Visando oferecer referência de custo para a composição, optou-se por adotar o equipamento “Martelo Demolidor Elétrico, com Potência de 2.000 W, 1.000 Impactos por Minuto, Peso de 30 kg (CHP=102275 e CHI=102274)”, para permitir a publicação do custo da composição nos relatórios divulgados, mantida a mesma unidade e coeficiente.

FURO EM CONCRETO PARA DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: auxilia o oficial na execução do serviço;
- Perfuratriz manual 83 NM 5 CV: equipamento utilizado na execução do serviço.

EQUIPAMENTOS

- Perfuratriz manual, torque máximo 83 NM, potência 5 CV, com diâmetro máximo 4".

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o número de furos com perfuratriz em concreto com diâmetro menor ou igual a 40 mm.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Espessura do furo de 9 a 19 cm;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução;

- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de execução do serviço e o CHI considera os tempos de ociosidades.

EXECUÇÃO

- Verifica-se o projeto;
- Faz-se a marcação do furo;
- O furo é executado através de perfuratriz.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

FURO EM CONCRETO PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM. AF_05/2015

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: auxilia o oficial na execução do serviço;
- Perfuratriz manual 83 NM 5 CV: equipamento utilizado na execução do serviço.

EQUIPAMENTOS

- Perfuratriz manual, torque máximo 83 NM, potência 5 CV, com diâmetro máximo 4".

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o número de furos com perfuratriz em concreto com diâmetro maior que 40 mm e menor ou igual a 75 mm.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Espessura do furo de 9 a 19 cm;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de execução do serviço e o CHI considera os tempos de ociosidades.

EXECUÇÃO

- Verifica-se o projeto;
- Faz-se a marcação do furo;
- O furo é executado através de perfuratriz.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

FURO EM CONCRETO PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM. AF_05/2015

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: auxilia o oficial na execução do serviço;
- Perfuratriz manual 83 NM 5 CV: equipamento utilizado na execução do serviço.

EQUIPAMENTOS

- Perfuratriz manual, torque máximo 83 NM, potência 5 CV, com diâmetro máximo 4".

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o número de furos com perfuratriz em concreto com diâmetro maior que 75 mm e menor ou igual a 150 mm.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Espessura do furo de 9 a 19 cm;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de execução do serviço e o CHI considera os tempos de ociosidades.

EXECUÇÃO

- Verifica-se o projeto;
- Faz-se a marcação do furo;
- O furo é executado através de perfuratriz.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

TRATAMENTO DE JUNTA DE DILATAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA ADERIDA COM MAÇARICO. AF_06/2018

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Impermeabilizador: profissional responsável pela aplicação da impermeabilização;
- Ajudante especializado: auxiliar do impermeabilizador;
- Manta asfáltica: impermeabilizante a base de asfalto modificado, classificada como tipo III, classe B;
- Primer: produto utilizado para preparar a superfície antes da aplicação da manta asfáltica;
- Gás liquefeito de petróleo (GLP): combustível utilizado para alimentar o maçarico, ferramenta utilizada no processo de aplicação do sistema de impermeabilização.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e ajudantes que estavam envolvidos com a execução do tratamento de junta.
- Foram consideradas perdas incorporadas nos consumos dos diversos insumos.

EXECUÇÃO

- O local da junta deverá estar completamente limpo, desobstruído, livre de resíduos. As faces devem estar alinhadas e regulares, sem apresentar quebras ou falhas;
- Aplicar o primer asfáltico na junta;
- Preencher a junta com faixa sanfonada de manta asfáltica e realizar a colagem das bordas através do aquecimento do primer e da face inferior da manta, utilizando um maçarico (considerado "ferramenta" pelo SINAPI) de boca larga abastecido por GLP;
- Apertar bem a manta asfáltica para evitar bolhas ou enrugamentos.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de junta que receberá o tratamento.

TRATAMENTO DE JUNTA DE DILATAÇÃO, COM TARUGO DE POLIETILENO E SELANTE PU, INCLUSO PREENCHIMENTO COM ESPUMA EXPANSIVA PU. AF_06/2018

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável pela execução do tratamento da junta;
- Servente: auxiliar do pedreiro;
- Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas: utilizado para vedação da junta;

- Delimitador de profundidade (tarugo) em espuma de polietileno de baixa densidade: utilizado para delimitar a profundidade das juntas;
- Primer monocomponente a base de poliuretano e solventes: utilizado como preparação da superfície antes da aplicação do selante

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e ajudantes que estavam envolvidos com a execução do tratamento de junta.
- Foram consideradas perdas incorporadas nos consumos dos diversos insumos.

EXECUÇÃO

- O local da junta deverá estar completamente limpo, desobstruído, livre de resíduos. As faces devem estar alinhadas e regulares, sem apresentar quebras ou falhas;
- Aplicar o primer para selantes nas laterais da junta;
- Introduzir delimitador de profundidade com ferramenta adequada, de forma a deixar uma espessura mínima de 0,5 a 0,7 vezes a largura da junta em relação ao nível da superfície;
- Proteger as laterais da junta com fita adesiva e preencher a junta com selante de poliuretano;
- Realizar o acabamento com espátula plástica;
- Retirar a fita adesiva das laterais.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de junta que receberá o tratamento.

JUNTA DE DILATAÇÃO PARA IMPERMEABILIZAÇÃO, COM SELANTE ELÁSTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO, DIMENSÕES 1X1CM.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável pela execução do tratamento da junta;
- Servente: auxiliar do pedreiro;
- Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas: utilizado para vedação da junta;
- Delimitador de profundidade (tarugo) em espuma de polietileno de baixa densidade: utilizado para delimitar a profundidade das juntas;
- Primer monocomponente a base de poliuretano e solventes: utilizado como preparação da superfície antes da aplicação do selante

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e ajudantes que estavam envolvidos com a execução do tratamento de junta.
- Foram consideradas perdas incorporadas nos consumos dos diversos insumos.

EXECUÇÃO

- O local da junta deverá estar completamente limpo, desobstruído, livre de resíduos. As faces devem estar alinhadas e regulares, sem apresentar quebras ou falhas;
- Aplicar o primer para selantes nas laterais da junta;
- Introduzir delimitador de profundidade com ferramenta adequada, de forma a deixar uma espessura mínima de 0,5 a 0,7 vezes a largura da junta em relação ao nível da superfície;
- Proteger as laterais da junta com fita adesiva e preencher a junta com selante de poliuretano;
- Realizar o acabamento com espátula plástica;
- Retirar a fita adesiva das laterais.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de junta que receberá o tratamento.

JUNTA DE DILATAÇÃO ELÁSTICA (PVC) O-220/6 PRESSÃO ATÉ 30 MCA

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Impermeabilizador: profissional responsável pela aplicação da impermeabilização;
- Ajudante especializado: auxiliar do impermeabilizador;
- Manta asfáltica: impermeabilizante a base de asfalto modificado, classificada como tipo III, classe B;
- Primer: produto utilizado para preparar a superfície antes da aplicação da manta asfáltica;
- Gás liquefeito de petróleo (GLP): combustível utilizado para alimentar o maçarico, ferramenta utilizada no processo de aplicação do sistema de impermeabilização.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e ajudantes que estavam envolvidos com a execução do tratamento de junta.
- Foram consideradas perdas incorporadas nos consumos dos diversos insumos.

EXECUÇÃO

- O local da junta deverá estar completamente limpo, desobstruído, livre de resíduos. As faces devem estar alinhadas e regulares, sem apresentar quebras ou falhas;
- Aplicar o primer asfáltico na junta;
- Preencher a junta com faixa sanfonada de manta asfáltica e realizar a colagem das bordas através do aquecimento do primer e da face inferior da manta, utilizando um maçarico (considerado "ferramenta" pelo SINAPI) de boca larga abastecido por GLP;
- Apertar bem a manta asfáltica para evitar bolhas ou enrugamentos.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de junta que receberá o tratamento.

TRATAMENTO DE JUNTA SERRADA, COM TARUGO DE POLIETILENO E SELANTE À BASE DE SILICONE. AF_06/2018

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável pela execução do tratamento da junta;
- Servente: auxiliar do pedreiro;
- Selante elástico monocomponente a base de silicone: utilizado para vedação da junta;
- Delimitador de profundidade (tarugo) em espuma de polietileno de baixa densidade: utilizado para delimitar a profundidade das juntas.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de junta que receberá o tratamento.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e ajudantes que estavam envolvidos com a execução do tratamento de junta.
- Foram consideradas perdas incorporadas nos consumos dos diversos insumos.

EXECUÇÃO

- O local da junta deverá estar completamente limpo, desobstruído, livre de resíduos. As faces devem estar alinhadas e regulares, sem apresentar quebras ou falhas;
- Introduzir delimitador de profundidade com ferramenta adequada, de forma a deixar um reservatório para o selante de 12mm de profundidade, aproximadamente;
- Proteger as laterais da junta com fita adesiva e preencher a junta com selante a base de silicone;

- Realizar o acabamento com espátula plástica, caso necessário;
- Retirar a fita adesiva das laterais.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

SOLDA DE TOPO EM CHAPA/PERFIL/TUBO DE AÇO CHANFRADO, ESPESSURA=1/2". AF_06/2018

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletrodo AWS E-6010, diâmetro de 4mm (solda elétrica);
- Soldador com encargos complementares;
- Inversor de solda monofásico.

EQUIPAMENTO

- Inversor de solda monofásico de 160 A, potência de 5400 W, tensão de 220 V.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de solda de topo previsto em projeto.

EXECUÇÃO

- Aproximar e alinhar as peças que serão soldadas;
- Fornecendo adequada corrente de soldagem, iniciar o filete de solda aplicando com velocidade constante e moderada para que o material se deposite corretamente no chanfro;
- Caso seja necessário, remover a escória e realizar novos passes até o preenchimento completo do chanfro.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na execução da solda de topo.

SOLDA DE TOPO EM CHAPA/PERFIL/TUBO DE AÇO CHANFRADO, ESPESSURA=1/4". AF_06/2018

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletrodo AWS E-6010, diâmetro de 4mm (solda elétrica);
- Soldador com encargos complementares;
- Inversor de solda monofásico.

EQUIPAMENTO

- Inversor de solda monofásico de 160 A, potência de 5400 W, tensão de 220 V.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de solda de topo previsto em projeto.

EXECUÇÃO

- Aproximar e alinhar as peças que serão soldadas;
- Fornecendo adequada corrente de soldagem, iniciar o filete de solda aplicando com velocidade constante e moderada para que o material se deposite corretamente no chanfro;
- Caso necessário, remover a escória e realizar novos passes até o preenchimento completo do chanfro.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na execução da solda de topo.

SOLDA DE TOPO EM CHAPA/PERFIL/TUBO DE AÇO CHANFRADO, ESPESSURA=3/4". AF_06/2018

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na execução da solda de topo.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletrodo AWS E-6010, diâmetro de 4mm (solda elétrica);
- Soldador com encargos complementares;
- Inversor de solda monofásico.

EQUIPAMENTO

- Inversor de solda monofásico de 160 A, potência de 5400 W, tensão de 220 V.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de solda de topo previsto em projeto.

EXECUÇÃO

- Aproximar e alinhar as peças que serão soldadas;
- Fornecendo adequada corrente de soldagem, iniciar o filete de solda aplicando com velocidade constante e moderada para que o material se deposite corretamente no chanfro;

- Caso seja necessário, remover a escória e realizar novos passes até o preenchimento completo do chanfro.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

SOLDA DE TOPO EM CHAPA/PERFIL/TUBO DE AÇO CHANFRADO, ESPESSURA=3/8". AF_06/2018

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na execução da solda de topo.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletrodo AWS E-6010, diâmetro de 4mm (solda elétrica);
- Soldador com encargos complementares;
- Inversor de solda monofásico.

EQUIPAMENTO

- Inversor de solda monofásico de 160 A, potência de 5400 W, tensão de 220 V.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de solda de topo previsto em projeto.

EXECUÇÃO

- Aproximar e alinhar as peças que serão soldadas;
- Fornecendo adequada corrente de soldagem, iniciar o filete de solda aplicando com velocidade constante e moderada para que o material se deposite corretamente no chanfro;
- Caso seja necessário, remover a escória e realizar novos passes até o preenchimento completo do chanfro.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

SOLDA DE TOPO EM CHAPA/PERFIL/TUBO DE AÇO CHANFRADO, ESPESSURA=5/16". AF_06/2018

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletrodo AWS E-6010, diâmetro de 4mm (solda elétrica);

- Soldador com encargos complementares;
- Inversor de solda monofásico.

EQUIPAMENTO

- Inversor de solda monofásico de 160 A, potência de 5400 W, tensão de 220 V.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de solda de topo previsto em projeto.

EXECUÇÃO

- Aproximar e alinhar as peças que serão soldadas;
- Fornecendo adequada corrente de soldagem, iniciar o filete de solda aplicando com velocidade constante e moderada para que o material se deposite corretamente no chanfro;
- Caso seja necessário, remover a escória e realizar novos passes até o preenchimento completo do chanfro.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na execução da solda de topo.

SOLDA DE TOPO EM CHAPA/PERFIL/TUBO DE AÇO CHANFRADO, ESPESSURA=5/8". AF_06/2018

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na execução da solda de topo.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletrodo AWS E-6010, diâmetro de 4mm (solda elétrica);
- Soldador com encargos complementares;
- Inversor de solda monofásico.

EQUIPAMENTO

- Inversor de solda monofásico de 160 A, potência de 5400 W, tensão de 220 V.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de solda de topo previsto em projeto.

EXECUÇÃO

- Aproximar e alinhar as peças que serão soldadas;
- Fornecendo adequada corrente de soldagem, iniciar o filete de solda aplicando com velocidade constante e moderada para que o material se deposite corretamente no chanfro;
- Caso seja necessário, remover a escória e realizar novos passes até o preenchimento completo do chanfro.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

REPARO/COLAGEM DE ESTRUTURAS DE CONCRETO COM ADESIVO ESTRUTURAL A BASE DE EPOXI, E=2 MM

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Impermeabilizador: profissional responsável pela aplicação da impermeabilização;
- Ajudante especializado: auxiliar do impermeabilizador;
- Unidade dosadora airless: equipamento utilizado para dosar e aplicar uniformemente o impermeabilizante;
- Impermeabilizante a base de poliuréia: produto bicomponente utilizado para impermeabilização de superfícies;
- Primer epoxídico bicomponente: produto utilizado para preparar a superfície antes da aplicação do impermeabilizante.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e ajudantes que estavam envolvidos com a execução do sistema de impermeabilização;
- Foram consideradas perdas incorporadas nos consumos dos diversos insumos;
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de tratamento de ralos, pontos emergentes e rodapés com tela de poliéster estruturante. Para tais atividades, utilizar composições auxiliares;
- As etapas de regularização da base e proteção mecânica são tratadas em composições específicas, não sendo contemplados os esforços referentes a essas etapas nessa composição.

EXECUÇÃO

- A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Aplicar o primer adequado com rodo liso e aguardar a secagem;
- Utilizando-se a unidade dosadora airless, realizar a mistura dos constituintes do material impermeabilizante, com controle de fluxo e temperatura e aplicar a poliureia na superfície a ser impermeabilizada e com uso da pistola acoplada a unidade dosadora até obter uma espessura de 2mm;

- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Unidade dosadora airless tipo hot spray.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície que receberá a aplicação do sistema de impermeabilização;
- Caso seja executado rodapé, incluir a área correspondente.

FURO EM ALVENARIA PARA DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: auxilia o oficial na execução do serviço.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o número de furos manuais em alvenaria com diâmetro menor ou igual a 40 mm.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Espessura do furo de 9 a 19 cm;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

EXECUÇÃO

- Verifica-se o projeto;
- Faz-se a marcação do furo;
- O furo é executado através de marreta e talhadeira.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

FURO EM ALVENARIA PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM. AF_05/2015

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: auxilia o oficial na execução do serviço.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o número de furos manuais em alvenaria com diâmetro maior que 40 mm e menor ou igual a 75 mm.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Espessura do furo de 9 a 19 cm;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

EXECUÇÃO

- Verifica-se o projeto;
- Faz-se a marcação do furo;
- O furo é executado através de marreta e talhadeira.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

FURO EM ALVENARIA PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM. AF_05/2015

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: auxilia o oficial na execução do serviço.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o número de furos manuais em alvenaria com diâmetro maior que 75 mm e menor ou igual a 100 mm.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Espessura do furo de 9 a 19 cm;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

EXECUÇÃO

- Verifica-se o projeto;
- Faz-se a marcação do furo;
- O furo é executado através de marreta e talhadeira.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO APARENTE DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Não são considerados nessa composição os esforços de execução de fixação da alvenaria (encunhamento);
- O esforço de preparo da argamassa está contemplado nas composições auxiliares;
- O consumo dos blocos considera as perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material, que totalizaram uma perda de 8,8%;
- Considerou-se somente perda incorporada para argamassa para o preenchimento das juntas. A perda por entulho foi considerada nula;
- Considerou-se que, em média, uma lateral da parede recebe telas de amarração da alvenaria, aplicando-se a cada duas fiadas, e para o cálculo do consumo, considerou-se uma perda de 5%;
- Considerou-se que os pontos que necessitam de fixação com tela são os encontros com pilares e encontro seco com a alvenaria. A fixação das telas metálicas na estrutura é feita por pinos de aço zincado, sendo somente um pino para blocos de espessura 9cm e dois

pinos para blocos de espessura maior que 9 cm, porém a amarração de uma parede e outra de alvenaria por meio de telas dispensa o uso dos pinos;

- A composição é válida para alvenaria de vedação de até 3,00m de altura, tanto para casas quanto para edifícios de múltiplos pavimentos;
- O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

EXECUÇÃO

- Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as especificações do projeto e fixá-los com uso de resina epóxi;
- Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;
- Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;
- Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação específica de área característica maior ou igual a 6m², com presença de vãos. Porém, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as outras situações (área menor que 6 m² sem vãos, área menor que 6m² com vãos e área maior ou igual a 6m² sem vãos);
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas de assentamento e aplicação com bisnaga ou palheta. Para aplicação com colher de pedreiro, multiplicar o valor indicado por 1,61.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pela transferência de eixos, marcação, elevação e verificação de alinhamento e nível das paredes;
- Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades e responsável pelo abastecimento de argamassa no andar;
- Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;
- Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 7,5x50cm;
- Pino de aço com furo, haste=27 mm (ação direta);
- Bloco vazado de concreto de 9x19x39cm para alvenaria de vedação.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área líquida das paredes de alvenaria de vedação, incluindo a primeira fiada. Todos os vãos (portas e janelas) deverão ser descontados.

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO APARENTE DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Não são considerados nessa composição os esforços de execução de fixação da alvenaria (encunhamento);
- O esforço de preparo da argamassa está contemplado nas composições auxiliares;
- O consumo dos blocos considera as perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material, que totalizaram uma perda de 8,8%;
- Considerou-se somente perda incorporada para argamassa para o preenchimento das juntas. A perda por entulho foi considerada nula;
- Considerou-se que, em média, uma lateral da parede recebe telas de amarração da alvenaria, aplicando-se a cada duas fiadas, e para o cálculo do consumo, considerou-se uma perda de 5%;
- Considerou-se que os pontos que necessitam de fixação com tela são os encontros com pilares e encontro seco com a alvenaria. A fixação das telas metálicas na estrutura é feita por pinos de aço zincado, sendo somente um pino para blocos de espessura 9cm e dois pinos para blocos de espessura maior que 9 cm, porém a amarração de uma parede e outra de alvenaria por meio telas dispensa o uso dos pinos;
- A composição é válida para alvenaria de vedação de até 3,00m de altura, tanto para casas quanto para edifícios de múltiplos pavimentos;
- O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

EXECUÇÃO

- Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as especificações do projeto e fixá-los com uso de resina epóxi;
- Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;
- Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;
- Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação específica de área característica maior ou igual a 6m², com presença de vãos. Porém, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as outras situações (área menor que 6 m² sem vãos, área menor que 6m² com vãos e área maior ou igual a 6m² sem vãos);

- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas de assentamento e aplicação com bisonha ou palheta. Para aplicação com colher de pedreiro, multiplicar o valor indicado por 1,61.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pela transferência de eixos, marcação, elevação e verificação de alinhamento e nível das paredes;
- Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades e responsável pelo abastecimento de argamassa no andar;
- Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;
- Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 12x50cm;
- Pino de aço com furo, haste=27 mm (ação direta);
- Bloco vazado de concreto de 14x19x39cm para alvenaria de vedação.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área líquida das paredes de alvenaria de vedação, incluindo a primeira fiada. Todos os vãos (portas e janelas) deverão ser descontados.

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO APARENTE DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Não são considerados nessa composição os esforços de execução de fixação da alvenaria (encunhamento);
- O esforço de preparo da argamassa está contemplado nas composições auxiliares;
- O consumo dos blocos considera as perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material, que totalizaram uma perda de 8,8%;
- Considerou-se somente perda incorporada para argamassa para o preenchimento das juntas. A perda por entulho foi considerada nula;
- Considerou-se que, em média, uma lateral da parede recebe telas de amarração da alvenaria, aplicando-se a cada duas fiadas, e para o cálculo do consumo, considerou-se uma perda de 5%;
- Considerou-se que os pontos que necessitam de fixação com tela são os encontros com pilares e encontro seco com a alvenaria. A fixação das telas metálicas na estrutura é feita

por pinos de aço zincado, sendo somente um pino para blocos de espessura 9cm e dois pinos para blocos de espessura maior que 9 cm, porém a amarração de uma parede e outra de alvenaria por meio de telas dispensa o uso dos pinos;

- A composição é válida para alvenaria de vedação de até 3,00m de altura, tanto para casas quanto para edifícios de múltiplos pavimentos;
- O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

EXECUÇÃO

- Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as especificações do projeto e fixá-los com uso de resina epóxi;
- Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;
- Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisonha, formando-se dois cordões contínuos;
- Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição foi calculada para a situação específica de área característica maior ou igual a 6m², com presença de vãos. Porém, por ter seu custo representativo, foi considerada válida para as outras situações (área menor que 6 m² sem vãos, área menor que 6m² com vãos e área maior ou igual a 6m² sem vãos);
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas de assentamento e aplicação com bisonha ou palheta. Para aplicação com colher de pedreiro, multiplicar o valor indicado por 1,61.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pela transferência de eixos, marcação, elevação e verificação de alinhamento e nível das paredes;
- Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades e responsável pelo abastecimento de argamassa no andar;
- Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;
- Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 17,5x50cm;
- Pino de aço com furo, haste=27 mm (ação direta);
- Bloco vazado de concreto de 19x19x39cm para alvenaria de vedação.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área líquida das paredes de alvenaria de vedação, incluindo a primeira fiada. Todos os vãos (portas e janelas) deverão ser descontados.

ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM, (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M², SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA. AF_12/2014

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente na execução da elevação da alvenaria incluindo-se a fiada de marcação;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa e produtividade da mão de obra o preenchimento de juntas horizontais e verticais;
- Considerou-se para o cálculo do consumo de argamassa e produtividade da mão-de-obra o uso de palheta e/ou bisnaga;
- O consumo dos blocos considera as perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material;
- A composição é válida para alvenaria estrutural de até 3,00m de altura, tanto para casas quanto para edifícios de múltiplos pavimentos;
- O esforço para colocação de escadas ou montagem de plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição;
- O assentamento de canaletas para vergas, contravergas e cintas está incluído;
- Os serviços de grauteamento, armação e instalações embutidas não estão considerados nesta composição. Devem, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

EXECUÇÃO

- Demarcação da alvenaria: materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, execução da primeira fiada;
- Elevação da alvenaria: assentamento dos componentes com a utilização de argamassa aplicada com palheta, formando-se dois cordões contínuos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- De acordo Com a ABNT NBR 6136:2016, a resistência mínima dos blocos de classe B é de 4,0 MPa;
- A composição foi calculada para a situação de paredes com área menor que 6 m² sem vãos, porém é considerada válida para as demais situações (paredes com área menor que 6m² com vãos, paredes com área maior que 6 m² sem vãos e paredes com área maior que 6 m² com vãos) por ter seu custo representativo.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pela transferência de eixo, marcação, elevação e controle da qualidade da alvenaria estrutural;
- Servente: responsável pelo abastecimento do posto de trabalho do pedreiro e transporte de materiais no andar;
- Blocos e canaletas estruturais de concreto 14x19x39 cm, 14x19x19 cm e 14x19x34 cm (espessura de 14 cm), com resistência de 4,0 ou 4,5 MPa;
- Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:9, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área líquida das paredes de alvenaria estrutural, incluindo a primeira fiada.

ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M², SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA. AF_12/2014

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente na execução da elevação da alvenaria incluindo-se a fiada de marcação;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa e produtividade da mão de obra o preenchimento de juntas horizontais e verticais;
- Considerou-se para o cálculo do consumo de argamassa e produtividade da mão-de-obra o uso de palheta e/ou bisnaga;
- O consumo dos blocos considera as perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material;
- A composição é válida para alvenaria estrutural de até 3,00m de altura, tanto para casas quanto para edifícios de múltiplos pavimentos;
- O esforço para colocação de escadas ou montagem de plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição;
- O assentamento de canaletas para vergas, contravergas e cintas está incluído;
- Os serviços de grauteamento, armação e instalações embutidas não estão considerados nesta composição.

Devem, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

EXECUÇÃO

- Demarcação da alvenaria: materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, execução da primeira fiada;
- Elevação da alvenaria: assentamento dos componentes com a utilização de argamassa aplicada com palheta, formando-se dois cordões contínuos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- A composição foi calculada para a situação de paredes com área menor que 6 m² sem vãos, porém é considerada válida para as demais situações (paredes com área menor que 6m² com vãos, paredes com área maior que 6 m² sem vãos e paredes com área maior que 6 m² com vãos) por ter seu custo representativo.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pela transferência de eixo, marcação, elevação e controle da qualidade da alvenaria estrutural;
- Servente: responsável pelo abastecimento do posto de trabalho do pedreiro e transporte de materiais no andar;
- Blocos e canaletas estruturais de concreto 14x19x39 cm, 14x19x19 cm e 14x19x34 cm (espessura de 14 cm), com resistência de 14 MPa;
- Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:0,5:4,5, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área líquida das paredes de alvenaria estrutural, incluindo a primeira fiada.

COBOGO CERAMICO (ELEMENTO VAZADO), 9X20X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 DE CIMENTO E AREIA

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: responsável pela marcação e elevação da alvenaria;
- Servente com encargos complementares: auxilia o pedreiro em todas as atividades;
- Elemento vazado cerâmico 9x20x20cm;
- Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento, areia média úmida), preparo mecânico com betoneira de 600 litros.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que estavam envolvidos diretamente com o serviço de alvenaria;
- Foram consideradas perdas por entulho no consumo dos blocos;
- Foram consideradas perdas incorporadas e por entulho no consumo da argamassa.

EXECUÇÃO

- Demarcar a alvenaria - materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, distribuir as peças no vão de forma a criar um gabarito das juntas, executar a primeira fiada;
- Elevação da alvenaria - assentar as peças com juntas a prumo, utilizando argamassa aplicada com colher de pedreiro;
- Conferir que a inclinação das aletas conduza as águas pluviais para o exterior do edifício;
- Rejuntar as peças utilizando um molde sulcador para assegurar a uniformidade do

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição também é válida para cobogós cujas dimensões não ultrapassem 25x25cm.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área líquida das paredes de alvenaria, incluindo a primeira fiada.

ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: responsável pela marcação e elevação da alvenaria;
- Servente com encargos complementares: auxilia o pedreiro em todas as atividades;
- Elemento vazado de concreto, quadriculado, 16 furos, 50x50x7cm;
- Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia média úmida), preparo mecânico com betoneira de 600 litros.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que estavam envolvidos diretamente com o serviço de alvenaria;
- Foram consideradas perdas por entulho no consumo dos blocos;
- Foram consideradas perdas incorporadas e por entulho no consumo da argamassa.

EXECUÇÃO

- Demarcar a alvenaria - materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, distribuir as peças no vão de forma a criar um gabarito das juntas, executar a primeira fiada;

- Elevação da alvenaria - molhar as faces que entrarão em contato com a argamassa, assentar as peças com juntas a prumo, utilizando argamassa aplicada com colher de pedreiro;
- Conferir que a inclinação das aletas conduza as águas pluviais para o exterior do edifício;
- Rejuntar as peças utilizando um molde sulcador para assegurar a uniformidade do rejuntamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição também é válida para cobogós cujas dimensões são maiores que 25x25 cm.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área líquida das paredes de alvenaria, incluindo a primeira fiada.

COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 10X29X39CM ABERTURA COM VIDRO, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA NÃO PENEIRADA)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: responsável pela marcação e elevação da alvenaria;
- Servente com encargos complementares: auxilia o pedreiro em todas as atividades;
- Bloco de vidro incolor, cancelado de 19x19x8cm;
- Vergalhão de aço CA-60, diâmetro de 4,2mm;
- Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico em betoneira de 400 litros.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que estavam envolvidos diretamente com o serviço de alvenaria;
- Foram consideradas perdas por entulho no consumo dos blocos;
- Foram consideradas perdas incorporadas e por entulho no consumo da argamassa.

EXECUÇÃO

- Posicionar a guia metálica e os perfis verticais;
- Revestir os perfis metálicos com manta asfáltica e preenchê-los com argamassa;
- Executar a primeira fiada posicionando barras de aço em cada junta entre os blocos;
- Assentar os blocos espaçados de 1cm com argamassa, de forma a cobrir toda a superfície do bloco;
- Continuar com o assentamento das demais fiadas.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Essa composição também é válida para os blocos de vidro tipo xadrez e ondulado com dimensões 19x19cm ou 20x20cm.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área líquida das paredes de alvenaria, incluindo a primeira fiada.

ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Operador de betoneira: carrega, descarrega e opera a betoneira;
- Areia média: areia média úmida, com taxa de inchamento de 30%;
- Cimento Portland Composto CP II-32;
- Betoneira com capacidade nominal de 400 l.

EQUIPAMENTO

- Betoneira: capacidade nominal 400 l, capacidade de mistura 280 l, motor elétrico trifásico potência 2 CV, sem carregador.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos com o preparo da argamassa;
- O traço indicado na composição refere-se a volume de materiais;
- Foi considerado um volume de água equivalente a 22% sobre a massa de materiais secos para o preparo da argamassa;
- Para o cálculo do consumo de insumos para a produção da argamassa, foram consideradas as sobras de argamassa ao final do dia;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de carregamento, mistura e descarregamento;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho;
- O tempo de carregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo, considerando a capacidade de mistura do equipamento;
- O tempo de mistura foi calculado a partir dos valores medidos em campo e referências bibliográficas;

- O tempo de descarregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo.

EXECUÇÃO

- Adicionar um pouco da água na betoneira e ligá-la;
- Lançar a areia e o cimento conforme dosagem indicada e adicionar água restante aos poucos até se obter uma mistura homogênea e livre de grumos;
- Respeitar o tempo mínimo de batida indicado pela norma e/ou pelo fabricante do equipamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2014

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Operador de betoneira: carrega, descarrega e opera a betoneira;
- Areia média: areia média úmida, com taxa de inchamento de 30%;
- Cimento Portland Composto CP II-32;
- Betoneira com capacidade nominal de 400 l.

EQUIPAMENTO

- Betoneira: capacidade nominal 400 l, capacidade de mistura 280 l, motor elétrico trifásico potência 2 CV, sem carregador.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos com o preparo da argamassa;
- O traço indicado na composição refere-se a volume de materiais;
- Foi considerado um volume de água equivalente a 22% sobre a massa de materiais secos para o preparo da argamassa;
- Para o cálculo do consumo de insumos para a produção da argamassa, foram consideradas as sobras de argamassa ao final do dia;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de carregamento, mistura e descarregamento;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho;

- O tempo de carregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo, considerando a capacidade de mistura do equipamento;
- O tempo de mistura foi calculado a partir dos valores medidos em campo e referências bibliográficas;
- O tempo de descarregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo.

EXECUÇÃO

- Adicionar um pouco da água na betoneira e ligá-la;
- Lançar a areia e o cimento conforme dosagem indicada e adicionar água restante aos poucos até se obter uma mistura homogênea e livre de grumos;
- Respeitar o tempo mínimo de batida indicado pela norma e/ou pelo fabricante do equipamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Operador de betoneira: carrega, descarrega e opera a betoneira;
- Areia média: areia média úmida, com taxa de inchamento de 30%;
- Cimento Portland Composto CP II-32.
- Aditivo impermeabilizante de pega normal para argamassas e concretos sem armação;
- Betoneira com capacidade nominal de 400 l.

EQUIPAMENTO

- Betoneira capacidade nominal de 400 litros, capacidade de mistura de 280 litros, motor elétrico trifásico, potência de 2 CV, sem carregador.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos com o preparo da argamassa;
- O traço indicado na composição refere-se a volume de materiais;
- Foi considerado um volume de água equivalente a 22% sobre a massa de materiais secos para o preparo da argamassa;

- Para o cálculo do consumo de insumos para a produção da argamassa, foram consideradas as sobras de argamassa ao final do dia;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de carregamento, mistura e descarregamento;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho;
- O tempo de carregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo, considerando a capacidade de mistura do equipamento;
- O tempo de mistura foi calculado a partir dos valores medidos em campo e referências bibliográficas;
- O tempo de descarregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo.

EXECUÇÃO

- Diluir na água de amassamento o aditivo impermeabilizante na proporção indicada pelo fabricante;
- Adicionar um pouco da água na betoneira e ligá-la;
- Lançar a areia e o cimento conforme dosagem indicada e adicionar água restante aos poucos até se obter uma mistura homogênea e livre de grumos;
- Respeitar o tempo mínimo de batida indicado pela norma e/ou pelo fabricante do equipamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ARGAMASSA TRAÇO 1:5 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Operador de betoneira: carrega, descarrega e opera a betoneira;
- Areia média: areia média úmida, com taxa de inchamento de 30%;
- Cimento Portland Composto CP II-32;
- Betoneira com capacidade de 400 l.

EQUIPAMENTO

- Betoneira: capacidade nominal 400 l, capacidade de mistura 280 l, motor elétrico trifásico potência 2 CV, sem carregador.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos com o preparo da argamassa;
- O traço indicado na composição refere-se a volume de materiais;
- Foi considerado um volume de água equivalente a 15% sobre a massa de materiais secos para o preparo da argamassa;
- Para o cálculo do consumo de insumos para a produção da argamassa, foram consideradas as sobras de argamassa ao final do dia;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de carregamento, mistura e descarregamento;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho;
- O tempo de carregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo, considerando a capacidade de mistura do equipamento;
- O tempo de mistura foi calculado a partir dos valores medidos em campo e referências bibliográficas;
- O tempo de descarregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo.

EXECUÇÃO

- Adicionar um pouco da água na betoneira e ligá-la;
- Lançar a areia e o cimento conforme dosagem indicada e adicionar água restante aos poucos até se obter uma mistura homogênea e livre de grumos;
- Respeitar o tempo mínimo de batida indicado pela norma e/ou pelo fabricante do equipamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Operador de betoneira: carrega, descarrega e opera a betoneira;
- Areia média: areia média úmida, com taxa de inchamento de 30%;
- Cimento Portland Composto CP II-32.
- Aditivo impermeabilizante de pega normal para argamassas e concretos sem armação;
- Betoneira com capacidade nominal de 400 l.

EQUIPAMENTO

- Betoneira capacidade nominal de 400 litros, capacidade de mistura de 280 litros, motor elétrico trifásico, potência de 2 CV, sem carregador.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos com o preparo da argamassa;
- O traço indicado na composição refere-se a volume de materiais;
- Foi considerado um volume de água equivalente a 22% sobre a massa de materiais secos para o preparo da argamassa;
- Para o cálculo do consumo de insumos para a produção da argamassa, foram consideradas as sobras de argamassa ao final do dia;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de carregamento, mistura e descarregamento;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho;
- O tempo de carregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo, considerando a capacidade de mistura do equipamento;
- O tempo de mistura foi calculado a partir dos valores medidos em campo e referências bibliográficas;
- O tempo de descarregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo.

EXECUÇÃO

- Diluir na água de amassamento o aditivo impermeabilizante na proporção indicada pelo fabricante;
- Adicionar um pouco da água na betoneira e ligá-la;
- Lançar a areia e o cimento conforme dosagem indicada e adicionar água restante aos poucos até se obter uma mistura homogênea e livre de grumos;
- Respeitar o tempo mínimo de batida indicado pela norma e/ou pelo fabricante do equipamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ARGAMASSA TRAÇO 1:5 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Operador de betoneira: carrega, descarrega e opera a betoneira;
- Areia grossa: areia grossa úmida, com taxa de inchamento de 25%;
- Cimento Portland Composto CP II-32;
- Betoneira com capacidade de 400 l.

EQUIPAMENTO

- Betoneira: capacidade nominal 400 l, capacidade de mistura 280 l, motor elétrico trifásico potência 2 CV, sem carregador.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Argamassa recomendada para execução de chapisco aplicado com colher de pedreiro ou projetado com "canequinha".

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos com o preparo da argamassa;
- O traço indicado na composição refere-se a volume de materiais;
- Foi considerado um volume de água equivalente a 30% sobre a massa de materiais secos para o preparo da argamassa;
- Para o cálculo do consumo de insumos para a produção da argamassa, foram consideradas as sobras de argamassa ao final do dia;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de carregamento, mistura e descarregamento;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho;
- O tempo de carregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo, considerando a capacidade de mistura do equipamento;
- O tempo de mistura foi calculado a partir dos valores medidos em campo e referências bibliográficas;
- O tempo de descarregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo.

EXECUÇÃO

- Diluir a emulsão polimérica na água de amassamento na proporção indicada pelo fabricante;
- Adicionar um pouco da água na betoneira e ligá-la;
- Lançar a areia e o cimento conforme dosagem indicada e adicionar água restante da água de amassamento aos poucos até se obter uma mistura homogênea e livre de grumos;
- Respeitar o tempo mínimo de batida indicado pela norma e/ou pelo fabricante do equipamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Operador de betoneira: carrega, descarrega e opera a betoneira;
- Areia média: areia média úmida, com taxa de inchamento de 30%;
- Cimento Portland Composto CP II-32;
- Betoneira com capacidade de 400 l.

EQUIPAMENTO

- Betoneira: capacidade nominal 400 l, capacidade de mistura 280 l, motor elétrico trifásico potência 2 CV, sem carregador.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos com o preparo da argamassa;
- O traço indicado na composição refere-se a volume de materiais;
- Foi considerado um volume de água equivalente a 15% sobre a massa de materiais secos para o preparo da argamassa;
- Para o cálculo do consumo de insumos para a produção da argamassa, foram consideradas as sobras de argamassa ao final do dia;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de carregamento, mistura e descarregamento;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho;
- O tempo de carregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo, considerando a capacidade de mistura do equipamento;
- O tempo de mistura foi calculado a partir dos valores medidos em campo e referências bibliográficas;
- O tempo de descarregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo.

EXECUÇÃO

- Adicionar um pouco da água na betoneira e ligá-la;
- Lançar a areia e o cimento conforme dosagem indicada e adicionar água restante aos poucos até se obter uma mistura homogênea e livre de grumos;

- Respeitar o tempo mínimo de batida indicado pela norma e/ou pelo fabricante do equipamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ARGAMASSA TRAÇO 1:7 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE PLASTIFICANTE PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Operador de betoneira: carrega, descarrega e opera a betoneira;
- Areia média: areia média úmida, com taxa de inchamento de 30%;
- Cimento Portland Composto CP II-32;
- Aditivo plastificante para argamassa de revestimento adicionado à água de amassamento na proporção indicada pelo fabricante;
- Betoneira com capacidade de 400l.

EQUIPAMENTO

- Betoneira: capacidade nominal 400 l, capacidade de mistura 280 l, motor elétrico trifásico potência 2 CV, sem carregador.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos com o preparo da argamassa;
- O traço indicado na composição refere-se a volume de materiais;
- Foi considerado um volume de água equivalente a 22% sobre a massa de materiais secos para o preparo da argamassa;
- Para o cálculo do consumo de insumos para a produção da argamassa, foram consideradas as sobras de argamassa ao final do dia;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de carregamento, mistura e descarregamento;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho;
- O tempo de carregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo, considerando a capacidade de mistura do equipamento;
- O tempo de mistura foi calculado a partir dos valores medidos em campo e referências bibliográficas;

- O tempo de descarregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo.

EXECUÇÃO

- Diluir o aditivo na água de amassamento na proporção indicada pelo fabricante;
- Adicionar um pouco da água na betoneira e ligá-la;
- Lançar a areia e o cimento conforme dosagem indicada e adicionar água restante aos poucos até se obter uma mistura homogênea e livre de grumos;
- Respeitar o tempo mínimo de batida indicado pela norma e/ou pelo fabricante do equipamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Operador de betoneira: carrega, descarrega e opera a betoneira;
- Areia média: areia média úmida, com taxa de inchamento de 30%;
- Cimento Portland Composto CP II-32;
- Cal Hidratada tipo CH-I;
- Betoneira com capacidade de 400 l.

EQUIPAMENTO

- Betoneira: capacidade nominal 400 l, capacidade de mistura 280 l, motor elétrico trifásico potência 2 CV, sem carregador.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos com o preparo da argamassa;
- O traço indicado na composição refere-se a volume de materiais;
- Foi considerado um volume de água equivalente a 22% sobre a massa de materiais secos para o preparo da argamassa;
- Para o cálculo do consumo de insumos para a produção da argamassa, foram consideradas as sobras de argamassa ao final do dia;

- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de carregamento, mistura e descarregamento;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho;
- O tempo de carregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo, considerando a capacidade de mistura do equipamento;
- O tempo de mistura foi calculado a partir dos valores medidos em campo e referências bibliográficas;
- O tempo de descarregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo.

EXECUÇÃO

- Adicionar um pouco da água na betoneira e ligá-la;
- Lançar a areia, cal e o cimento conforme dosagem indicada e adicionar água restante aos poucos até se obter uma mistura homogênea e livre de grumos;
- Respeitar o tempo mínimo de batida indicado pela norma e/ou pelo fabricante do equipamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Operador de betoneira: carrega, descarrega e opera a betoneira;
- Areia média: areia média úmida, com taxa de inchamento de 30%;
- Cimento Portland Composto CP II-32;
- Cal Hidratada tipo CH-I;
- Betoneira com capacidade de 400 l.

EQUIPAMENTO

- Betoneira: capacidade nominal 400 l, capacidade de mistura 280 l, motor elétrico trifásico potência 2 CV, sem carregador.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos com o preparo da argamassa;
- O traço indicado na composição refere-se a volume de materiais;
- Foi considerado um volume de água equivalente a 22% sobre a massa de materiais secos para o preparo da argamassa;
- Para o cálculo do consumo de insumos para a produção da argamassa, foram consideradas as sobras de argamassa ao final do dia;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de carregamento, mistura e descarregamento;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho;
- O tempo de carregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo, considerando a capacidade de mistura do equipamento;
- O tempo de mistura foi calculado a partir dos valores medidos em campo e referências bibliográficas;
- O tempo de descarregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo.

EXECUÇÃO

- Adicionar um pouco da água na betoneira e ligá-la;
- Lançar a areia, cal e o cimento conforme dosagem indicada e adicionar água restante aos poucos até se obter uma mistura homogênea e livre de grumos;
- Respeitar o tempo mínimo de batida indicado pela norma e/ou pelo fabricante do equipamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Operador de betoneira: carrega, descarrega e opera a betoneira;
- Areia média: areia média úmida, com taxa de inchamento de 30%;
- Cimento Portland Composto CP II-32;
- Cal Hidratada tipo CH-I;
- Betoneira com capacidade de 400 l.

EQUIPAMENTO

- Betoneira: capacidade nominal 400 l, capacidade de mistura 280 l, motor elétrico trifásico potência 2 CV, sem carregador.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos com o preparo da argamassa;
- O traço indicado na composição refere-se a volume de materiais;
- Foi considerado um volume de água equivalente a 25% sobre a massa de materiais secos para o preparo da argamassa;
- Para o cálculo do consumo de insumos para a produção da argamassa, foram consideradas as sobras de argamassa ao final do dia;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera os tempos de carregamento, mistura e descarregamento;
 - > CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho;
- O tempo de carregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo, considerando a capacidade de mistura do equipamento;
- O tempo de mistura foi calculado a partir dos valores medidos em campo e referências bibliográficas;
- O tempo de descarregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo.

EXECUÇÃO

- Adicionar um pouco da água na betoneira e ligá-la;
- Lançar a areia, cal e o cimento conforme dosagem indicada e adicionar água restante aos poucos até se obter uma mistura homogênea e livre de grumos;
- Respeitar o tempo mínimo de batida indicado pela norma e/ou pelo fabricante do equipamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

GRAUTE FGK=15 MPA; TRAÇO 1:0,04:2,2:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/CAL/AREIA GROSSA/BRITA 0) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_09/2021

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos com o preparo do graute;

- O traço indicado na composição refere-se à massa de materiais secos, enquanto que o consumo de areia foi determinado para materiais úmidos, adotando-se taxa de inchamento de 25%;
- Considerou-se a relação água/cimento igual a 0,70, obtida com o emprego da cal hidratada. A relação água/cimento acima da indicada redundará em graute com menor resistência mecânica e maior retração;
- Para o cálculo do consumo de insumos para a produção do graute, foram consideradas as sobras ao final do dia;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - CHP: considera os tempos de carregamento, mistura e descarregamento;
 - CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.
- Os tempos de carregamento foram calculados a partir dos valores medidos em campo, considerando a capacidade de mistura do equipamento;
- O tempo de mistura foi calculado a partir dos valores medidos em campo e referências bibliográficas;
- O tempo de descarregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo.

EXECUÇÃO

- Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar o cimento conforme dosagem indicada;
- Após algumas voltas do misturador, lançar a cal hidratada e o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Caso seja necessário o peneiramento da areia grossa úmida, deve-se utilizar composição correspondente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Operador de betoneira estacionária com encargos complementares - responsável pelo carregamento, descarregamento e pela operação da betoneira;
- Servente com encargos complementares - auxilia no carregamento e descarregamento;
- Cimento Portland Composto CP II-32;
- Cal Hidratada tipo CH-I;
- Areia grossa – areia grossa úmida, taxa de inchamento de 25%, pronta para uso;
- Brita 0 ou pedrisco;
- Betoneira de capacidade 400 litros, motor elétrico trifásico, potência 2 CV.

EQUIPAMENTO

- Betoneira: capacidade nominal 400 L, capacidade de mistura 280 L, motor elétrico trifásico, potência 2 CV, sem carregador.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume necessário para execução de um determinado serviço;
- O traço apresentado no item 1 é apenas indicativo. Para que seja atingida a resistência característica de 15 Mpa aos 28 dias de idade, deve ser efetuado estudo de dosagem, ajustando-se o traço em função da natureza dos materiais efetivamente disponíveis na região da obra.

GRAUTE FGK=20 MPA; TRAÇO 1:0,04:1,8:2,1 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ CAL/ AREIA GROSSA/ BRITA 0) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_09/2021

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos com o preparo do graute;
- O traço indicado na composição refere-se à massa de materiais secos, enquanto que o consumo de areia foi determinado para materiais úmidos, adotando-se taxa de inchamento de 25%;
- Considerou-se a relação água/cimento igual a 0,60, obtida com o emprego da cal hidratada. A relação água/cimento acima da indicada redundará em graute com menor resistência mecânica e maior retração;
- Para o cálculo do consumo de insumos para a produção do graute, foram consideradas as sobras ao final do dia;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
- CHP: considera os tempos de carregamento, mistura e descarregamento;
- CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.
- Os tempos de carregamento foram calculados a partir dos valores medidos em campo, considerando a capacidade de mistura do equipamento;
- O tempo de mistura foi calculado a partir dos valores medidos em campo e referências bibliográficas;
- O tempo de descarregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo.

EXECUÇÃO

- Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar o cimento conforme dosagem indicada;
- Após algumas voltas do misturador, lançar a cal hidratada e o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Caso seja necessário o peneiramento da areia grossa úmida, deve-se utilizar composição correspondente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Operador de betoneira estacionária com encargos complementares - responsável pelo carregamento, descarregamento e pela operação da betoneira;
- Servente com encargos complementares - auxilia no carregamento e descarregamento;
- Cimento Portland Composto CP II-32;
- Cal Hidratada tipo CH-I;
- Areia grossa – areia grossa úmida, taxa de inchamento de 25%, pronta para uso;
- Brita 0 ou pedrisco;
- Betoneira de capacidade 400 litros, motor elétrico trifásico, potência 2 CV.

EQUIPAMENTO

- Betoneira: capacidade nominal 400 L, capacidade de mistura 280 L, motor elétrico trifásico, potência 2 CV, sem carregador.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume necessário para execução de um determinado serviço;
- O traço apresentado no item 1 é apenas indicativo. Para que seja atingida a resistência característica de 20 Mpa aos 28 dias de idade, deve ser efetuado estudo de dosagem, ajustando-se o traço em função da natureza dos materiais efetivamente disponíveis na região da obra.

GRAUTE FGK=25 MPA; TRAÇO 1:0,02:1,3:1,6 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ CAL/ AREIA GROSSA/ BRITA 0) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_09/2021

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos com o preparo do graute;
- O traço indicado na composição refere-se à massa de materiais secos, enquanto que o consumo de areia foi determinado para materiais úmidos, adotando-se taxa de inchamento de 25%;
- Considerou-se a relação água/cimento igual a 0,50, obtida com o emprego da cal hidratada. A relação água/cimento acima da indicada redundará em graute com menor resistência mecânica e maior retração;
- Para o cálculo do consumo de insumos para a produção do graute, foram consideradas as sobras ao final do dia;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
- CHP: considera os tempos de carregamento, mistura e descarregamento;
- CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.
- Os tempos de carregamento foram calculados a partir dos valores medidos em campo, considerando a capacidade de mistura do equipamento;

- O tempo de mistura foi calculado a partir dos valores medidos em campo e referências bibliográficas;
- O tempo de descarregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo.

EXECUÇÃO

- Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar o cimento conforme dosagem indicada;
- Após algumas voltas do misturador, lançar a cal hidratada e o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Caso seja necessário o peneiramento da areia grossa úmida, deve-se utilizar composição correspondente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Operador de betoneira estacionária com encargos complementares - responsável pelo carregamento, descarregamento e pela operação da betoneira;
- Servente com encargos complementares - auxilia no carregamento e descarregamento;
- Cimento Portland Composto CP II-32;
- Cal Hidratada tipo CH-I;
- Areia grossa – areia grossa úmida, taxa de inchamento de 25%, pronta para uso;
- Brita 0 ou pedrisco;
- Betoneira de capacidade 400 litros, motor elétrico trifásico, potência 2 CV.

EQUIPAMENTO

- Betoneira: capacidade nominal 400 L, capacidade de mistura 280 L, motor elétrico trifásico, potência 2 CV, sem carregador.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume necessário para execução de um determinado serviço;
- O traço apresentado no item 1 é apenas indicativo. Para que seja atingida a resistência característica de 25 Mpa aos 28 dias de idade, deve ser efetuado estudo de dosagem, ajustando-se o traço em função da natureza dos materiais efetivamente disponíveis na região da obra.

GRAUTE FGK=30 MPA; TRAÇO 1:0,02:0,9:1,2 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ CAL/ AREIA GROSSA/ BRITA 0) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_09/2021

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos com o preparo do graute;
- O traço indicado na composição refere-se à massa de materiais secos, enquanto que o consumo de areia foi determinado para materiais úmidos, adotando-se taxa de inchamento de 25%;
- Considerou-se a relação água/cimento igual a 0,40, obtida com o emprego da cal hidratada. A relação água/cimento acima da indicada redundará em graute com menor resistência mecânica e maior retração;
- Para o cálculo do consumo de insumos para a produção do graute, foram consideradas as sobras ao final do dia;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
- CHP: considera os tempos de carregamento, mistura e descarregamento;
- CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.
- Os tempos de carregamento foram calculados a partir dos valores medidos em campo, considerando a capacidade de mistura do equipamento;
- O tempo de mistura foi calculado a partir dos valores medidos em campo e referências bibliográficas;
- O tempo de descarregamento foi calculado a partir dos valores medidos em campo.

EXECUÇÃO

- Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar o cimento conforme dosagem indicada;
- Após algumas voltas do misturador, lançar a cal hidratada e o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Caso seja necessário o peneiramento da areia grossa úmida, deve-se utilizar composição correspondente.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Operador de betoneira estacionária com encargos complementares - responsável pelo carregamento, descarregamento e pela operação da betoneira;
- Servente com encargos complementares - auxilia no carregamento e descarregamento;
- Cimento Portland Composto CP II-32;
- Cal Hidratada tipo CH-I;
- Areia grossa – areia grossa úmida, taxa de inchamento de 25%, pronta para uso;
- Brita 0 ou pedrisco;
- Betoneira de capacidade 400 litros, motor elétrico trifásico, potência 2 CV.

EQUIPAMENTO

- Betoneira: capacidade nominal 400 L, capacidade de mistura 280 L, motor elétrico trifásico, potência 2 CV, sem carregador.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume necessário para execução de um determinado serviço;
- O traço apresentado no item 1 é apenas indicativo. Para que seja atingida a resistência característica de 30 Mpa aos 28 dias de idade, deve ser efetuado estudo de dosagem, ajustando-se o traço em função da natureza dos materiais efetivamente disponíveis na região da obra.

GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares - oficial responsável pelo grauteamento;
- Servente com encargos complementares - auxilia o pedreiro em suas atividades;
- Graute: $f_{gk} = 20$ MPa. Relação a/c = 0,60. Traço sugerido: 1:0,04:1,8:2,1 (cimento/cal/areia/brita 0). Preparo mecânico em betoneira de capacidade 400 litros.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de graute necessário para preenchimento dos pontos verticais.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de graute, o preenchimento dos trechos verticais de grauteamento para um bloco de 14x19x39cm (área do vazado de 0,01275m²), considerando as perdas incorporadas e as por entulho.

EXECUÇÃO

- Antes de verter o graute, verificar se os furos estão alinhados e desobstruídos;
- Molhar os vazados dos blocos a serem grauteados;
- Criar janelas de visita nos pontos inferiores dos vazios verticais a serem grauteados para limpeza e inspeção do grauteamento;
- Lançar o graute no vazado do bloco de forma a garantir o total preenchimento deste.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

GRAUTEAMENTO DE CINTA INTERMEDIÁRIA OU DE CONTRAVERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares - oficial responsável pelo grauteamento;
- Servente com encargos complementares - auxilia o pedreiro em suas atividades;
- Graute: fgk = 20 MPa. Relação a/c = 0,60. Traço sugerido: 1:0,04:1,8:2,1 (cimento/cal/areia/brita 0). Preparo mecânico em betoneira de capacidade 400 litros.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de graute necessário para o preenchimento de cinta intermediária e contraverga.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de graute, o preenchimento dos trechos horizontais de grauteamento para um bloco de 14x19x29 ou de 14x19x39 (área do vazado de 0,01143 m²), considerando as perdas incorporadas e as por entulho.

EXECUÇÃO

- Antes de verter o graute, verificar se os furos estão alinhados e desobstruídos;
- Molhar os vazados dos blocos a serem grauteados;
- Lançar o graute de forma a preencher toda a canaleta.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

GRAUTEAMENTO DE CINTA SUPERIOR OU DE VERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares - oficial responsável pelo grauteamento;
- Servente com encargos complementares - auxilia o pedreiro em suas atividades;
- Graute: fgk = 20 MPa. Relação a/c = 0,60. Traço sugerido: 1:0,04:1,8:2,1 (cimento/cal/areia/brita 0). Preparo mecânico em betoneira de capacidade 400 litros.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de graute necessário para o preenchimento de cinta superior e verga.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de graute, o preenchimento dos trechos horizontais de grauteamento para um bloco de 14x19x29 ou de 14x19x39 (área do vazado de 0,01143 m²), considerando as perdas incorporadas e as por entulho.

EXECUÇÃO

- Antes de verter o graute, verificar se os furos estão alinhados e desobstruídos;
- Molhar os vazados dos blocos a serem grauteados;
- Lançar o graute de forma a preencher toda a canaleta.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Para o cálculo de consumos, considerou-se uma janela com 1,2 m de vão e transpasse de 15 cm para cada lado;
- Foi considerada perda de concreto;
- Foi considerada perda nula para as barras de aço.

EXECUÇÃO

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria já elevada, e executar o escoramento, posicionando os pontaletes que sustentarão a peça;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma;
- Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo;
- Concretar as vergas;

- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar o pedreiro durante a execução do serviço;
- Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com $F_{ck} = 20$ MPa.

Preparo mecânico com betoneira;

- Vergalhão de aço CA-50, para armação de vergas, com diâmetro de 6,3 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas ($e=25$ mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a extensão, em metros, de vergas (incluindo o transpasse) para janelas com até 1,50 m de vão.

VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Para o cálculo de consumos, considerou-se uma janela com 2,0 m de vão e transpasse de 20 cm para cada lado;
- Foi considerada perda de concreto;
- Foi considerada perda nula para as barras de aço.

EXECUÇÃO

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;

- Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria já elevada, e executar o escoramento, posicionando os pontaletes que sustentarão a peça;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma;
- Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo;
- Concretar as vergas;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução do serviço;
 - Servente com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar o pedreiro durante a execução do serviço;
 - Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com $F_{ck} = 20 \text{ MPa}$.
- Preparo mecânico com betoneira;
- Vergalhão de aço CA-50, para armação de vergas, com diâmetro de 8,0 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;
 - Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
 - Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas ($e=25\text{mm}$) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
 - Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
 - Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a extensão, em metros, de vergas (incluindo o transpasse) para janelas com mais de 1,50 m de vão.

VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Para o cálculo de consumos, considerou-se uma porta com 0,70 m de vão e transpasse de 10 cm para cada lado;
- Foi considerada perda de concreto;

- Foi considerada perda nula para as barras de aço.

EXECUÇÃO

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria já elevada, e executar o escoramento, posicionando os pontaletes que sustentarão a peça;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma;
- Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo;
- Concretar as vergas;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar o pedreiro durante a execução do serviço;
- Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com $f_{ck} = 20$ MPa. Preparo mecânico com betoneira;
- Vergalhão de aço CA-60, para armação de vergas, com diâmetro de 5,0 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas ($e=25$ mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a extensão, em metros, de vergas (incluindo o transpasse) para portas com até 1,50 m de vão.

VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;

- Para o cálculo de consumos, considerou-se uma porta com 2,5 m de vão e transpasse de 20 cm para cada lado;
- Foi considerada perda de concreto;
- Foi considerada perda nula para as barras de aço.

EXECUÇÃO

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria já elevada, e executar o escoramento, posicionando os pontaletes que sustentarão a peça;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma;
- Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo;
- Concretar as vergas;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar o pedreiro durante a execução do serviço;
- Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com $F_{ck} = 20$ MPa. Preparo mecânico com betoneira;
- Vergalhão de aço CA-50, para armação de vergas, com diâmetro de 8,0 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas ($e=25$ mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsificada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a extensão, em metros, de vergas (incluindo o transpasse) para portas com mais de 1,5 m de vão.

VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Para o cálculo de consumos, considerou-se uma janela com 1,2m de vão e transpasse de 15 cm para cada lado;
- Foi considerada perda de concreto;
- Foi considerada perda nula para as barras de aço.

EXECUÇÃO

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Posicionar os vergalhões de aço com espaçadores, de forma a garantir cobrimento mínimo;
- Concretar as peças e realizar a cura das peças;
- Após adquirir resistência necessária para desfôrma e utilização, assentar no vão junto com o restante da alvenaria de vedação.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar o pedreiro durante a execução do serviço;
- Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com $F_{ck} = 20$ MPa. Preparo mecânico com betoneira;
- Vergalhão de aço CA-50, para armação de vergas, com diâmetro de 6,3 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas ($e=25$ mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Argamassa com traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para assentamento de alvenaria de vedação, preparadas em betoneira de 600 litros, conforme composições auxiliares de argamassa.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a extensão, em metros, de vergas (incluindo o transpasse) para janelas com até 1,50 m de vão.

VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Para o cálculo de consumos, considerou-se uma janela com 2,0m de vão e transpasse de 20 cm para cada lado;
- Foi considerada perda de concreto;
- Foi considerada perda nula para as barras de aço.

EXECUÇÃO

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Posicionar os vergalhões de aço com espaçadores, de forma a garantir cobrimento mínimo;
- Concretar as peças e realizar a cura das peças;
- Após adquirir resistência necessária para desfôrma e utilização, assentar no vão junto com o restante da alvenaria de vedação.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução do serviço;
 - Servente com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar o pedreiro durante a execução do serviço;
 - Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com $F_{ck} = 20$ MPa.
- Preparo mecânico com betoneira;
- Vergalhão de aço CA-50, para armação de vergas, com diâmetro de 8,0 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;
 - Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
 - Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas ($e=25$ mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
 - Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
 - Argamassa com traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para assentamento de alvenaria de vedação, preparadas em betoneira de 600 litros, conforme composições auxiliares de argamassa.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a extensão, em metros, de vergas (incluindo o transpasse) para janelas com mais de 1,50 m de vão.

VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Para o cálculo de consumos, considerou-se uma porta com 0,70 m de vão e transpasse de 10 cm para cada lado;
- Foi considerada perda de concreto;
- Foi considerada perda nula para as barras de aço.

EXECUÇÃO

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Posicionar os vergalhões de aço com espaçadores, de forma a garantir cobrimento mínimo;
- Concretar as peças e realizar a cura das peças;
- Após adquirir resistência necessária para desfôrma e utilização, assentar no vão junto com o restante da alvenaria de vedação.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar o pedreiro durante a execução do serviço;
- Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com $F_{ck} = 20$ MPa.

Preparo mecânico com betoneira;

- Vergalhão de aço CA-60, para armação de vergas, com diâmetro de 5,0 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas ($e=25$ mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Argamassa com traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para assentamento de alvenaria de vedação, preparadas em betoneira de 600 litros, conforme composições auxiliares de argamassa.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a extensão, em metros, de vergas (incluindo o transpasse) para portas com até 1,50 m de vão.

VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Para o cálculo de consumos, considerou-se uma porta com 0,70 m de vão e transpasse de 10 cm para cada lado;
- Foi considerada perda de concreto;
- Foi considerada perda nula para as barras de aço.

EXECUÇÃO

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Posicionar os vergalhões de aço com espaçadores, de forma a garantir cobrimento mínimo;
- Concretar as peças e realizar a cura das peças;
- Após adquirir resistência necessária para desfôrma e utilização, assentar no vão junto com o restante da alvenaria de vedação.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar o pedreiro durante a execução do serviço;
- Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com $F_{ck} = 20$ MPa. Preparo mecânico com betoneira;
- Vergalhão de aço CA-60, para armação de vergas, com diâmetro de 5,0 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas ($e=25$ mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;

- Argamassa com traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para assentamento de alvenaria de vedação, preparadas em betoneira de 600 litros, conforme composições auxiliares de argamassa.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a extensão, em metros, de vergas (incluindo o transpasse) para portas com até 1,50 m de vão.

CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Para o cálculo de consumos, considerou-se uma janela com 2,0 m de vão e transpasse de 60 cm para cada lado;
- Foi considerada perda de concreto;
- Foi considerada perda nula para as barras de aço.

EXECUÇÃO

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Posicionar os vergalhões de aço com espaçadores, de forma a garantir cobrimento mínimo;
- Concretar as peças e realizar a cura das peças;
- Após adquirir resistência necessária para desfôrma e utilização, assentar no vão junto com o restante da alvenaria de vedação.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar o pedreiro durante a execução do serviço;
- Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das contravergas, com $F_{ck} = 20\text{MPa}$. Preparo mecânico com betoneira;
- Vergalhão de aço CA-50, para armação de contravergas, com diâmetro de 6,3 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;

- Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas (e=25mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Argamassa com traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para assentamento de alvenaria de vedação, preparadas em betoneira de 600 litros, conforme composições auxiliares de argamassa.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a extensão, em metros, de contravergas (incluindo o transpasse) para janelas com mais de 1,5 m de vão.

CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Para o cálculo de consumos, considerou-se uma janela com 1,2 m de vão e transpasse de 45 cm para cada lado;
- Foi considerada perda de concreto;
- Foi considerada perda nula para as barras de aço.

EXECUÇÃO

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria já elevada;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma;
- Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo;
- Concretar as contravergas.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar o pedreiro durante a execução do serviço;
- Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com $F_{ck} = 20$ MPa. Preparo mecânico com betoneira;

- Vergalhão de aço CA-50, para armação de contravergas, com diâmetro de 6,3 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas (e=25mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a extensão, em metros, de contravergas (incluindo o transpasse) para janelas com até 1,50 m de vão.

CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Para o cálculo de consumos, considerou-se uma cinta com 2,4m de vão;
- Para o cálculo de consumos, considerou-se uma cinta de 14 X 10 cm;
- Foi considerada perda de concreto;
- Foi considerada perda nula para as barras de aço.

EXECUÇÃO

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria já elevada;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma;
- Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo;
- Concretar as cintas;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução do serviço;

- Servente com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar o pedreiro durante a execução do serviço;
 - Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com $F_{ck} = 20 \text{ MPa}$.
- Preparo mecânico com betoneira;
- Vergalhão de aço CA-50, para armação de cintas, com diâmetro de 8,0 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;
 - Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
 - Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas ($e=25\text{mm}$) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
 - Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a extensão, em metros, de cintas de amarração com mais de 2,0m de vão.

CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA. AF_03/2016

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Para o cálculo de consumos, considerou-se uma cinta com 2,4m de vão;
- Para o cálculo de consumos, considerou-se uma cinta utilizando a canaleta de 14 X 19 X 19 cm;
- Foi considerada perda por entulho para blocos canaleta, graute e argamassa de assentamento;
- Foi considerada perda nula para as barras de aço.

EXECUÇÃO

- Assentar os blocos canaletas sobre a parede, conferindo o alinhamento com régua e fazendo os ajustes necessários;
- Aplicar graute no interior do bloco até atingir 3,0cm e dispor dois vergalhões de aço com distância de 1,5cm entre eles;
- Completar com graute.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar o pedreiro durante a execução do serviço;
- Bloco de vedação tipo canaleta de concreto, 14 x 19 x 19 cm (Classe D - NBR 6136);
- Argamassa com traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para assentamento de alvenaria de vedação, preparadas em betoneira de 600 litros, conforme composições auxiliares de argamassa;
- Graute: micro-concreto composto de cimento, cal, água, agregados miúdos e graúdos em proporção definida pelo projetista para preenchimento de espaços vazios dos blocos de alvenaria estrutural. Traço em massa sugerido para fins de orçamento: 1:0,04:1,6:1,9 (cimento:cal:areia:pedrisco). Fgk = 20 MPa. Relação a/c=0,60;
- Vergalhão de aço CA-50, para armação de vergas, com diâmetro de 8,0 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a extensão, em metros, de cintas de amarração com mais de 2,0m de vão.

CANTONEIRA DE ALUMÍNIO 2"X2"

Materiais e ferramentas necessários:

Cantoneira de alumínio (2" x 2")
Parafusos autoperfurantes para alumínio
Furadeira elétrica com broca para metal
Chave de fenda ou parafusadeira
Nível
Trena
Lápis ou marcador
Serra para metais (caso seja necessário cortar a cantoneira)

Procedimento:

Medição e Marcação:

Meça o comprimento desejado da cantoneira de alumínio e marque os pontos onde ela será fixada. Use o lápis ou marcador para fazer as marcações.

Preparação da Cantoneira:

Se necessário, corte a cantoneira na medida desejada usando uma serra para metais.

Furação:

Utilize a furadeira elétrica com uma broca para metal para fazer furos nos pontos marcados ao longo da cantoneira.

Certifique-se de que os furos se alinhem com a superfície onde a cantoneira será fixada.

Fixação:

Fixe a cantoneira no local utilizando parafusos autoperfurantes para alumínio. Certifique-se de que os parafusos estejam bem apertados.

Alinhamento:

Use um nível para garantir que a cantoneira esteja nivelada e alinhada corretamente. Faça ajustes conforme necessário.

Finalização:

Verifique se todos os parafusos estão apertados e a cantoneira está devidamente fixada.

Caso tenha cortado a cantoneira, remova qualquer rebarba ou borda afiada resultante do corte.

CANTONEIRA DE ALUMÍNIO 1"X1"

Materiais e ferramentas necessários:

Cantoneira de alumínio (1" x 1")

Parafusos autoperfurantes para alumínio

Furadeira elétrica com broca para metal

Chave de fenda ou parafusadeira

Nível

Trena

Lápis ou marcador

Serra para metais (caso seja necessário cortar a cantoneira)

Procedimento:

Medição e Marcação:

Meça o comprimento desejado da cantoneira de alumínio e marque os pontos onde ela será fixada. Use o lápis ou marcador para fazer as marcações.

Preparação da Cantoneira:

Se necessário, corte a cantoneira na medida desejada usando uma serra para metais.

Furação:

Utilize a furadeira elétrica com uma broca para metal para fazer furos nos pontos marcados ao longo da cantoneira.

Certifique-se de que os furos se alinhem com a superfície onde a cantoneira será fixada.

Fixação:

Fixe a cantoneira no local utilizando parafusos autoperfurantes para alumínio. Certifique-se de que os parafusos estejam bem apertados.

Alinhamento:

Use um nível para garantir que a cantoneira esteja nivelada e alinhada corretamente. Faça ajustes conforme necessário.

Finalização:

Verifique se todos os parafusos estão apertados e a cantoneira está devidamente fixada.

Caso tenha cortado a cantoneira, remova qualquer rebarba ou borda afiada resultante do corte.

DIVISORIA EM GRANITO BRANCO POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4, ARREMATE EM CIMENTO BRANCO, EXCLUSIVE FERRAGENS

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foram consideradas perdas de material;
- Para o cálculo das horas produtivas e improdutivas da serra circular, considerou-se:
- CHP: corte de painéis, piso e parede;
- CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Medir e cortar as placas, se necessário;
- Marcar na parede a posição da abertura;
- Fazer abertura na parede para a fixação das placas com serra circular e talhadeira;
- Posicionar (sem fixar) a placa na parede;
- Marcar no piso a abertura;
- Cortar o piso com serra circular e retirar os resíduos com talhadeira;
- Aplicar argamassa nas aberturas de parede e piso e fixar a divisória;
- Posicionar a testeira no piso e marcar o local de corte;
- Cortar o piso com serra circular e retirar os resíduos com talhadeira;
- Aplicar o adesivo plástico para fixação da testeira na placa;
- Aplicar a argamassa na abertura do piso e fixar testeira;
- Retirar o excesso de argamassa e adesivo.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Graniteiro: responsável pela marcação, corte, fixação e instalação da divisória;
- Servente: responsável por transportar os materiais, preparar argamassa e auxiliar o oficial em todas as tarefas;
- Divisória em granito, com duas faces polidas, tipo andorinha/ quartzo/ castelo/ corumbá ou outros equivalentes da região, espessura 3,0 cm;
- Argamassa colante tipo AC III E;
- Adesivo estrutural a base de resina epóxi, bicomponente, pastoso (tixotropico);
- Serra circular de bancada com motor elétrico potência de 5HP.

EQUIPAMENTO

- Serra circular de bancada com motor elétrico de 5 HP, com coifa para disco de 10 polegadas.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área total de divisória, em m², instalada.

DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foram consideradas perdas de material;
- Para o cálculo das horas produtivas e improdutivas da serra circular, considerou-se:
- CHP: corte de painéis, piso e parede;
- CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Medir e cortar as placas, se necessário;
- Marcar na parede a posição da abertura;
- Fazer abertura na parede para a fixação das placas com serra circular e talhadeira;
- Posicionar (sem fixar) a placa na parede;
- Marcar no piso a abertura;
- Cortar o piso com serra circular e retirar os resíduos com talhadeira;
- Aplicar argamassa nas aberturas de parede e piso e fixar a divisória;
- Posicionar a testeira no piso e marcar o local de corte;
- Cortar o piso com serra circular e retirar os resíduos com talhadeira;
- Aplicar o adesivo plástico para fixação da testeira na placa;
- Aplicar a argamassa na abertura do piso e fixar testeira;

- Retirar o excesso de argamassa e adesivo.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Graniteiro: responsável pela marcação, corte, fixação e instalação da divisória;
- Servente: responsável por transportar os materiais, preparar argamassa e auxiliar o oficial em todas as tarefas;
- Divisória em granito, com duas faces polidas, tipo andorinha/ quartzo/ castelo/ corumbá ou outros equivalentes da região, espessura 3,0 cm;
- Argamassa colante tipo AC III E;
- Adesivo estrutural a base de resina epóxi, bicomponente, pastoso (tixotropico);
- Serra circular de bancada com motor elétrico potência de 5HP.

EQUIPAMENTO

- Serra circular de bancada com motor elétrico de 5 HP, com coifa para disco de 10 polegadas.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área total de divisória, em m², instalada.

DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM MÁRMORE BRANCO POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foram consideradas perdas de material;
- Para o cálculo das horas produtivas e improdutivas da serra circular, considerou-se:
- CHP: corte de painéis, piso e parede;
- CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Medir e cortar as placas, se necessário;
- Marcar na parede a posição da abertura;
- Fazer abertura na parede para a fixação das placas com serra circular e talhadeira;
- Posicionar (sem fixar) a placa na parede;
- Marcar no piso a abertura;
- Cortar o piso com serra circular e retirar resíduos com talhadeira;
- Aplicar argamassa nas aberturas de parede e piso e fixar a divisória;

- Posicionar a testeira no piso e marcar o local de corte;
- Cortar o piso com serra circular e retirar os resíduos com talhadeira;
- Aplicar o adesivo plástico para a fixação da testeira na placa;
- Aplicar argamassa na abertura do piso e fixar testeira;
- Retirar o excesso de argamassa e adesivo.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Graniteiro: responsável pela marcação, corte, fixação e instalação da divisória;
- Servente: responsável por transportar os materiais, preparar argamassa e auxiliar o oficial em todas as tarefas;
- Divisória em mármore, com duas faces polidas, branco comum, espessura 3,0 cm;
- Argamassa colante tipo AC III E;
- Adesivo estrutural a base de resina epóxi, bicomponente, pastoso (tixotropico);
- Serra circular de bancada com motor elétrico potência de 5HP.

EQUIPAMENTO

- Serra circular de bancada com motor elétrico de 5 HP, com coifa para disco de 10 polegadas.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área total de divisória, em m2, instalada.

DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM PAINEL DE GRANILITE, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foram consideradas perdas de material;
- Para o cálculo das horas produtivas e improdutivas da serra circular, considerou-se:
- CHP: corte de painéis, piso e parede;
- CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Marcar na parede a posição da abertura;
- Fazer abertura na parede para a fixação das placas com serra circular e talhadeira;
- Posicionar (sem fixar) a placa na parede;
- Marcar no piso a abertura;

- Cortar o piso com serra circular e retirar resíduos com talhadeira;
- Aplicar argamassa nas aberturas de parede e piso e fixar a divisória;
- Posicionar a testeira no piso e marcar o local de corte;
- Cortar o piso com serra circular e retirar os resíduos com talhadeira;
- Aplicar o adesivo plástico para fixação da testeira na placa;
- Aplicar argamassa na abertura do piso e fixar a testeira;
- Retirar o excesso de argamassa e adesivo.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Graniteiro: responsável pela marcação, corte, fixação e instalação da divisória;
- Servente: responsável por transportar os materiais, preparar argamassa e auxiliar o oficial em todas as tarefas;
- Divisória em placas pré-moldada em granilite, espessura 3,0 cm;
- Argamassa colante AC III E;
- Adesivo estrutural a base de resina epóxi, bicomponente, pastoso (tixotropico);
- Serra circular de bancada com motor elétrico potência de 5HP.

EQUIPAMENTO

- Serra circular de bancada com motor elétrico de 5 HP, com coifa para disco de 10 polegadas.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área total de divisória, em m2, instalada.

PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES DE 70MM, SEM VÃOS. AF_06/2017_PS

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador: responsável pela marcação e montagem da estrutura do drywall (guias, montantes e reforços), posicionamento e fixação das chapas de gesso para drywall e tratamento das juntas;
- Servente: auxilia o oficial em todas as tarefas;
- Perfil metálico G-70;
- Perfil metálico M-70;
- Fita para tratamento acústico (banda acústica) 3000X70 mm;
- Parafuso LB (metal-metal) 4,2x13 mm;
- Pino de aço com arruela cônica, diâmetro arruela = *23* mm e comprimento haste = *27* mm (ação indireta);

- Chapa de gesso para drywall, tipo Standard (ST), espessura 12,5 mm e dimensões 1200 x 2400 mm (L x C);
- Parafuso TA 25;
- Fita de papel micro perfurado, 50 x 150 mm, para tratamento de juntas de chapa;
- Massa de rejunte em pó para drywall, a base de gesso, secagem rápida, para tratamento de juntas entre chapas de gesso (com adição de água).

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área líquida das paredes em drywall com estrutura metálica com guias simples, montantes, com banda acústica, com área menor que 6 m² e que possuam vãos.

EXECUÇÃO

- Utilizar trena, prumo manual ou a laser para o correto posicionamento das guias, montantes e dos pontos de referência, pré-definidos em projeto;
- Marcar a posição das guias inferiores com auxílio de um cordão ou fio traçante;
- Marcar a posição das guias superiores tomando como referência a posição das guias inferiores, utilizando prumo manual ou a laser;
- Colocar a fita para isolamento tratamento acústico (ou banda acústica) na face da guia que ficará em contato com o piso ou com o teto. Sempre utilizar fita com largura compatível com a largura das guias;
- Utilizar tesoura para perfis metálicos, para cortes e ajustes das guias e montantes;
- Proceder com a fixação das guias. Recomenda-se que a fixação seja feita no máximo a cada 60 cm, por meio de pinos de aço desenvolvidos para esse fim;
- Executar as emendas das guias sempre de topo; nunca sobrepô-las. O piso deve estar nivelado e acabado. Observar o alinhamento da guia superior (teto) com a inferior (piso);
- Posicionar os montantes com auxílio de trena e prumo manual ou a laser;
- Fixar os montantes às guias por meio de um alicate puncionador. O comprimento do montante deve ter a altura do pé direito com 10 mm a menos;
- Fixar montantes em contato com outra estrutura de parede em drywall por meio de parafuso (metal-metal);
- Verificar o pé direito ou a altura da parede (altura de estrutura metálica) para definição da altura da chapa de gesso para drywall;
- Caso seja necessário o corte de chapas, marcar o local em que se deseja fazer o recorte, com o auxílio de lápis e régua. Em seguida, passar o estilete pressionado sobre a linha demarcada em um dos lados da chapa; dobrar no sentido contrário do corte feito com o estilete e, por fim, passar o estilete no cartão da face posterior à face inicialmente demarcada;
- Fixar as chapas de gesso para drywall na estrutura metálica (montantes e guias) por meio de parafusos, especialmente desenvolvidos para esse fim. As chapas deverão ser posicionadas a 10 mm do piso. Os parafusos devem estar distanciados a, no máximo, 250 mm entre si e a cerca de 10 mm da borda da chapa;

- Após finalizar a colocação das chapas de gesso para drywall, aplicar uma primeira camada de massa para tratamento de juntas entre as chapas;
- Colocar a fita de papel micro perfurado sobre o eixo da junta. Com o auxílio de uma espátula pressionar firmemente a fita sobre a primeira camada de massa;
- Aplicar mais uma camada de massa com o auxílio de uma desempenadeira, deixando um acabamento uniforme;
- Aplicar uma camada de massa para tratamento de juntas sobre os parafusos, com auxílio de uma desempenadeira.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Nesta composição foi indicada a chapa de gesso para Drywall branca tipo Standard (ST), mas é válida para as chapas do tipo Resistente à umidade (RU) e Resistente ao fogo (RF), em termos de indicadores de produtividade e consumo de materiais.

PENDÊNCIAS

- O insumo aferido em campo é o INx "Fita para tratamento acústico (banda acústica) 3000X48 mm", que não possui preço coletado pelo IBGE. Visando oferecer referência de custo para a composição, optou-se por adotar o insumo "com preço" INx 39432 - "Fita de papel reforçada com lâmina de metal para reforço de cantos de chapa de gesso para drywall" para permitir a publicação do custo da composição nos relatórios divulgados, mantida a mesma unidade e coeficiente.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material nas proximidades da frente de serviço;
- Entende-se por face simples a colocação de apenas uma camada de chapa de gesso para drywall por face de parede;
- Não foram verificadas diferenças expressivas na produtividade quanto ao tipo de placa;
- Foram consideradas as perdas residuais e incorporadas;
- A utilização das fitas de tratamento acústico foi considerada nas guias (superior e inferior);
- Para fins de consumo de material, foi considerado o uso de parafuso metal-metal, para fixação de um montante de extremidade em contato com outra parede drywall;
- Para os cálculos de consumo foi considerado um espaçamento de 60 cm entre montantes
- Nesta composição não está contemplado o serviço de isolamento termo/acústico, tampouco o serviço de reforço com madeira ou metálico.

PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES DE 70MM, COM VÃOS AF_06/2017_PS

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador: responsável pela marcação e montagem da estrutura do drywall (guias, montantes e reforços), posicionamento e fixação das chapas de gesso para drywall e tratamento das juntas;
- Servente: auxilia o oficial em todas as tarefas;
- Perfil metálico G-70;
- Perfil metálico M-70;
- Fita para tratamento acústico (banda acústica) 3000X70 mm;
- Parafuso LB (metal-metal) 4,2x13 mm;
- Pino de aço com arruela cônica, diâmetro arruela = *23* mm e comprimento haste = *27* mm (ação indireta);
- Chapa de gesso para drywall, tipo Standard (ST), espessura 12,5 mm e dimensões 1200 x 2400 mm (L x C);
- Parafuso TA 25;
- Fita de papel micro perfurado, 50 x 150 mm, para tratamento de juntas de chapa;
- Massa de rejunte em pó para drywall, a base de gesso, secagem rápida, para tratamento de juntas entre chapas de gesso (com adição de água).

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área líquida das paredes em drywall com estrutura metálica com guias simples, montantes, com banda acústica, com área maior ou igual a 6 m² e que possuam vãos.

EXECUÇÃO

- Utilizar trena, prumo manual ou a laser para o correto posicionamento das guias, montantes e dos pontos de referência, pré-definidos em projeto;
- Marcar a posição das guias inferiores com auxílio de um cordão ou fio traçante;
- Marcar a posição das guias superiores tomando como referência a posição das guias inferiores, utilizando prumo manual ou a laser;
- Colocar a fita para isolamento tratamento acústico (ou banda acústica) na face da guia que ficará em contato com o piso ou com o teto. Sempre utilizar fita com largura compatível com a largura das guias;
- Utilizar tesoura para perfis metálicos, para cortes e ajustes das guias e montantes;
- Proceder com a fixação das guias. Recomenda-se que a fixação seja feita no máximo a cada 60 cm, por meio de pinos de aço desenvolvidos para esse fim;
- Executar as emendas das guias sempre de topo; nunca sobrepô-las. O piso deve estar nivelado e acabado. Observar o alinhamento da guia superior (teto) com a inferior (piso);
- Posicionar os montantes com auxílio de trena e prumo manual ou a laser;
- Fixar os montantes às guias por meio de um alicate puncionador. O comprimento do montante deve ter a altura do pé direito com 10 mm a menos;
- Fixar montantes em contato com outra estrutura de parede em drywall por meio de parafuso (metal-metal);

- Para os montantes duplos fazer a fixação entre os perfis com auxílio de um alicate puncionador. Os perfis duplos podem ser montados em forma de caixão (contato entre as abas dos perfis) ou em forma de "H" (contato entre as almas dos perfis);
- Verificar o pé direito ou a altura da parede (altura de estrutura metálica) para definição da altura da chapa de gesso para drywall;
- Caso seja necessário o corte de chapas, marcar o local em que se deseja fazer o recorte, com o auxílio de lápis e régua. Em seguida, passar o estilete pressionado sobre a linha demarcada em um dos lados da chapa; dobrar no sentido contrário do corte feito com o estilete e, por fim, passar o estilete no cartão da face posterior à face inicialmente demarcada;
- Fixar as chapas de gesso para drywall na estrutura metálica (montantes e guias) por meio de parafusos, especialmente desenvolvidos para esse fim. As chapas deverão ser posicionadas a 10 mm do piso. Os parafusos devem estar distanciados a, no máximo, 250 mm entre si e a cerca de 10 mm da borda da chapa;
- Após finalizar a colocação das chapas de gesso para drywall, aplicar uma primeira camada de massa para tratamento de juntas entre as chapas;
- Colocar a fita de papel micro perfurado sobre o eixo da junta. Com o auxílio de uma espátula pressionar firmemente a fita sobre a primeira camada de massa;
- Aplicar mais uma camada de massa com o auxílio de uma desempenadeira, deixando um acabamento uniforme;
- Aplicar uma camada de massa para tratamento de juntas sobre os parafusos, com auxílio de uma desempenadeira.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Nesta composição foi indicada a chapa de gesso para Drywall branca tipo Standard (ST), mas é válida para as chapas do tipo Resistente à umidade (RU) e Resistente ao fogo (RF), em termos de indicadores de produtividade e consumo de materiais.

PENDÊNCIAS

- O insumo aferido em campo é o INx "Fita para tratamento acústico (banda acústica) 3000X48 mm", que não possui preço coletado pelo IBGE. Visando oferecer referência de custo para a composição, optou-se por adotar o insumo "com preço" INx 39432 - "Fita de papel reforçada com lâmina de metal para reforço de cantos de chapa de gesso para drywall" para permitir a publicação do custo da composição nos relatórios divulgados, mantida a mesma unidade e coeficiente.

PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO, COM DUAS FACES DUPLAS E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES DE 70MM, SEM VÃOS. AF_06/2017_PS

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador: responsável pela marcação e montagem da estrutura do drywall (guias, montantes e reforços), posicionamento e fixação das chapas de gesso para drywall e tratamento das juntas;
- Servente: auxilia o oficial em todas as tarefas;

- Perfil metálico G-70;
- Perfil metálico M-70;
- Fita para tratamento acústico (banda acústica) 3000X70 mm;
- Parafuso LB (metal-metal) 4,2x13 mm;
- Pino de aço com arruela cônica, diâmetro arruela = *23* mm e comprimento haste = *27* mm (ação indireta);
- Chapa de gesso para drywall, tipo Standard (ST), espessura 12,5 mm e dimensões 1200 x 2400 mm (L x C);
- Parafuso TA 25;
- Parafuso TA 45;
- Fita de papel micro perfurado, 50 x 150 mm, para tratamento de juntas de chapa;
- Massa de rejunte em pó para drywall, a base de gesso, secagem rápida, para tratamento de juntas entre chapas de gesso (com adição de água).

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área líquida das paredes em drywall com estrutura metálica com guias simples, montantes, com banda acústica e que não possuam vãos.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material nas proximidades da frente de serviço;
- Entende-se por face simples a colocação de apenas uma camada de chapa de gesso para drywall por face de parede;
- Entende-se por face dupla a colocação de duas chapas em uma mesma face sobrepondo uma a outra;
- Não foram verificadas diferenças expressivas na produtividade quanto ao tipo de placa;
- Foram consideradas as perdas residuais e incorporadas;
- A utilização das fitas de tratamento acústico foi considerada nas guias (superior e inferior);
- Para fins de consumo de material, foi considerado o uso de parafuso metal-metal, para fixação de um montante de extremidade em contato com outra parede drywall;
- Para os cálculos de consumo foi considerado um espaçamento de 60 cm entre montantes
- Nesta composição não está contemplado o serviço de isolamento termo/acústico, tampouco o serviço de reforço com madeira ou metálico.

EXECUÇÃO

- Utilizar trena, prumo manual ou a laser para o correto posicionamento das guias, montantes e dos pontos de referência, pré-definidos em projeto;
- Marcar a posição das guias inferiores com auxílio de um cordão ou fio traçante;
- Marcar a posição das guias superiores tomando como referência a posição das guias inferiores, utilizando prumo manual ou a laser;

- Colocar a fita para isolamento tratamento acústico (ou banda acústica) na face da guia que ficará em contato com o piso ou com o teto. Sempre utilizar fita com largura compatível com a largura das guias;
- Utilizar tesoura para perfis metálicos, para cortes e ajustes das guias e montantes;
- Proceder com a fixação das guias. Recomenda-se que a fixação seja feita no máximo a cada 60 cm, por meio de pinos de aço desenvolvidos para esse fim;
- Executar as emendas das guias sempre de topo; nunca sobrepô-las. O piso deve estar nivelado e acabado.

Observar o alinhamento da guia superior (teto) com a inferior (piso);

- Posicionar os montantes com auxílio de trena e prumo manual ou a laser;
- Fixar os montantes às guias por meio de um alicate puncionador. O comprimento do montante deve ter a altura do pé direito com 10 mm a menos;
- Fixar montantes em contato com outra estrutura de parede em drywall por meio de parafuso (metal-metal);
- Verificar o pé direito ou a altura da parede (altura de estrutura metálica) para definição da altura da chapa de gesso para drywall;
- Caso seja necessário o corte de chapas, marcar o local em que se deseja fazer o recorte, com o auxílio de lápis e régua. Em seguida, passar o estilete pressionado sobre a linha demarcada em um dos lados da chapa; dobrar no sentido contrário do corte feito com o estilete e, por fim, passar o estilete no cartão da face posterior à face inicialmente demarcada;
- Fixar a primeira camada de chapas de gesso acartonado na estrutura por meio de parafusos com 25 mm de comprimento, especialmente desenvolvidos para esse fim. As chapas deverão ser posicionadas a 10 mm do piso. Os parafusos devem estar distanciados a, no máximo, 250 mm entre si e a cerca de 10 mm da borda da chapa;
- Para a segunda camada, fixar as chapas por meio de parafusos com 45 mm de comprimento especialmente desenvolvidos para esse fim. As juntas da primeira camada nunca podem coincidir com as juntas da segunda camada de chapas;
- Após finalizar a colocação das chapas de gesso para drywall, aplicar uma primeira camada de massa para tratamento de juntas entre as chapas;
- Colocar a fita de papel micro perfurado sobre o eixo da junta. Com o auxílio de uma espátula pressionar firmemente a fita sobre a primeira camada de massa;
- Aplicar mais uma camada de massa com o auxílio de uma desempenadeira, deixando um acabamento uniforme;
- Aplicar uma camada de massa para tratamento de juntas sobre os parafusos, com auxílio de uma desempenadeira.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Nesta composição foi indicada a chapa de gesso para Drywall branca tipo Standard (ST), mas é válida para as chapas do tipo: Resistente à umidade (RU) e Resistente ao fogo (RF), em termos de indicadores de produtividade e consumo de materiais;
- Esta composição foi calculada para a situação de área maior ou igual a 6 m². Porém, é válida para as demais situações (área menor que 6 m²) por ter seu custo representativo.

PENDÊNCIAS

- O insumo aferido em campo é o INx "Fita para tratamento acústico (banda acústica) 3000X48 mm", que não possui preço coletado pelo IBGE. Visando oferecer referência de custo para a composição, optou-se por adotar o insumo "com preço" INx 39432 - "Fita de papel reforçada com lâmina de metal para reforço de cantos de chapa de gesso para drywall" para permitir a publicação do custo da composição nos relatórios divulgados, mantida a mesma unidade e coeficiente.

PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO, COM DUAS FACES DUPLAS E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES DE 70MM, COM VÃOS. AF_06/2017_PS

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador: responsável pela marcação e montagem da estrutura do drywall (guias, montantes e reforços), posicionamento e fixação das chapas de gesso para drywall e tratamento das juntas;
- Servente: auxilia o oficial em todas as tarefas;
- Perfil metálico G-70;
- Perfil metálico M-70;
- Fita para tratamento acústico (banda acústica) 3000X70 mm;
- Parafuso LB (metal-metal) 4,2x13 mm;
- Pino de aço com arruela cônica, diâmetro arruela = *23* mm e comprimento haste = *27* mm (ação indireta);
- Chapa de gesso para drywall, tipo Standard (ST), espessura 12,5 mm e dimensões 1200 x 2400 mm (L x C);
- Parafuso TA 25;
- Parafuso TA 45;
- Fita de papel micro perfurado, 50 x 150 mm, para tratamento de juntas de chapa;
- Massa de rejunte em pó para drywall, a base de gesso, secagem rápida, para tratamento de juntas entre chapas de gesso (com adição de água).

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área líquida das paredes em drywall com estrutura metálica com guias simples, montantes, com banda acústica, com área menor que 6 m² e que possuam vãos.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material nas proximidades da frente de serviço;
- Entende-se por face simples a colocação de apenas uma camada de chapa de gesso para drywall por face de parede;
- Entende-se por face dupla a colocação de duas chapas em uma mesma face sobrepondo uma a outra;

- Não foram verificadas diferenças expressivas na produtividade quanto ao tipo de placa;
- Foram consideradas as perdas residuais e incorporadas;
- A utilização das fitas de tratamento acústico foi considerada nas guias (superior e inferior);
- Para fins de consumo de material, foi considerado o uso de parafuso metal-metal, para fixação de um montante de extremidade em contato com outra parede drywall;
- Para os cálculos de consumo foi considerado um espaçamento de 60 cm entre montantes;
- Foram considerados nas aberturas montantes duplos para reforço;
- Nesta composição não está contemplado o serviço de isolamento termo/acústico, tampouco o serviço de reforço com madeira ou metálico.

EXECUÇÃO

- Utilizar trena, prumo manual ou a laser para o correto posicionamento das guias, montantes e dos pontos de referência, pré-definidos em projeto;
- Marcar a posição das guias inferiores com auxílio de um cordão ou fio traçante;
- Marcar a posição das guias superiores tomando como referência a posição das guias inferiores, utilizando prumo manual ou a laser;
- Colocar a fita para isolamento tratamento acústico (ou banda acústica) na face da guia que ficará em contato com o piso ou com o teto. Sempre utilizar fita com largura compatível com a largura das guias;
- Utilizar tesoura para perfis metálicos, para cortes e ajustes das guias e montantes;
- Proceder com a fixação das guias. Recomenda-se que a fixação seja feita no máximo a cada 60 cm, por meio de pinos de aço desenvolvidos para esse fim;
- Executar as emendas das guias sempre de topo; nunca sobrepô-las. O piso deve estar nivelado e acabado.

Observar o alinhamento da guia superior (teto) com a inferior (piso);

- Posicionar os montantes com auxílio de trena e prumo manual ou a laser;
- Fixar os montantes às guias por meio de um alicate puncionador. O comprimento do montante deve ter a altura do pé direito com 10 mm a menos;
- Fixar montantes em contato com outra estrutura de parede em drywall por meio de parafuso (metal-metal);
- Verificar o pé direito ou a altura da parede (altura de estrutura metálica) para definição da altura da chapa de gesso para drywall;
- Caso seja necessário o corte de chapas, marcar o local em que se deseja fazer o recorte, com o auxílio de lápis e régua. Em seguida, passar o estilete pressionado sobre a linha demarcada em um dos lados da chapa; dobrar no sentido contrário do corte feito com o estilete e, por fim, passar o estilete no cartão da face posterior à face inicialmente demarcada;
- Fixar a primeira camada de chapas de gesso acartonado na estrutura por meio de parafusos com 25 mm de comprimento, especialmente desenvolvidos para esse fim. As chapas deverão ser posicionadas a 10 mm do piso. Os parafusos devem estar distanciados a, no máximo, 250 mm entre si e a cerca de 10 mm da borda da chapa;
- Para a segunda camada, fixar as chapas por meio de parafusos com 45 mm de comprimento especialmente desenvolvidos para esse fim. As juntas da primeira camada nunca podem coincidir com as juntas da segunda camada de chapas;

- Após finalizar a colocação das chapas de gesso para drywall, aplicar uma primeira camada de massa para tratamento de juntas entre as chapas;
- Colocar a fita de papel micro perfurado sobre o eixo da junta. Com o auxílio de uma espátula pressionar firmemente a fita sobre a primeira camada de massa;
- Aplicar mais uma camada de massa com o auxílio de uma desempenadeira, deixando um acabamento uniforme;
- Aplicar uma camada de massa para tratamento de juntas sobre os parafusos, com auxílio de uma desempenadeira.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Nesta composição foi indicada a chapa de gesso para Drywall branca tipo Standard (ST), mas é válida para as chapas do tipo Resistente à umidade (RU) e Resistente ao fogo (RF), em termos de indicadores de produtividade e consumo de materiais.

PENDÊNCIAS

- O insumo aferido em campo é o INx "Fita para tratamento acústico (banda acústica) 3000X48 mm", que não possui preço coletado pelo IBGE. Visando oferecer referência de custo para a composição, optou-se por adotar o insumo "com preço" INx 39432 - "Fita de papel reforçada com lâmina de metal para reforço de cantos de chapa de gesso para drywall" para permitir a publicação do custo da composição nos relatórios divulgados, mantida a mesma unidade e coeficiente.

PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO, COM UMA FACE SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES DE 70MM, SEM VÃOS. AF_06/2017_PS

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material nas proximidades da frente de serviço;
- Nesta composição foi considerada apenas a colocação de chapas em uma face de parede;
- Não foram verificadas diferenças expressivas na produtividade quanto ao tipo de placa;
- Foram consideradas as perdas residuais e incorporadas;
- A utilização das fitas de tratamento acústico foi considerada nas guias (superior e inferior);
- Para fins de consumo de material, foi considerado um montante da extremidade em contato com outra parede drywall, sendo utilizado parafuso (metal-metal) para fixação;
- Para os cálculos de consumo foi considerado um espaçamento de 60 cm entre montantes;
- Foram considerados nas aberturas montantes duplos para reforço;
- Nesta composição não está contemplado o serviço de isolamento termo/acústico, tampouco o serviço de reforço com madeira ou metálico.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador: responsável pela marcação e montagem da estrutura do drywall (guias, montantes e reforços), posicionamento e fixação das chapas de gesso para drywall e tratamento das juntas;
- Servente: auxilia o oficial em todas as tarefas;
- Perfil metálico G-70;
- Perfil metálico M-70;
- Fita para tratamento acústico (banda acústica) 3000X70 mm;
- Parafuso LB (metal-metal) 4,2x13 mm;
- Pino de aço com arruela cônica, diâmetro arruela = *23* mm e comprimento haste = *27* (ação indireta);
- Chapa de gesso para drywall, tipo Standard (ST), espessura 12,5 mm e dimensões 1200 x 2400 mm (L x C);
- Parafuso TA 25;
- Fita de papel micro perfurado, 50 x 150 mm, para tratamento de juntas de chapa;
- Massa de rejunte em pó para drywall, a base de gesso, secagem rápida, para tratamento de juntas entre chapas de gesso (com adição de água).

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área líquida das paredes em drywall com estrutura metálica com guias simples, montantes, com banda acústica, com área menor que 6 m² e que possuam vãos.

EXECUÇÃO

- Utilizar trena, prumo manual ou a laser para o correto posicionamento das guias, montantes e dos pontos de referência, pré-definidos em projeto;
- Marcar a posição das guias inferiores com auxílio de um cordão ou fio traçante;
- Marcar a posição das guias superiores tomando como referência a posição das guias inferiores, utilizando prumo manual ou a laser;
- Colocar a fita para isolamento tratamento acústico (ou banda acústica) na face da guia que ficará em contato com o piso ou com o teto. Sempre utilizar fita com largura compatível com a largura das guias;
- Utilizar tesoura para perfis metálicos, para cortes e ajustes das guias e montantes;
- Proceder com a fixação das guias. Recomenda-se que a fixação seja feita no máximo a cada 60 cm, por meio de pinos de aço desenvolvidos para esse fim;
- Executar as emendas das guias sempre de topo; nunca sobrepô-las. O piso deve estar nivelado e acabado.

Observar o alinhamento da guia superior (teto) com a inferior (piso);

- Posicionar os montantes com auxílio de trena e prumo manual ou a laser;
- Fixar os montantes às guias por meio de um alicate puncionador. O comprimento do montante deve ter a altura do pé direito com 10 mm a menos;
- Fixar montantes em contato com outra estrutura de parede em drywall por meio de parafuso (metal-metal);

- Verificar o pé direito ou a altura da parede (altura de estrutura metálica) para definição da altura da chapa de gesso para drywall;
- Caso seja necessário o corte de chapas, marcar o local em que se deseja fazer o recorte, com o auxílio de lápis e régua. Em seguida, passar o estilete pressionado sobre a linha demarcada em um dos lados da chapa; dobrar no sentido contrário do corte feito com o estilete e, por fim, passar o estilete no cartão da face posterior à face inicialmente demarcada;
- Fixar as chapas de gesso para drywall na estrutura metálica (montantes e guias) por meio de parafusos, especialmente desenvolvidos para esse fim. As chapas deverão ser posicionadas a 10 mm do piso. Os parafusos devem estar distanciados a, no máximo, 250 mm entre si e a cerca de 10 mm da borda da chapa;
- Após finalizar a colocação das chapas de gesso para drywall, aplicar uma primeira camada de massa para tratamento de juntas entre as chapas;
- Colocar a fita de papel micro perfurado sobre o eixo da junta. Com o auxílio de uma espátula pressionar firmemente a fita sobre a primeira camada de massa;
- Aplicar mais uma camada de massa com o auxílio de uma desempenadeira, deixando um acabamento uniforme;
- Aplicar uma camada de massa para tratamento de juntas sobre os parafusos, com auxílio de uma desempenadeira.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Nesta composição foi indicada a chapa de gesso para Drywall branca tipo Standard (ST), mas é válida para as chapas do tipo Resistente à umidade (RU) e Resistente ao fogo (RF), em termos de indicadores de produtividade e consumo de materiais.

PENDÊNCIAS

- O insumo aferido em campo é o INx "Fita para tratamento acústico (banda acústica) 3000X48 mm", que não possui preço coletado pelo IBGE. Visando oferecer referência de custo para a composição, optou-se por adotar o insumo "com preço" INx 39432 - "Fita de papel reforçada com lâmina de metal para reforço de cantos de chapa de gesso para drywall" para permitir a publicação do custo da composição nos relatórios divulgados, mantida a mesma unidade e coeficiente.

PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO, COM UMA FACE SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES DE 70MM, COM VÃOS. AF_06/2017_PS

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material nas proximidades da frente de serviço;
- Nesta composição foi considerada apenas a colocação de chapas em uma face de parede;
- Não foram verificadas diferenças expressivas na produtividade quanto ao tipo de placa;
- Foram consideradas as perdas residuais e incorporadas;

- A utilização das fitas de tratamento acústico foi considerada nas guias (superior e inferior);
- Para fins de consumo de material, foi considerado um montante da extremidade em contato com outra parede drywall, sendo utilizado parafuso (metal-metal) para fixação;
- Para os cálculos de consumo foi considerado um espaçamento de 60 cm entre montantes;
- Foram considerados nas aberturas montantes duplos para reforço;
- Nesta composição não está contemplado o serviço de isolamento termo/acústico, tampouco o serviço de reforço com madeira ou metálico.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador: responsável pela marcação e montagem da estrutura do drywall (guias, montantes e reforços), posicionamento e fixação das chapas de gesso para drywall e tratamento das juntas;
- Servente: auxilia o oficial em todas as tarefas;
- Perfil metálico G-70;
- Perfil metálico M-70;
- Fita para tratamento acústico (banda acústica) 3000X70 mm;
- Parafuso LB (metal-metal) 4,2x13 mm;
- Pino de aço com arruela cônica, diâmetro arruela = *23* mm e comprimento haste = *27* (ação indireta);
- Chapa de gesso para drywall, tipo Standard (ST), espessura 12,5 mm e dimensões 1200 x 2400 mm (L x C);
- Parafuso TA 25;
- Fita de papel micro perfurado, 50 x 150 mm, para tratamento de juntas de chapa;
- Massa de rejunte em pó para drywall, a base de gesso, secagem rápida, para tratamento de juntas entre chapas de gesso (com adição de água).

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área líquida das paredes em drywall com estrutura metálica com guias simples, montantes, com banda acústica, com área maior ou igual a 6 m² e que possuam vãos.

EXECUÇÃO

- Utilizar trena, prumo manual ou a laser para o correto posicionamento das guias, montantes e dos pontos de referência, pré-definidos em projeto;
- Marcar a posição das guias inferiores com auxílio de um cordão ou fio traçante;
- Marcar a posição das guias superiores tomando como referência a posição das guias inferiores, utilizando prumo manual ou a laser;
- Colocar a fita para isolamento tratamento acústico (ou banda acústica) na face da guia que ficará em contato com o piso ou com o teto. Sempre utilizar fita com largura compatível com a largura das guias;
- Utilizar tesoura para perfis metálicos, para cortes e ajustes das guias e montantes;

- Proceder com a fixação das guias. Recomenda-se que a fixação seja feita no máximo a cada 60 cm, por meio de pinos de aço desenvolvidos para esse fim;
- Executar as emendas das guias sempre de topo; nunca sobrepô-las. O piso deve estar nivelado e acabado.

Observar o alinhamento da guia superior (teto) com a inferior (piso);

- Posicionar os montantes com auxílio de trena e prumo manual ou a laser;
- Fixar os montantes às guias por meio de um alicate puncionador. O comprimento do montante deve ter a altura do pé direito com 10 mm a menos;
- Fixar montantes em contato com outra estrutura de parede em drywall por meio de parafuso (metal-metal);
- Verificar o pé direito ou a altura da parede (altura de estrutura metálica) para definição da altura da chapa de gesso para drywall;
- Caso seja necessário o corte de chapas, marcar o local em que se deseja fazer o recorte, com o auxílio de lápis e régua. Em seguida, passar o estilete pressionado sobre a linha demarcada em um dos lados da chapa; dobrar no sentido contrário do corte feito com o estilete e, por fim, passar o estilete no cartão da face posterior à face inicialmente demarcada;
- Fixar as chapas de gesso para drywall na estrutura metálica (montantes e guias) por meio de parafusos, especialmente desenvolvidos para esse fim. As chapas deverão ser posicionadas a 10 mm do piso. Os parafusos devem estar distanciados a, no máximo, 250 mm entre si e a cerca de 10 mm da borda da chapa;
- Após finalizar a colocação das chapas de gesso para drywall, aplicar uma primeira camada de massa para tratamento de juntas entre as chapas;
- Colocar a fita de papel micro perfurado sobre o eixo da junta. Com o auxílio de uma espátula pressionar firmemente a fita sobre a primeira camada de massa;
- Aplicar mais uma camada de massa com o auxílio de uma desempenadeira, deixando um acabamento uniforme;
- Aplicar uma camada de massa para tratamento de juntas sobre os parafusos, com auxílio de uma desempenadeira.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Nesta composição foi indicada a chapa de gesso para Drywall branca tipo Standard (ST), mas é válida para as chapas do tipo Resistente à umidade (RU) e Resistente ao fogo (RF), em termos de indicadores de produtividade e consumo de materiais.

PENDÊNCIAS

- O insumo aferido em campo é o INx "Fita para tratamento acústico (banda acústica) 3000X48 mm", que não possui preço coletado pelo IBGE. Visando oferecer referência de custo para a composição, optou-se por adotar o insumo "com preço" INx 39432 - "Fita de papel reforçada com lâmina de metal para reforço de cantos de chapa de gesso para drywall" para permitir a publicação do custo da composição nos relatórios divulgados, mantida a mesma unidade e coeficiente.

INSTALAÇÃO DE REFORÇO DE MADEIRA EM PAREDE DRYWALL. AF_06/2017

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador: responsável pelo corte, posicionamento e fixação das peças de reforço;
- Servente: auxilia o oficial em todas as tarefas;
- Parafuso LB (metal-metal) 4,2x13 mm;
- Tábua de madeira de seção *2,5x25* cm , de madeira regional.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total de reforço em madeira utilizado em paredes drywall.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material nas proximidades da frente de trabalho;
- Foram consideradas as perdas residuais e incorporadas;
- Foi contemplado o esforço para o corte da madeira com serrote.

EXECUÇÃO

- Verificar a altura e o comprimento necessário a ser reforçado na parede;
- Verificar os espaçamentos entre os montantes;
- Cortar os trechos de tábua de acordo com os espaçamentos entre os montantes;
- Fixar as tábuas atrás das abas dos montantes, por meio de parafusos, de maneira a reforçar toda a extensão da parede necessária.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os reforços podem ser utilizados para auxiliar no posicionamento de instalações hidráulicas e elétricas, bem como na fixação de elementos de maior carga, como armários, televisores, etc.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

INSTALAÇÃO DE REFORÇO METÁLICO EM PAREDE DRYWALL. AF_06/2017

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador: responsável pelo corte, posicionamento e fixação das peças de reforço;
- Servente: auxilia o oficial em todas as tarefas;
- Perfil metálico G-70;
- Parafuso LB (metal-metal) 4,2x13 mm.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total de reforço metálico utilizado em paredes drywall.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material nas proximidades da frente de trabalho;
- Foram consideradas as perdas residuais e incorporadas.

EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento necessário a ser reforçado na parede;
- Verificar os espaçamentos entre os montantes;
- Para cortes e ajustes do perfil utilizar tesoura para perfis metálicos;
- Fixar o perfil entre os montantes, por meio de parafusos, de maneira a reforçar toda a extensão da parede necessária.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os reforços podem ser utilizados para auxiliar no posicionamento de instalações hidráulicas e elétricas, bem como na fixação de elementos de maior carga, como armários, televisores, etc.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

FORNECIMENTO DE PERFIL SIMPLES "I" OU "H" ATE 8" INCLUSIVE PERDAS

Identificação das Especificações:

Determine as especificações exatas dos perfis "I" ou "H" necessários, incluindo a altura, largura e espessura do aço.

Considere as normas e padrões relevantes que devem ser atendidos.

Orçamento e Contratação:

Solicite orçamentos de fornecedores de aço para os perfis desejados.

Avalie as propostas recebidas e selecione o fornecedor com base na qualidade, prazo de entrega e preço.

Acordo Contratual:

Estabeleça um contrato detalhado com o fornecedor, incluindo as especificações exatas dos perfis, condições de entrega, prazo, preço e outros termos pertinentes.

Produção dos Perfis:

O fornecedor é responsável pela produção dos perfis de aço de acordo com as especificações acordadas.

Garanta que os perfis sejam fabricados de acordo com as normas de qualidade e segurança aplicáveis.

Embalagem e Identificação:

Os perfis devem ser devidamente embalados para proteção durante o transporte e manuseio.

Cada peça deve ser identificada de acordo com as especificações para facilitar a identificação no local de destino.

Transporte e Entrega:

Organize o transporte dos perfis do fornecedor para o local de destino.

Certifique-se de que o transporte seja feito de maneira segura para evitar danos aos perfis.

Recebimento no Local:

Ao receber os perfis no local, verifique a integridade das embalagens e a conformidade com as especificações acordadas.

Registre quaisquer danos ou discrepâncias e comunique imediatamente ao fornecedor.

Armazenamento Adequado:

Armazene os perfis de aço em um local apropriado, longe de condições que possam causar corrosão ou outros danos.

Utilize suportes adequados para evitar deformações durante o armazenamento.

Registro e Controle de Estoque:

Mantenha registros detalhados do estoque de perfis, incluindo informações sobre quantidade, tipo, data de recebimento e qualquer outra informação relevante.

Utilização no Projeto:

Integre os perfis "I" ou "H" conforme planejado no projeto, levando em consideração as dimensões e requisitos específicos.

Manuseio Cuidadoso:

Ao utilizar os perfis, siga as melhores práticas para o manuseio a fim de evitar danos ou deformações.

Registro de Perdas e Consumo:

Registre quaisquer perdas durante o transporte, manuseio ou armazenamento.

Mantenha um controle preciso do consumo real em relação ao previsto no planejamento inicial.

FORNECIMENTO DE PERFIL SIMPLES "I" OU "H" 8 A 12" INCLUSIVE PERDAS

Identificação das Especificações:

Determine as especificações exatas dos perfis "I" ou "H" necessários, incluindo a altura, largura e espessura do aço.

Considere as normas e padrões relevantes que devem ser atendidos.

Orçamento e Contratação:

Solicite orçamentos de fornecedores de aço para os perfis desejados.

Avalie as propostas recebidas e selecione o fornecedor com base na qualidade, prazo de entrega e preço.

Acordo Contratual:

Estabeleça um contrato detalhado com o fornecedor, incluindo as especificações exatas dos perfis, condições de entrega, prazo, preço e outros termos pertinentes.

Produção dos Perfis:

O fornecedor é responsável pela produção dos perfis de aço de acordo com as especificações acordadas.

Garanta que os perfis sejam fabricados de acordo com as normas de qualidade e segurança aplicáveis.

Embalagem e Identificação:

Os perfis devem ser devidamente embalados para proteção durante o transporte e manuseio.

Cada peça deve ser identificada de acordo com as especificações para facilitar a identificação no local de destino.

Transporte e Entrega:

Organize o transporte dos perfis do fornecedor para o local de destino.

Certifique-se de que o transporte seja feito de maneira segura para evitar danos aos perfis.

Recebimento no Local:

Ao receber os perfis no local, verifique a integridade das embalagens e a conformidade com as especificações acordadas.

Registre quaisquer danos ou discrepâncias e comunique imediatamente ao fornecedor.

Armazenamento Adequado:

Armazene os perfis de aço em um local apropriado, longe de condições que possam causar corrosão ou outros danos.

Utilize suportes adequados para evitar deformações durante o armazenamento.

Registro e Controle de Estoque:

Mantenha registros detalhados do estoque de perfis, incluindo informações sobre quantidade, tipo, data de recebimento e qualquer outra informação relevante.

Utilização no Projeto:

Integre os perfis "I" ou "H" conforme planejado no projeto, levando em consideração as dimensões e requisitos específicos.

Manuseio Cuidadoso:

Ao utilizar os perfis, siga as melhores práticas para o manuseio a fim de evitar danos ou deformações.

Registro de Perdas e Consumo:

Registre quaisquer perdas durante o transporte, manuseio ou armazenamento.

Mantenha um controle preciso do consumo real em relação ao previsto no planejamento inicial.

(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, PARA VÃOS DE 3 A 12 M E PARA QUALQUER TIPO DE TELHA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_12/2015

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Parafuso de aço tipo chumbador Parabolt, diâmetro de 3/8", comprimento 75 mm para fixação da tesoura na laje.
- Guindaste hidráulico autopropelido.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

EXECUÇÃO

- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades), e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades;

- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 M, capacidade máxima 60T, potência 260Kw.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras adotadas no telhado, considerando-se as características da composição.

FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 4 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_12/2015

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Perfil de aço comum ASTM A36 tipo "U" 127 x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura, fornecido em peças de 6 m;
- Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8";
- Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica).

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com corte e solda das peças para a tesoura metálica;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;

EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes das peças;
- Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;
- Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;

- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades), conforme e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 M, capacidade máxima 60T, potência 260Kw.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 5 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_12/2015

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Perfil de aço comum ASTM A36 tipo "U" 127 x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura, fornecido em peças de 6 m;
- Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8";
- Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica).

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com corte e solda das peças para a tesoura metálica;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;

EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes das peças;
- Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;

- Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades), conforme e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 M, capacidade máxima 60T, potência 260Kw.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 6 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_12/2015

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Perfil de aço comum ASTM A36 tipo "U" 127 x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura, fornecido em peças de 6 m;
- Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8";
- Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica).

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com corte e solda das peças para a tesoura metálica;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;

EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes das peças;

- Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;
- Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumode cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades), conforme e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 M, capacidade máxima 60T, potência 260Kw.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 7 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_12/2015

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Perfil de aço comum ASTM A36 tipo "U" 127 x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura, fornecido em peças de 6 m;
- Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8";
- Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica).

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com corte e solda das peças para a tesoura metálica;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;

EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes das peças;
- Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;
- Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades), conforme e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 M, capacidade máxima 60T, potência 260Kw.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 8 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_12/2015

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com corte e solda das peças para a tesoura metálica;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;

EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;

- Realizar os cortes das peças;
- Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;
- Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades), conforme e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Perfil de aço comum ASTM A36 tipo "U" 127 x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura, fornecido em peças de 6 m;
- Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8";
- Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica).

EQUIPAMENTO

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 M, capacidade máxima 60T, potência 260Kw.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 9 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_12/2015

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Perfil de aço comum ASTM A36 tipo "U" 127 x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura, fornecido em peças de 6 m;
- Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8";
- Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica).

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com corte e solda das peças para a tesoura metálica;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;

EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes das peças;
- Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;
- Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades), conforme e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 M, capacidade máxima 60T, potência 260Kw.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 10 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_12/2015

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Perfil de aço comum ASTM A36 tipo "U" 127 x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura, fornecido em peças de 6 m;
- Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8";
- Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica).

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com corte e solda das peças para a tesoura metálica;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;

EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes das peças;
- Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;
- Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades), conforme e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 M, capacidade máxima 60T, potência 260Kw.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 11 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_12/2015

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Perfil de aço comum ASTM A36 tipo "U" 127 x 50 x 3,0 mm para composição dos banzos superiores e inferiores da tesoura, fornecido em peças de 6 m;
- Cantoneira de abas iguais, espessura 1/8";
- Eletrodo AWS E-7018 (OK 48,04; WI 718) d = 4 mm (solda elétrica).

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com corte e solda das peças para a tesoura metálica;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o içamento da tesoura;

EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes das peças;
- Apoiado sobre gabarito, posicionar e fixar primeiramente os banzos da tesoura e posteriormente os montantes e as diagonais. As ligações entre as peças deverão ser executadas por meio de soldas com eletrodo E7018;
- Fixar perfis tipo cantoneira ao banzo inferior nas extremidades e meio da tesoura. Estes perfis serão soldados nas abas do banzo inferior (uma cantoneira de cada lado);
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades), conforme e chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades, conforme projeto;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 M, capacidade máxima 60T, potência 260Kw.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tesouras previstas para o telhado, considerando-se as características da composição.

TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- A perda foi considerada nula, pois os perfis são fornecidos nos comprimentos especificados pelo projetista;
- A composição é válida para tramas de aço com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 2,5 e 4,0 m, distanciamento entre eixos das terças entre 1,5 e 2,5 m, distanciamento entre eixos dos caibros de 1,0 a 1,4 m e distanciamento entre eixos das ripas de 0,32 m;
- A trama descrita é geralmente apoiada sobre tesouras metálicas, pontaletes metálicos ou diretamente sobre alvenaria (oitão);
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Perfil em aço galvanizado conformado a frio tipo cartola, 21 x 30 x 13 x 0,8 mm, para apoio das telhas (ripa p/ telhado);
- Perfil em aço galvanizado conformado a frio tipo "U", 75 x 38 x 2,65mm, para apoio das ripas metálicas (caibro p/ telhado);
- Perfil em aço galvanizado conformado a frio tipo "UE", 200 x 75 x 3,75mm para apoio dos caibros metálicos (terças);
- Chapa de aço, espessura de 4,75 mm para fixação dos caibros nas terças;
- Chapa de aço A-36, espessura de 6,35 mm para fixação das terças nas estruturas de apoio;
- Parafuso zincado autobrocante flangeado, 4,2x19, para fixação das ripas;
- Parafuso comum ASTM A307, aço carbono, cabeça sextavada, d = 12,7 mm (1/2") para fixação das terças;
- Parafuso comum ASTM A307, aço carbono, cabeça sextavada, d = 3/8" para fixação dos caibros.
- Guincho Elétrico de Coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

EXECUÇÃO

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;
- Fixar as terças na estrutura de apoio com os parafusos ASTM A307, d = 12,7 mm;
- Posicionar os caibros conforme previsto no projeto, conferindo distância entre terças ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre os caibros;
- Fixar os caibros nas terças com os parafusos ASTM A307, d = 6,35 mm;
- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Aparafusar as ripas nos caibros em ambas as abas, utilizando os parafusos de 4,2 x 19.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS E CAIBROS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- A perda foi considerada nula, pois os perfis são fornecidos nos comprimentos especificados pelo projetista;
- A composição é válida para tramas de aço com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 1,5 e 2,5 m, distanciamento entre eixos dos caibros de 1,0 m a 1,4 m e distanciamento entre eixos das ripas de 0,32 m;
- A trama descrita é geralmente apoiada sobre pontaletes;
- Foi considerado o transporte vertical;

- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:

-> **CHP:** considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;

-> **CHI:** considera os tempos em que o equipamento está parado.

EXECUÇÃO

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;

- Posicionar os caibros conforme previsto no projeto, conferindo distância entre terças ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre os caibros;

- Fixar os caibros nas terças com os parafusos ASTM A307, d = 6,35 mm;

- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;

- Aparafusar as ripas nos caibros em ambas as abas, utilizando os parafusos de 4,2 x 19.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;

- Servente;

- Perfil em aço galvanizado conformado a frio tipo cartola, 21 x 30 x 13 x 0,8 mm, para apoio das telhas (ripa p/ telhado);

- Perfil em aço galvanizado conformado a frio tipo "U", 75 x 40 x 2,65 mm, para apoio das ripas metálicas (caibro p/ telhado);

- Chapa de aço, espessura de 4,75 mm para fixação dos caibros na estrutura de apoio;

- Parafuso zincado autobrochante flangeado, 4,2 x 19, para fixação das ripas;

- Parafuso comum ASTM A307, aço carbono, cabeça sextavada, d = 3/8" para fixação dos caibros.

- Guincho Elétrico de Coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- A perda foi considerada nula, pois os perfis são fornecidos nos comprimentos especificados pelo projetista;
- A composição é válida para tramas de aço com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 1,0 e 1,4 m e distanciamento entre eixos das ripas de 0,32 m;
- A trama descrita é geralmente apoiada sobre estrutura PONTALETADA (pontaletes + caibros) ou diretamente sobre tesouras com distanciamento similar aos caibros;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

EXECUÇÃO

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Aparafusar as ripas nos caibros em ambas as abas, utilizando os parafusos de 4,2 x 19.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Perfil em aço galvanizado conformado a frio tipo cartola, 21 x 30 x 13 x 0,8 mm, para apoio das telhas (ripa p/ telhado);
- Parafuso zincado autobrocante flangeado, 4,2 x 19, para fixação das ripas;
- Guincho Elétrico de Coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS DE 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- A perda foi considerada nula, pois os perfis são fornecidos nos comprimentos especificados pelo projetista;
- A composição é válida para tramas de aço com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 2,5 e 4,0 m, distanciamento entre eixos das terças entre 1,5 e 2,5 m, distanciamento entre eixos dos caibros de 1,0 a 1,4 m e distanciamento entre eixos das ripas de 0,32 m;
- A trama descrita é geralmente apoiada sobre tesouras metálicas ou pontaletes metálicos;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Perfil em aço galvanizado conformado a frio tipo cartola, 21 x 30 x 13 x 0,8 mm, para apoio das 38:38telhas (ripa p/ telhado);
- Perfil em aço galvanizado conformado a frio tipo "U", 75 x 40 x 2,65 mm, para apoio das ripas metálicas (caibro p/ telhado);
- Perfil em aço galvanizado conformado a frio tipo "UE", 200 x 75 x 3,75 mm para apoio dos caibros metálicos (terças);
- Chapa de aço, espessura de 4,75 mm para fixação dos caibros nas terças;
- Chapa de aço A-36, espessura de 6,35 mm para fixação das terças nas estruturas de apoio;
- Parafuso zincado autobrocante flangeado, 4,2 x 19, para fixação das ripas;
- Parafuso comum ASTM A307, aço carbono, cabeça sextavada, d = 12,7 mm (1/2") para fixação das terças;

- Parafuso comum ASTM A307, aço carbono, cabeça sextavada, $d = 3/8"$ para fixação dos caibros;
- Guincho Elétrico de Coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

EXECUÇÃO

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontalotes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;
- Fixar as terças na estrutura de apoio com os parafusos ASTM A307, $d = 12,7$ mm;
- Posicionar os caibros conforme previsto no projeto, conferindo distância entre terças ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre os caibros;
- Fixar os caibros nas terças com os parafusos ASTM A307, $d = 6,35$ mm;
- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Aparafusar as ripas nos caibros em ambas as abas, utilizando os parafusos de 4,2 x 19.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS E CAIBROS PARA TELHADOS DE MAIS DE 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- A perda foi considerada nula, pois os perfis são fornecidos nos comprimentos especificados pelo projetista;

- A composição é válida para tramas de aço com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 1,5 e 2,5 m, distanciamento entre eixos dos caibros de 1,0 a 1,4 m e distanciamento entre eixos das ripas de 0,32 m;
- A trama descrita é geralmente apoiada sobre pontaletes;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

EXECUÇÃO

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Posicionar os caibros conforme previsto no projeto, conferindo distância entre terças ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre os caibros;
- Fixar os caibros nas terças com os parafusos ASTM A307, d = 6,35 mm;
- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Aparafusar as ripas nos caibros em ambas as abas, utilizando os parafusos de 4,2 x 19.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Perfil em aço galvanizado conformado a frio tipo cartola, 21 x 30 x 13 x 0,8 mm, para apoio das telhas (ripa p/ telhado);
- Perfil em aço galvanizado conformado a frio tipo "U", 75 x 40 x 2,65 mm, para apoio das ripas metálicas (caibro p/ telhado);
- Chapa de aço, espessura de 4,75 mm para fixação dos caibros na estrutura de apoio;
- Parafuso zincado autobrocante flangeado, 4,2 x 19, para fixação das ripas;
- Parafuso comum ASTM A307, aço carbono, cabeça sextavada, d = 3/8" para fixação dos caibros;

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS PARA TELHADOS DE MAIS DE 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- A perda foi considerada nula, pois os perfis são fornecidos nos comprimentos especificados pelo projetista;
- A composição é válida para tramas de aço com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 1,0 e 1,4 m e distanciamento entre eixos das ripas de 0,32 m;
- A trama descrita é geralmente apoiada sobre estrutura PONTALETADA (pontaletes + caibros) ou diretamente sobre tesouras com distanciamento similar aos caibros;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

EXECUÇÃO

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Aparafusar as ripas nos caibros em ambas as abas, utilizando os parafusos de 4,2 x 19.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;

- Servente;
- Perfil em aço galvanizado conformado a frio tipo cartola, 21 x 30 x 13 x 0,8 mm, para apoio das telhas (ripa p/ telhado);
- Parafuso zincado autobrocante flangeado, 4,2 x 19, para fixação das ripas;
- Guincho Elétrico de Coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de madeira com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 2,4 e 3,2 m, distanciamento entre eixos das terças entre 1,5 e 2,0 m, distanciamento entre eixos dos caibros de 0,55 m e distanciamento entre eixos das ripas de 0,32 m;
- A trama descrita pode ser apoiada sobre tesouras ou pontaletes;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 1,5 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 6,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Prego polido com cabeça 22 x 48 (4 1/4 x 5);
- Prego polido com cabeça 19 x 36 (3 1/4 x 9);
- Prego polido com cabeça 15 x 15;
- Guincho Elétrico de Coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

EXECUÇÃO

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;
- Fixar as terças na estrutura de apoio, cravando os pregos 22 X 48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio;
- Posicionar os caibros conforme previsto no projeto, conferindo distância entre terças ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre os caibros;
- Fixar os caibros na estrutura de apoio, cravando os pregos 19 x 36 aproximadamente a 45° em relação à face lateral do caibro, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na terça;
- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Pregar as ripas nos caibros, utilizando pregos 15x15 com cabeça;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.
AF_07/2019

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;

- A composição é válida para tramas de madeira com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 2,4 e 3,2 m, distanciamento entre eixos das terças entre 1,5 e 2,0 m, distanciamento entre eixos dos caibros de 0,55 m e distanciamento entre eixos das ripas de 0,32 m;
- A trama descrita pode ser apoiada sobre tesouras ou pontaletes.
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado. A40

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 1,5 x 5,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 6,0 cm;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Pregos polidos com cabeça 22 x 48 (4 1/4 x 5);
- Pregos polidos com cabeça 19 x 36 (3 1/4 x 9);
- Pregos polidos com cabeça 15 x 15;
- Guincho Elétrico de Coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

EXECUÇÃO

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;
- Fixar as terças na estrutura de apoio, cravando os pregos 22 X 48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio;
- Posicionar os caibros conforme previsto no projeto, conferindo distância entre terças ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre os caibros;
- Fixar os caibros na estrutura de apoio, cravando os pregos 19 x 36 aproximadamente a 45° em relação à face lateral do caibro, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na terça;

- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Pregar as ripas nos caibros, utilizando pregos 15x15 com cabeça;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- A composição é válida para tramas de madeira com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 2,4 e 3,2 m; distanciamento entre eixos das terças de 1,6 m;
- A trama descrita pode ser apoiada sobre tesouras ou pontaletes;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

EXECUÇÃO

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;
- Fixar as terças na estrutura de apoio, cravando os pregos 22 X 48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Pregos polidos com cabeça 22 x 48 (4 1/4 x 5);
- Guincho Elétrico de Coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PONTALETADA DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM MAIS QUE 2 ÁGUAS E PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

EXECUÇÃO

- Cortar a madeira de acordo com os comprimentos de pontaletes descritos em projeto;
- Prever berço de no mínimo 40 cm sob cada pontalete e mãos-francesas nas duas direções, para dar estabilidade ao conjunto;
- Prever recortes para fixação da terça de modo a garantir inclinação e perfeito encaixe das peças;

- Fixar os contraventamentos / mãos-francesas nas duas direções.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm, para atuar como pontaletes;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm, para atuar como berços dos pontaletes;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 6,0 cm, para atuar como mão francesa da terça e contraventar os pontaletes;
- Prego polido com cabeça 18x30;
- Guincho Elétrico de Coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar área em projeção do telhado, considerando-se as características da composição.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica

FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PONTALETADA DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;
- Foram consideradas perdas por entulho;
- Foi considerado o transporte vertical;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;
 - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

EXECUÇÃO

- Cortar a madeira de acordo com os comprimentos de pontaletes descritos em projeto;
- Prever berço de no mínimo 40 cm sob cada pontalete e mãos-francesas nas duas direções, para dar estabilidade ao conjunto;
- Prever recortes para fixação da terça de modo a garantir inclinação e perfeito encaixe das peças;
- Fixar os contraventamentos / mãos-francesas nas duas direções.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 16,0 cm, para atuar como pontaletes;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm, para atuar como berços dos pontaletes;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 6,0 cm, para atuar como mão francesa da terça e contraventar os pontaletes;
- Prego polido com cabeça 18x30;
- Grua ascensional.

EQUIPAMENTO

- Grua ascensional, lançade 30 m, capacidade de 1,0 toneladas a 30 m, altura até 39 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar área em projeção do telhado, considerando-se as características da composição.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

TELHAMENTO COM TELHA DE ENCAIXE, TIPO FRANCESA DE VIDRO, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Telha cerâmica do tipo francesa de vidro com rendimento de 16 telhas/m²;
- Guincho Elétrico de Coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com o assentamento de telhas e ajudando no transporte horizontal das peças;
- Para o cálculo das produtividades e consumos, considerou-se inclinação do telhado de 30%;
- Foi considerada uma perda por corte das telhas e quebras durante o manuseio;
- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;
- Foi considerada altura de içamento igual a 6m;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);
 - > CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);
- Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm;
- A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;
- No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado;
- Na colocação das telhas, manter sobreposição longitudinal de no mínimo 10cm;
- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas;

- Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com o assentamento de telhas e ajudando no transporte horizontal das peças;
- Para o cálculo das produtividades e consumos, considerou-se inclinação do telhado de 20%;
- Foi considerada uma perda por corte das telhas e quebras durante o manuseio;
- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;
- Foi considerada altura de içamento igual a 6m;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);
 - > CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);
- Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas

(galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm;

- A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;
- No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado;
- Na colocação das telhas, manter direções ortogonal e paralela às linhas limites do edifício, observando o correto distanciamento entre os canais, o perfeito encaixe dos canais nas ripas e o perfeito encaixe das capas nos canais;
- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas;
- Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Guincho elétrico de coluna, capacidade 400kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com o assentamento de telhas e ajudando no transporte horizontal das peças;
- Para o cálculo das produtividades e consumos, considerou-se inclinação do telhado de 20%;
- Foi considerada uma perda por corte das telhas e quebras durante o manuseio;
- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;
- Foi considerada altura de içamento igual a 6m;

- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:

-> CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);

-> CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);

- Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;

- Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm;

- A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;

- No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado;

- Na colocação das telhas, manter direções ortogonal e paralela às linhas limites do edifício, observando o correto distanciamento entre os canais, o perfeito encaixe dos canais nas ripas e o perfeito encaixe das capas nos canais;

- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas;

- Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Guincho elétrico de coluna, capacidade 400kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Telha cerâmica capa-canal do tipo plan com rendimento de 26 telhas/m²;
- Guincho elétrico de coluna.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com o assentamento de telhas e ajudando no transporte horizontal das peças;
- Para o cálculo das produtividades e consumos, considerou-se inclinação do telhado de 20%;
- Foi considerada uma perda por corte das telhas e quebras durante o manuseio;
- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;
- Foi considerada altura de içamento igual a 6m;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);
 - > CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);
- Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm;

- A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;
- No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado;
- Na colocação das telhas, manter direções ortogonal e paralela às linhas limites do edifício, observando o correto distanciamento entre os canais, o perfeito encaixe dos canais nas ripas e o perfeito encaixe das capas nos canais;
- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas;
- Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Guincho elétrico de coluna, capacidade 400kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com o assentamento de telhas e ajudando no transporte horizontal das peças;
- Para o cálculo das produtividades e consumos, considerou-se inclinação do telhado de 20%;
- Foi considerada uma perda por corte das telhas e quebras durante o manuseio;
- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;
- Foi considerada altura de içamento igual a 6m;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:

- > CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);
- > CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);
- Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm;
- A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;
- No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado;
- Na colocação das telhas, manter direções ortogonal e paralela às linhas limites do edifício, observando o correto distanciamento entre os canais, o perfeito encaixe dos canais nas ripas e o perfeito encaixe das capas nos canais;
- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas;
- Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Guincho elétrico de coluna, capacidade 400kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO PORTUGUESA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Telha cerâmica do tipo portuguesa com rendimento de 16 telhas/m²;
- Guincho Elétrico de Coluna.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com o assentamento de telhas e ajudando no transporte horizontal das peças;
- Para o cálculo das produtividades e consumos, considerou-se inclinação do telhado de 30%;
- Foi considerada uma perda por corte das telhas e quebras durante o manuseio;
- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;
- Foi considerada altura de içamento igual a 6m;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);
 - > CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);
- Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm;
- A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se

atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;

- No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado;
- Na colocação das telhas, manter sobreposição longitudinal de no mínimo 10cm;
- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas;
- Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO PORTUGUESA, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Telha cerâmica do tipo portuguesa com rendimento de 16 telhas/m²;
- Guincho Elétrico de Coluna.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com o assentamento de telhas e ajudando no transporte horizontal das peças;
- Para o cálculo das produtividades e consumos, considerou-se inclinação do telhado de 30%;
- Foi considerada uma perda por corte das telhas e quebras durante o manuseio;
- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;

- Foi considerada altura de içamento igual a 6m;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);
 - > CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);
- Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm;
- A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;
- No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado;
- Na colocação das telhas, manter sobreposição longitudinal de no mínimo 10cm;
- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas;
- Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO ROMANA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Telha cerâmica do tipo romana com rendimento de 16 telhas/m²;
- Guincho Elétrico de Coluna.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com o assentamento de telhas e ajudando no transporte horizontal das peças;
- Para o cálculo das produtividades e consumos, considerou-se inclinação do telhado de 30%;
- Foi considerada uma perda por corte das telhas e quebras durante o manuseio;
- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;
- Foi considerada altura de içamento igual a 6m;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);
 - > CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);
- Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm;
- A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se

atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;

- No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado;
- Na colocação das telhas, manter sobreposição longitudinal de no mínimo 10cm;
- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas;
- Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO ROMANA, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Telha cerâmica do tipo romana com rendimento de 16 telhas/m²;
- Guincho Elétrico de Coluna.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com o assentamento de telhas e ajudando no transporte horizontal das peças;
- Para o cálculo das produtividades e consumos, considerou-se inclinação do telhado de 30%;
- Foi considerada uma perda por corte das telhas e quebras durante o manuseio;
- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;
- Foi considerada altura de içamento igual a 6m;

- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:

-> CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);

-> CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);

- Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;

- Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm;

- A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;

- No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado;

- Na colocação das telhas, manter sobreposição longitudinal de no mínimo 10cm;

- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas;

- Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO FRANCESA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Telha cerâmica do tipo francesa com rendimento de 16 telhas/m²;
- Guincho Elétrico de Coluna.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com o assentamento de telhas e ajudando no transporte horizontal das peças;
- Para o cálculo das produtividades e consumos, considerou-se inclinação do telhado de 30%;
- Foi considerada uma perda por corte das telhas e quebras durante o manuseio;
- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;
- Foi considerada altura de içamento igual a 6m;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);
 - > CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);
- Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm;
- A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira;

para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;

- No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado;
- Na colocação das telhas, manter sobreposição longitudinal de no mínimo 10cm;
- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas;
- Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO FRANCESA, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Telha cerâmica do tipo francesa com rendimento de 16 telhas/m²;
- Guincho Elétrico de Coluna.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com o assentamento de telhas e ajudando no transporte horizontal das peças;
- Para o cálculo das produtividades e consumos, considerou-se inclinação do telhado de 30%;
- Foi considerada uma perda por corte das telhas e quebras durante o manuseio;
- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;
- Foi considerada altura de içamento igual a 6m;

- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:

-> CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);

-> CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);

- Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;

- Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm;

- A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;

- No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado;

- Na colocação das telhas, manter sobreposição longitudinal de no mínimo 10cm;

- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas;

- Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PAULISTA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Telha cerâmica capa-canal do tipo paulista com rendimento de 26 telhas/m²;
- Guincho elétrico de coluna.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com o assentamento de telhas e ajudando no transporte horizontal das peças;
- Para o cálculo das produtividades e consumos, considerou-se inclinação do telhado de 20%;
- Foi considerada uma perda por corte das telhas e quebras durante o manuseio;
- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;
- Foi considerada altura de içamento igual a 6m;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);
 - > CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);
- Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm;
- A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira;

para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;

- No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado;
- Na colocação das telhas, manter direções ortogonal e paralela às linhas limites do edifício, observando o correto distanciamento entre os canais, o perfeito encaixe dos canais nas ripas e o perfeito encaixe das capas nos canais;
- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas;
- Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Guincho elétrico de coluna, capacidade 400kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PAULISTA, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Telha cerâmica capa-canal do tipo paulista com rendimento de 26 telhas/m²;
- Guincho elétrico de coluna.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com o assentamento de telhas e ajudando no transporte horizontal das peças;
- Para o cálculo das produtividades e consumos, considerou-se inclinação do telhado de 20%;
- Foi considerada uma perda por corte das telhas e quebras durante o manuseio;
- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;

- Foi considerada altura de içamento igual a 6m;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);
 - > CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);
- Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm;
- A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;
- No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado;
- Na colocação das telhas, manter direções ortogonal e paralela às linhas limites do edifício, observando o correto distanciamento entre os canais, o perfeito encaixe dos canais nas ripas e o perfeito encaixe das capas nos canais;
- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas;
- Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Guincho elétrico de coluna, capacidade 400kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com a colocação de telhas e ajudando o transporte horizontal das peças;
- Para o cálculo das produtividades e consumos, considerou-se inclinação do telhado de 20%;
- Foi considerada uma perda por corte das telhas e quebras durante o manuseio;
- Considerou-se recobrimento lateral de 1/4 de onda para cálculo da produtividade e consumo de materiais.
- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;
- Foi considerada altura de içamento igual a 6m;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);
 - > CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura;
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meiatesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;
- A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário aos ventos (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);

- Realizar o corte diagonal dos cantos das telhas intermediárias, a fim de evitar o remonte de quatro espessuras, com a utilização de disco diamantado; na marcação da linha de corte, considerar o recobrimento lateral das telhas (1/4 ou 1 1/4 de onda) e o recobrimento transversal especificado (14cm, 20cm etc);
- Perfurar as telhas com brocas apropriadas, a uma distância mínima de 5cm da extremidade livre da telha;
- Fixar as telhas utilizando os dispositivos previstos no projeto da cobertura (ganchos chatos, ganchos ou parafusos galvanizados 8mm) nas posições previstas no projeto e/ou de acordo com prescrição do fabricante das telhas. Na fixação com parafusos ou ganchos com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a fissurar a peça em fibrocimento;
- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização não devem ser utilizadas.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Telha de fibrocimento ondulada e = 6 mm, 2,44 x 1,10m;
- Parafuso galvanizado de rosca soberba 5/16" X 250mm, para fixação em madeira;
- Conjunto de vedação com arruela de aço galvanizado e arruela de PVC cônica;
- Guincho elétrico de coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho elétrico de coluna, capacidade 400kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O insumo telha de fibrocimento ondulada e = 6 mm, 2,44 x 1,10m (sem amianto), código SINAPI 7194, pode ser substituído por um dos seguintes insumos, mantendo os mesmos coeficientes da composição, desde que a unidade esteja em m²:
 - > Telha de fibrocimento ondulada e = 8 mm, de 3,66 x 1,10 m (sem amianto), código SINAPI 7198;
 - > Telha de fibrocimento ondulada e = 4 mm, de 2,44 x 0,50 m (sem amianto), código SINAPI 7213.
- O insumo parafuso zincado rosca soberba, cabeça sextavada, 5/16 " X 250 mm, para fixação de telha em madeira, código SINAPI 4302, pode ser substituído pelo insumo abaixo, mantendo o mesmo coeficiente da composição:
 - > Gancho chato em ferro galvanizado, comprimento 110mm, seção 1/8" x 1/2" (3mm x 12mm), para fixar telha de fibrocimento ondulada, código SINAPI 4315.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com a colocação de telhas e ajudando o transporte horizontal das peças;
- Para o cálculo das produtividades e consumos, considerou-se inclinação do telhado de 10%;
- Foi considerada uma perda por corte das telhas e quebras durante o manuseio;
- Considerou-se recobrimento lateral de ¼ de onda para cálculo da produtividade e consumo de materiais;
- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;
- Foi considerada altura de içamento igual a 6m;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);
 - > CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura;
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meiatesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;
- A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário aos ventos (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);
- Realizar o corte diagonal dos cantos das telhas intermediárias, a fim de evitar o remonte de quatro espessuras, com a utilização de disco diamantado; na marcação da linha de corte, considerar o recobrimento lateral das telhas (1/4 ou 1 1/4 de onda) e o recobrimento transversal especificado (14cm, 20cm etc);

- Perfurar as telhas com brocas apropriadas, a uma distância mínima de 5cm da extremidade livre da telha;
- Fixar as telhas utilizando os dispositivos previstos no projeto da cobertura (ganchos chatos, ganchos ou parafusos galvanizados 8mm) nas posições previstas no projeto e/ou de acordo com prescrição do fabricante das telhas. Na fixação com parafusos ou ganchos com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a fissurar a peça em fibrocimento;
- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização não devem ser utilizadas.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Telha de fibrocimento ondulada e = 6 mm, 2,44 x 1,10m;
- Parafuso galvanizado de rosca soberba 5/16" X 250mm, para fixação em madeira;
- Conjunto de vedação com arruela de aço galvanizado e arruela de PVC cônica;
- Guincho elétrico de coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho elétrico de coluna, capacidade 400kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O insumo telha de fibrocimento ondulada e = 6 mm, 2,44 x 1,10m (sem amianto), código SINAPI 7194, pode ser substituído por um dos seguintes insumos, mantendo os mesmos coeficientes da composição:
 - > Telha de fibrocimento ondulada e = 8 mm, de 3,66 x 1,10 m (sem amianto), código SINAPI 7198;
 - > Telha de fibrocimento ondulada e = 4 mm, de 2,44 x 0,50 m (sem amianto), código SINAPI 7213.
- O insumo parafuso zincado rosca soberba, cabeça sextavada, 5/16 " X 250 mm, para fixação de telha em madeira, código SINAPI 4302, pode ser substituído pelo insumo abaixo, mantendo o mesmo coeficiente da composição:
 - > Gancho chato em ferro galvanizado, comprimento 110mm, seção 1/8" x 1/2" (3mm x 12mm), para fixar telha de fibrocimento ondulada, código SINAPI 4315.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

TELHAMENTO COM TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO E= 8 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019_PS

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com a colocação de telhas e ajudando o transporte horizontal das peças;
- Para o cálculo das produtividades e consumos, considerou-se inclinação do telhado de 10%;
- Foi considerada uma perda por corte das telhas e quebras durante o manuseio;
- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura.
- Foi considerada altura de içamento igual a 6m.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);
 - > CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, contando com os equipamentos adequados para o içamento e colocação das peças (escadas de abrir, plataformas elevatórias, guinchos, etc);
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou sobre as próprias telhas já montadas, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de colocação das telhas estruturais devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas estruturais;
- A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);
- Realizar o corte diagonal dos cantos das telhas intermediárias, a fim de evitar o remonte de quatro espessuras, coma utilização de disco diamantado; na marcação da linha de corte, considerar o recobrimento lateral das telhas e o recobrimento transversal previsto no projeto e/ou especificado pelo fabricante;
- Perfurar as telhas com broca Ø 5/8", a uma distância mínima de 10cm da extremidade livre da telha;
- Fixar as telhas utilizando ganchos galvanizados com rosca 8mm em dois pontos, conforme previsto no projeto e/ou prescrição do fabricante.
- Na fixação com ganchos com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a fissurar a peça em fibrocimento;
- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização não devem ser utilizadas.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Telha estrutural de fibrocimento (“canalete”) e = 8 mm, 1,00 x 6,00m;
- Gancho L com rosca para fixar telha em madeira, 5/16” x 350 mm (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências);
- Conjunto de vedação com arruela de aço galvanizado e arruela de PVC cônica;
- Fixador de aba simples para telha de fibrocimento, tipo canaleta 90 ou kalhetão;
- Guincho elétrico de coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho elétrico de coluna, capacidade 400kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O insumo telha estrutural de fibrocimento 2 abas, de 1,00 x 6,00 m (sem amianto), código SINAPI 7231, pode ser substituído pelos insumos relacionados a seguir, desde que adotados os coeficientes indicados:
- Dimensão da telha 1,00 x 3,00; código SINAPI 7229; coef.indicado: 0,4067
- Dimensão da telha 1,00 x 4,60; código SINAPI 7230, coef.indicado: 0,2652
- Dimensão da telha 1,00 x 7,40; código SINAPI 7220, coef.indicado: 0,1649
- Dimensão da telha 1,00 x 8,20; código SINAPI 34447, coef.indicado: 0,1488
- Dimensão da telha 1,00 x 9,20; código SINAPI 7233, coef.indicado: 0,1326
- No caso das telhas serem fixadas em perfis metálicos, deverá ser utilizado gancho com rosca Ø 8mm.

PENDÊNCIAS

- O insumo aferido em campo é o INx 43831 “Gancho L com rosca, para fixar telha em madeira, 1/4” x 350 mm”, que não possui preço coletado pelo IBGE. Visando oferecer referência de custo para a composição, optou-se por adotar o insumo “com preço” INx 4315 - “Gancho chato em ferro galvanizado, L = 110 mm, recobrimento = 100mm, seção 1/8 x 1/2” (3 mm x 12 mm), para fixar telha de fibrocimento ondulada” para permitir a publicação do custo da composição nos relatórios divulgados, mantida a mesma unidade e coeficiente.

TELHAMENTO COM TELHA DE CONCRETO DE ENCAIXE, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Telha de concreto tipo clássica, cor cinza;

- Guincho Elétrico de Coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com o assentamento de telhas e ajudando no transporte horizontal das peças;
- Para o cálculo das produtividades e consumos, considerou-se inclinação do telhado de 30%;
- Foi considerada uma perda por corte das telhas e quebras durante o manuseio;
- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;
- Foi considerada altura de içamento igual a 6m;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);
 - > CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);
- Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm;
- A colocação deve ser feita por fiadas, no sentido da direita para a esquerda do pano e do beiral para a cumeeira, com as telhas sempre alinhadas na horizontal e na vertical; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;
- No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado;

- Na colocação das telhas, manter sobreposição longitudinal de no mínimo 10cm; telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas;
- Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6 cm.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

TELHAMENTO COM TELHA DE CONCRETO DE ENCAIXE, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Telha de concreto tipo clássica, cor cinza, com rendimento de *10* telhas/m²;
- Guincho Elétrico de Coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com o assentamento de telhas e ajudando no transporte horizontal das peças;
- Para o cálculo das produtividades e consumos, considerou-se inclinação do telhado de 30%;
- Foi considerada uma perda por corte das telhas e quebras durante o manuseio;
- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;
- Foi considerada altura de içamento igual a 6m;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);
 - > CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);
- Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm;
- A colocação deve ser feita por fiadas, no sentido da direita para a esquerda do pano e do beiral para a cumeeira, com as telhas sempre alinhadas na horizontal e na vertical; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;
- No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado;
- Na colocação das telhas, manter sobreposição longitudinal de no mínimo 10cm; telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas;
- Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBRA DE VIDRO E = 0,6 MM, PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com a colocação de telhas e ajudando o transporte horizontal das peças;
- Para o cálculo das produtividades e consumos, considerou-se inclinação do telhado de 20%;
- Foi considerada uma perda por corte das telhas e quebras durante o manuseio;
- Considerou-se recobrimento lateral de $\frac{1}{4}$ de onda para cálculo da produtividade e consumo de materiais.
- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;
- Foi considerada altura de içamento igual a 6m;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);
 - > CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura;
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia, tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;
- A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário aos ventos (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);
- Realizar o corte diagonal dos cantos das telhas intermediárias, a fim de evitar o remonte de quatro espessuras, com a utilização de disco diamantado; na marcação da linha de corte, considerar o recobrimento lateral das telhas ($\frac{1}{4}$ ou $1\frac{1}{4}$ de onda) e o recobrimento transversal especificado (14cm, 20cm etc);
- Perfurar as telhas com brocas apropriadas, a uma distância mínima de 5cm da extremidade livre da telha;
- Fixar as telhas utilizando os dispositivos previstos no projeto da cobertura (ganchos chatos, ganchos ou parafusos galvanizados 8mm) nas posições previstas no projeto e/ou de acordo com prescrição do fabricante das telhas. Na fixação com parafusos ou ganchos com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a fissurar a peça em fibrocimento;
- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização não devem ser utilizadas.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Telha de fibra de vidro ondulada e = 6 mm, 2,44 x 0,50m;
- Parafuso galvanizado de rosca soberba 5/16" X 250mm, para fixação em madeira;
- Conjunto de vedação com arruela de aço galvanizado e arruela de PVC cônica;
- Guincho elétrico de coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho elétrico de coluna, capacidade 400kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O insumo parafuso zincado rosca soberba, cabeça sextavada, 5/16 " X 250 mm, para fixação de telha em madeira, código SINAPI 4302, pode ser substituído pelo insumo abaixo, mantendo o mesmo coeficiente da composição:
-> Gancho chato em ferro galvanizado, comprimento 110mm, seção 1/8" x 1/2" (3mm x 12mm), para fixar telha de fibrocimento ondulada, código SINAPI 4315.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com o assentamento de telhas e ajudando no transporte horizontal das peças;
- Foi considerada uma perda por corte das peças cumeeira e quebras durante o manuseio;
- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;
- Foi considerada altura de içamento igual a 24m;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
-> CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);
-> CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);
- As peças cumeeira devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento;
- Dispor as peças da cumeeira, espigão e eventual empena de forma que o recobrimento entre a peça cumeeira e as telhas adjacentes seja de no mínimo 50mm; o recobrimento longitudinal entre as peças sucessivas deve ser de no mínimo 70mm;
- Emboçar as peças cumeeira com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia após limpeza e ligeiro umedecimento das peças cumeeira e telhas adjacentes (aspersão de água com broxa), sendo que a argamassa deverá resultar totalmente recoberta pelas peças cumeeira.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Cumeeira para telha cerâmica, comprimento de 41 cm e rendimento de 3 telhas/m;
- Argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia média lavada no traço 1:2:9, com preparo mecânico;
- Guincho Elétrico de Coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total da cumeeira.

CUMEEIRA E ESPIGÃO PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), PARA TELHADOS COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com o assentamento de telhas e ajudando no transporte horizontal das peças;
- Foi considerada uma perda por corte das peças cumeeira e quebras durante o manuseio;

- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;
- Foi considerada altura de içamento igual a 24m;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);
 - > CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);
- As peças cumeeira devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento;
- Dispor as peças da cumeeira, espigão e eventual empena de forma que o recobrimento entre a peça cumeeira e as telhas adjacentes seja de no mínimo 50mm; o recobrimento longitudinal entre as peças sucessivas deve ser de no mínimo 70mm;
- Emboçar as peças cumeeira com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia após limpeza e ligeiro umedecimento das peças cumeeira e telhas adjacentes (aspersão de água com broxa), sendo que a argamassa deverá resultar totalmente recoberta pelas peças cumeeira.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Cumeeira para telha cerâmica, comprimento de 41 cm e rendimento de 3 telhas/m;
- Argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia média lavada no traço 1:2:9, com preparo mecânico;
- Guincho Elétrico de Coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total de cumeeira e espigão.

CUMEEIRA PARA TELHA DE CONCRETO EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com o assentamento de telhas e ajudando no transporte horizontal das peças;
- Foi considerada uma perda por corte das peças cumeeira e quebras durante o manuseio;
- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;
- Foi considerada altura de içamento igual a 24m.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);
 - > CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);
- As peças cumeeira devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento;
- Dispor as peças da cumeeira, espigão e eventual empena de forma que o recobrimento entre a peça cumeeira e as telhas adjacentes seja de no mínimo 50mm; o recobrimento longitudinal entre as peças sucessivas deve ser de no mínimo 70mm;
- Emboçar as peças cumeeira com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia após limpeza e ligeiro umedecimento das peças cumeeira e telhas adjacentes (aspersão de água com broxa), sendo que a argamassa deverá resultar totalmente recoberta pelas peças cumeeira.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Cumeeira para telha de concreto, para 2 águas de telhado, cor cinza;
- Argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia média lavada no traço 1:2:9, com preparo mecânico;

- Guincho Elétrico de Coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total de cumeeira.

CUMEEIRA E ESPIGÃO PARA TELHA DE CONCRETO EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), PARA TELHADOS COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com o assentamento de telhas e ajudando no transporte horizontal das peças;
- Foi considerada uma perda por corte das peças cumeeira e quebras durante o manuseio;
- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;
- Foi considerada altura de içamento igual a 24m;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);
 - > CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);
- As peças cumeeira devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento;
- Dispor as peças da cumeeira, espigão e eventual empena de forma que o recobrimento entre a peça cumeeira e as telhas adjacentes seja de no mínimo 50mm; o recobrimento longitudinal entre as peças sucessivas deve ser de no mínimo 70mm;
- Emboçar as peças cumeeira com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia após limpeza e ligeiro umedecimento das peças cumeeira e telhas adjacentes (aspersão de água com broxa), sendo que a argamassa deverá resultar totalmente recoberta pelas peças cumeeira.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Cumeeira para telha de concreto, para 2 águas de telhado, cor cinza, rendimento de *3* telhas/m;
- Argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia média lavada no traço 1:2:9, com preparo mecânico;
- Guincho Elétrico de Coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total de cumeeira e espigão.

CUMEEIRA PARA TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO. AF_07/2019

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com o assentamento de telhas e ajudando no transporte horizontal das peças;
- Foi considerada uma perda por corte das peças cumeeira e quebras durante o manuseio;
- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;
- Foi considerada altura de içamento igual a 6m;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);
 - > CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);
- As peças cumeeira devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento;
- Dispor as peças da cumeeira e efetuar duas fixações em cada aba com os dispositivos de fixação aplicados nas cristas das ondas, utilizando parafusos de 150mm ou 110mm, ou

ganchos com rosca. Não aplicar pressão em excesso nos dispositivos de fixação, o que pode provocar a ocorrência de fissuras nas peças.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O insumo cumeeira universal para telha de fibrocimento ondulada, e = 6 mm, de 1,10 x 0,21 m (sem amianto), código SINAPI 7219, pode ser substituído por cumeeira de fibrocimento do tipo normal ou articulada, de mesma espessura.
- No caso de telha metálica, utilizar cumeeira de aço ou alumínio com mesmo perfil da telha de cobertura.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Cumeeira universal para telha de fibrocimento ondulada, e = 6 mm, de 1,10 x 0,21 m (sem amianto);
- Parafuso zincado rosca soberba ou gancho galvanizado com rosca;
- Conjunto de vedação com arruela de aço galvanizado e arruela de neoprene;
- Guincho elétrico de coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho elétrico de coluna, capacidade 400kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total de cumeeira.

CUMEEIRA PARA TELHA DE FIBROCIMENTO ESTRUTURAL E = 6 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO. AF_07/2019

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com o assentamento de telhas e ajudando no transporte horizontal das peças;
- Foi considerada uma perda por corte das peças cumeeira e quebras durante o manuseio;
- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;
- Foi considerada altura de içamento igual a 6m;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);
 - > CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);
- As peças cumeeira devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento;
- Dispor as peças da cumeeira e efetuar duas fixações em cada aba com os dispositivos de fixação aplicados nas cristas das ondas, utilizando parafusos de 150mm ou 110mm, ou ganchos com rosca. Não aplicar pressão em excesso nos dispositivos de fixação, o que pode provocar a ocorrência de fissuras nas peças.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- No caso de telha metálica, utilizar cumeeira de aço ou alumínio com mesmo perfil da telha de cobertura.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Cumeeira normal para telha de fibrocimento ondulada, canaleta 90 ou kalhetão (sem amianto);
- Parafuso zincado rosca soberba ou gancho galvanizado com rosca;
- Conjunto de vedação com arruela de aço galvanizado e arruela de neoprene;
- Guincho elétrico de coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho elétrico de coluna, capacidade 400kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total de cumeeira.

CUMEEIRA EM PERFIL ONDULADO DE ALUMÍNIO

Materiais e ferramentas necessários:

Perfil ondulado de alumínio para cumeeira
Parafusos autoperfurantes para alumínio
Furadeira elétrica com broca para metal
Chave de fenda ou parafusadeira
Serra para metais

Nível
Trena
Selante de silicone

Procedimento:

Medição e Marcação:

Meça o comprimento da cumeeira necessária e marque o local onde será instalada. Certifique-se de que a cumeeira esteja alinhada corretamente.

Preparação da Cumeeira:

Caso seja necessário, corte a cumeeira de alumínio na medida desejada utilizando uma serra para metais.

Fixação:

Utilize a furadeira elétrica para fazer furos nos locais pré-marcados ao longo da cumeeira.

Fixe a cumeeira no local utilizando parafusos autoperfurantes para alumínio. Certifique-se de que os parafusos estejam bem apertados.

Vedação:

Aplique selante de silicone nos furos e ao longo das bordas da cumeeira para garantir uma vedação adequada contra água e intempéries.

Alinhamento:

Utilize um nível para garantir que a cumeeira esteja nivelada e alinhada corretamente. Faça ajustes conforme necessário.

Finalização:

Verifique se todos os parafusos estão apertados e a cumeeira está devidamente fixada.

Remova qualquer excesso de selante de silicone para um acabamento limpo e profissional.

CALHA DE CONCRETO, 40X15 CM ESPESSURA DE 8 CM, PREPARADO EM BETONEIRA E CIMENTADO LISO EXECUTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA), PREPARO MANUAL

Materiais e ferramentas necessários:

Betoneira
Formas para a calha (madeira compensada)
Armação de ferro (se necessário)
Cimento

Areia média não peneirada
Água
Pá e enxada
Régua de alumínio ou madeira para nivelamento
Desempenadeira de madeira
Luvas de proteção e óculos de segurança

Procedimento:

Preparação do Terreno:

Limpe a área e marque as dimensões da calha no solo, utilizando estacas e linhas.

Escavação:

Cave a vala de acordo com as dimensões da calha, considerando a largura, profundidade e inclinação adequadas para o escoamento da água.

Preparação da Base:

Compacte o solo no fundo da vala. Se necessário, adicione uma camada de brita para melhorar a drenagem.

Construção das Formas:

Monte as formas de madeira ao longo das linhas marcadas, garantindo que estejam niveladas e alinhadas.

Colocação da Armadura (se necessário):

Posicione a armadura de ferro nas formas, se estiver utilizando, garantindo a cobertura adequada.

Preparação da Argamassa:

Em um recipiente, misture a argamassa com a proporção de 1 parte de cimento para 4 partes de areia média não peneirada. Adicione água gradualmente até obter uma mistura homogênea e moldável.

Aplicação do Concreto:

Despeje a argamassa nas formas, preenchendo uniformemente. Use a pá e a enxada para compactar e nivelar o concreto.

Acabamento:

Utilize a régua de alumínio ou madeira para nivelar e alisar a superfície do concreto. Após a secagem inicial, use a desempenadeira de madeira para um acabamento mais liso.

Cura:

Cubra a calha com material de cura (como sacos de aniagem) e mantenha úmido por pelo menos 7 dias para garantir uma cura adequada.

CALHA DE CONCRETO, 30X15 CM, ESPESSURA 8 CM PREPARADA EM BETONEIRA COM CIMENTADO LISO EXECUTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA), PREPARO MANUAL

A execução de calhas de concreto envolve vários passos, desde a preparação do terreno até o acabamento final. Aqui estão algumas orientações básicas para a execução de uma calha de concreto com as especificações mencionadas:

Materiais e ferramentas necessários:

- Betoneira
- Formas para a calha (geralmente feitas de madeira compensada)
- Armação de ferro (se necessário)
- Cimento
- Areia média não peneirada
- Água
- Pá e enxada
- Régua de alumínio ou madeira para nivelamento
- Despenadeira de madeira
- Luvas de proteção e óculos de segurança

Procedimento:

Preparação do Terreno:

Limpe a área onde a calha será instalada, removendo qualquer sujeira, detritos ou vegetação.

Marque as dimensões da calha no solo, utilizando estacas e linhas para garantir que a escavação seja feita de acordo com as medidas planejadas.

Escavação:

Cave a vala de acordo com as dimensões da calha, levando em consideração a largura, profundidade e inclinação adequadas para o escoamento da água.

Preparação da Base:

Compacte o solo no fundo da vala para garantir uma base sólida.

Se necessário, coloque uma camada de brita ou pedra britada para melhorar a drenagem.

Construção das Formas:

Construa as formas de madeira ao longo das linhas marcadas para moldar o concreto. Certifique-se de que as formas estejam bem niveladas.

Colocação da Armadura (se necessário):

Se estiver usando armadura de ferro, posicione-a nas formas, garantindo a cobertura adequada.

Preparação da Argamassa:

Em um recipiente adequado, misture a argamassa com a proporção de 1 parte de cimento para 4 partes de areia média não peneirada. Adicione água gradualmente até obter uma mistura homogênea e moldável.

Aplicação do Concreto:

Despeje a argamassa nas formas, garantindo uma distribuição uniforme.

Use a pá e a enxada para compactar e nivelar o concreto.

Acabamento:

Utilize a régua de alumínio ou madeira para nivelar e alisar a superfície do concreto.

Após a secagem inicial, passe a desempenadeira de madeira para um acabamento mais liso.

Cura:

Cubra a calha com material de cura (como sacos de aniagem) e mantenha úmido por pelo menos 7 dias para garantir uma cura adequada.

CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com a colocação calhas e ajudando o transporte horizontal das peças;
- Foi considerada perda por recortes das chapas;
- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura.
- Foi considerada altura de içamento igual a 24m;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);
 - > CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);

- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores;
- Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas;
- Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Calha quadrada de chapa de aço galvanizada num 24, corte 33 cm;
- Prego polido com cabeça, bitola 18x27;
- Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm;
- Solda estanho 50/50;
- Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml;
- Guincho Elétrico de Coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total das calhas.

CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com a colocação calhas e ajudando o transporte horizontal das peças;
- Foi considerada perda por recortes das chapas;

- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;
- Foi considerada altura de içamento igual a 24m;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);
 - > CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores;
- Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas;
- Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano;

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Calha quadrada de chapa de aço galvanizada num 24, corte 50 cm;
- Prego polido com cabeça, bitola 18x27;
- Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm;
- Solda estanho 50/50;
- Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml;
- Guincho Elétrico de Coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total das calhas.

CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com a colocação das calhas e ajudando o transporte horizontal das peças;
- Foi considerada perda por recortes das chapas;
- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;
- Foi considerada altura de içamento igual a 24m;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);
 - > CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores;
- Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas;
- Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base poliuretano.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;

- Servente com encargos complementares;
- Calha quadrada de chapa de aço galvanizada num 24, corte 100 cm;
- Prego polido com cabeça, bitola 18x27;
- Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm;
- Solda estanho 50/50;
- Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml;
- Guincho Elétrico de Coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total das calhas.

CALHA DE BEIRAL, SEMICIRCULAR DE PVC, DIAMETRO 125 MM, INCLUINDO CABECEIRAS, EMENDAS, BOCAIS, SUPORTES E VEDAÇÕES, EXCLUINDO CONDUTORES, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com a colocação calhas e ajudando o transporte horizontal das peças;
- Foi considerada perda por corte da calha;
- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;
- Foi considerada altura de içamento igual a 24m;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);
 - > CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Calha pluvial de pvc, diametro entre 119 e 170 mm, comprimento de 3 m, para drenagem predial;
- Bocal pvc, para calha pluvial, diametro da saida entre 80 e 100 mm, para drenagem predial;
- Cabeceira direita pvc, para calha pluvial, diametro entre 119 e 170 mm, para drenagem predial;

- Cabeceira esquerda pvc, para calha pluvial, diametro entre 119 e 170 mm, para drenagem predial;
- Emenda para calha pluvial, em PVC, diâmetro entre 119 e 170 mm, para drenagem predial;
- Suporte metálico para calha pluvial, zincado, dobrado, diametro entre 119 e 170 mm, para drenagem predial;
- Vedação de calha em borracha cor preta medida entre 119 e 170 mm, para drenagem pluvial predial;
- Parafuso rosca soberba zincado cabeça chata fenda simples 3,2 x 20 mm (3/4 "");
- Guincho Elétrico de Coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total das calhas.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Parafusar os suportes para calha na estrutura do telhado, observando o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores. A distância máxima entre suportes deve ser de 60cm;
- Posicionar a calha no suporte e fixar as emendas nos pontos previstos;
- Encaixar as cabeceiras nas extremidades da calha e os bocais para acoplamento com os condutores circulares.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

RUFO EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO NUMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 16CM

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com a colocação dos rufos e ajudando o transporte horizontal das peças;

- Foi considerada perda por corte das chapas;
- Os insumos foram considerados para fixação sobre estrutura de madeira. Para o caso de fixação sobre alvenaria ou concreto, utilizar parafusos e buchas de náilon S-8 em substituição aos pregos;
- Foi considerado um cordão de selante no comprimento do rufo, no encontro com a alvenaria.
- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;
- Foi considerada altura de içamento igual a 24m;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);
 - > CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal e o posicionamento especificado para os rufos;
- Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas;
- Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.
- Colocar cordão de selante em todo o encontro do rufo com a alvenaria.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Rufo externo de chapa de aço galvanizado num 24, corte 16 cm;
- Prego polido com cabeça, bitola 18x27;
- Parafuso e bucha S-8;
- Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm;

- Solda estanho 50/50;
- Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml;
- Guincho Elétrico de Coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total dos rufos.

RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com a colocação dos rufos e ajudando o transporte horizontal das peças;
- Foi considerada perda por corte das chapas;
- Os insumos foram considerados para fixação sobre estrutura de madeira. Para o caso de fixação sobre alvenaria ou concreto, utilizar parafusos e buchas de náilon S-8 em substituição aos pregos;
- Foi considerado um cordão de selante no comprimento do rufo, no encontro com a alvenaria.
- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;
- Foi considerada altura de içamento igual a 24m;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);
 - > CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal e o posicionamento especificado para os rufos;

- Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas;
- Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.
- Colocar cordão de selante em todo o encontro do rufo com a alvenaria.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Rufo externo de chapa de aço galvanizado num 24, corte 25 cm;
- Pregos polidos com cabeça, bitola 18x27;
- Parafuso e bucha S-8;
- Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm;
- Solda estanho 50/50;
- Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml;
- Guincho Elétrico de Coluna.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total dos rufos.

RUFO EM FIBROCIMENTO PARA TELHA ONDULADA E = 6 MM, ABA DE 26 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Rufo externo de fibrocimento para telha ondulada e = 6 mm, aba de 260 mm, comprimento de 1100 mm;
- Guincho Elétrico de Coluna.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com a colocação dos rufos e ajudando o transporte horizontal das peças;
- Foi considerada perda por corte das chapas;
- Foi considerado que se utiliza o mesmo parafuso que fixou a telha na terça;
- Esta composição não contempla consumo e instalação de contrarrufo;
- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;
- Foi considerada altura de içamento igual a 24m;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);
 - > CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal e o posicionamento especificado para os rufos;

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Como entre o rufo instalado e a parede tem-se uma junta seca de cerca de 20 mm, é recomendável instalar um contrarrufo metálico de forma a evitar que a água escoe da parede para a parte interna da cobertura.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total dos rufos.

AMARRAÇÃO DE TELHAS CERÂMICAS OU DE CONCRETO. AF_07/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Arame de aço galvanizado nº 18 BWG, bitola de 1,24 mm (0,009 kg/m).

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o número total de telhas a serem amarradas.

EXECUÇÃO

- Utilizar o furo inserido na orelha de aramar da telha ou, a partir do pré-furo existente na telha, realizar o furo utilizando broca diamantada 4,8mm;
- Com a telha posicionada, passar o fio pelo furo, enlaçar a ripa e unir as pontas do arame, torcendo com alicate adequado;
- Cortar o excesso de arame com alicate ou torquês.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com o assentamento de telhas e ajudando no transporte horizontal das peças;
- Foi considerada perda de arame.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

SUBCOBERTURA COM MANTA PLÁSTICA REVESTIDA POR PELÍCULA DE ALUMÍNIO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Manta aluminizada 2 faces para subcobertura, e = *2* mm;
- Fita adesiva aluminizada para instalação de mantas de subcobertura, l = *5* cm, rolo de 50 m;
- Grampo 80, em aço inoxidável, 12,9 mm x 14 mm (insumo não cadastrado no SINAPI);
- Guincho Elétrico de Coluna.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com a colocação da subcobertura;
- Para o cálculo das produtividades e consumos, considerou-se inclinação do telhado de 10%;
- Foi considerada perda por recortes da manta;

- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;
- Foi considerada altura de içamento igual a 24m;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);
 - > CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Posicionar a manta entre os caibros e as ripas ou, no caso de telhas de fibrocimento, sobre as terças, mantendo sobreposição de 10cm nas emendas;
- Para garantir a estanqueidade do sistema, utilizar fita adesiva aluminizada nas áreas sobrepostas;
- Fixar a manta sobre a trama com grampos de aço e/ou, no caso de telhas de cerâmica ou concreto, com a própria fixação das ripas;
- No caso de telhas de cerâmica ou concreto, posicionar as ripas sobre a manta, obedecendo a galga das telhas / espaçamento da estrutura de suporte;
- Para qualquer sistema de cobertura, aplicar a manta com todo cuidado, evitando rasgamentos, esgarçamentos e outras falhas.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O item "Grampo 80, em aço inoxidável, 12,9 mm x 14 mm", cuja unidade é em milheiro, faz parte da composição aferida e seu coeficiente é 0,0030. Caso seja necessário incluir este item na composição, seu preço deverá ser pesquisado no mercado.
- Caso a subcobertura seja utilizada em telhados com inclinação diferente da considerada nesta composição, adotar os coeficientes mostrados abaixo:
 - Para Inclinação de 20%: 0,186 h/m² de Telhadista; 0,187 h/m² de Servente; 1,200 m²/m² de Manta; 0,890 m/m² de Fita; 0,0030 mil/m² de Grampo; 0,0001 CHP/m² de Guincho; 0,0002 CHI/m² de Guincho;
 - Para Inclinação de 30%: 0,190 h/m² de Telhadista; 0,191 h/m² de Servente; 1,220 m²/m² de Manta; 0,910 m/m² de Fita; 0,0031 mil/m² de Grampo; 0,0001 CHP/m² de Guincho; 0,0002 CHI/m² de Guincho;

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

IMUNIZACAO DE MADEIRAMENTO PARA COBERTURA UTILIZANDO CUPINICIDA INCOLOR

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Impermeabilizador: profissional responsável pela aplicação da impermeabilização;
- Ajudante especializado: auxiliar do impermeabilizador;
- Véu de poliéster: tela de poliéster não tecido com função estruturante, também conhecida como tela de reforço para impermeabilização.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e ajudantes que estavam envolvidos com a execução do sistema de impermeabilização;
- Foram consideradas perdas incorporadas nos consumos dos diversos insumos;
- A composição foi elaborada considerando uma faixa de rodapé com largura de 30 cm.

EXECUÇÃO

- A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Posicionar a tela de poliéster de maneira centralizada no canto, garantindo larguras uniformes tanto na parte vertical quanto na horizontal;
- Em seguida, continuar com a aplicação de membrana impermeabilizante.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

REVISAO GERAL DE TELHADOS DE TELHAS CERAMICAS

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Telha cerâmica do tipo francesa com rendimento de 16 telhas/m²;
- Guincho Elétrico de Coluna.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com o assentamento de telhas e ajudando no transporte horizontal das peças;
- Para o cálculo das produtividades e consumos, considerou-se inclinação do telhado de 30%;
- Foi considerada uma perda por corte das telhas e quebras durante o manuseio;
- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical das telhas novas (20%) à cobertura;
- Foi considerada altura de içamento igual a 6m;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);
 - > CHI: demais tempos da jornada de trabalho.
- Foi considerada a retirada de 100% das telhas, com estocagem na laje imediatamente inferior à cobertura, e recolocação de todo o material, com transporte e substituição de apenas 20%.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);
- Antes de iniciar a retirada das telhas, analisar a estabilidade da estrutura e checar se os EPC necessários estão instalados;
- Retirar cada telha manualmente, formar pilhas de sete ou oito telhas, amarrá-las e baixá-las, com uso de cordas, até a laje imediatamente abaixo da cobertura;
- Verificar quais telhas podem ser reutilizadas (não quebradas, livres de mofo e substâncias impregnantes que podem prejudicar seu desempenho);
- Separar as telhas novas, que deverão ter mesma cor e dimensões do restante do telhado e transportá-las com guincho até a cobertura;
- Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm;
- A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais

devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;

- No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado;
- Na colocação das telhas, manter sobreposição longitudinal de no mínimo 10cm;
- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas;
- Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado o consumo médio de conexões e tubulações empregados nos projetos referenciais de casas e apartamentos cadastrados no SINAPI (Anexo I);
- As produtividades das composições auxiliares não consideram perdas de conexões. Os serviços de rasgo em alvenaria (para colocação da tubulação embutida) e de chumbamento linear (para sua fixação e preenchimento do rasgo executado) estão contemplados dentre os itens da referida composição;
- Foi considerado o uso de adesivo e de solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Verificação do projeto;
- Execução de marcação para rasgo;
- Execução do corte da alvenaria de acordo com marcação prévia utilizando marreta e talhadeira. Os cortes devem ser gabaritados tanto no traçado quanto na profundidade, para que os tubos embutidos não sejam forçados a fazer curvas ou desvios. No caso de cortes

horizontais ou inclinados, recomenda-se que o diâmetro de qualquer tubulação não seja maior do que um terço da largura do bloco;

- Os materiais devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta e a bolsa dos materiais com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta ou extremidade do tubo (camada mais espessa).
- Para o tubo, encaixar a ponta na bolsa da conexão aplicando $\frac{1}{4}$ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos;
- Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.
- Para o chumbamento linear, lançar a argamassa por sobre o rasgo até sua total cobertura;
- Cobrir toda a extensão dos trechos de rasgo de tubulação;
- Desempenar as superfícies que sofreram chumbamentos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Tubo PVC soldável DN 25 mm;
- Joelho 90° em PVC soldável, DN 25 mm;
- Tê em PVC soldável, DN 25 mm;
- Joelho 90° em PVC soldável com Bucha de Latão, DN 25mm x $\frac{3}{4}$ ";
- Rasgo em alvenaria para embutimento de tubulação de ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm;
- Chumbamento linear em alvenaria para fixação de tubulação de ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de pontos de consumo efetivamente instaladas em ramal de água fria.

PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA QUENTE (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE CPVC, DN 22 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado o consumo médio de conexões e tubulações empregados nos projetos referenciais de casas e apartamentos cadastrados no SINAPI (Anexo I);
- As produtividades das composições auxiliares não consideram perdas de conexões. Os serviços de rasgo em alvenaria (para colocação da tubulação embutida) e de chumbamento linear (para sua fixação e preenchimento do rasgo executado) estão contemplados dentre os itens da referida composição;
- Para a quantificação média estimada das conexões, o registro de pressão para água quente do chuveiro foi considerado como ponto de consumo;
- Foi considerado o uso de adesivo apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Verificação do projeto;
- Execução de marcação para rasgo;
- Execução do corte da alvenaria de acordo com marcação prévia utilizando marreta e talhadeira. Os cortes devem ser gabaritados tanto no traçado quanto na profundidade, para que os tubos embutidos não sejam forçados a fazer curvas ou desvios. No caso de cortes horizontais ou inclinados, recomenda-se que o diâmetro de qualquer tubulação não seja maior do que um terço da largura do bloco;
- Os materiais devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta e a bolsa dos materiais com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta ou extremidade do tubo (camada mais espessa).
- Para o tubo, encaixar a ponta na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos;
- Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.
- Para o chumbamento linear, lançar a argamassa por sobre o rasgo até sua total cobertura;
- Cobrir toda a extensão dos trechos de rasgo de tubulação;
- Desempenar as superfícies que sofreram chumbamentos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Tubo CPVC soldável DN 22 mm;
- Joelho 90° em CPVC soldável, DN 22 mm;
- Tê em CPVC soldável, DN 22 mm;
- Joelho de Transição 90° em CPVC soldável, DN 22mm x ¾".

- Rasgo em alvenaria para embutimento de tubulação de ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm;
- Chumbamento linear em alvenaria para fixação de tubulação de ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de pontos de consumo efetivamente instaladas em ramal de água quente à exceção do chuveiro;
- Para o chuveiro, considerar o kit específico com monocomando ou com tê misturador.

TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 20 mm: tubo para água fria predial em PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);

- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 25 mm: tubo para água fria predial em PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 32 mm: tubo para água fria predial em PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada Ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);

- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 40 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 50 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada Ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 60 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada Ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

**TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA
- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022**

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 75 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada Ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 85MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 85 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada Ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 20 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL OU RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado o consumo médio de conexões e tubulações empregados nos projetos referenciais de casas e apartamentos cadastrados no SINAPI (Anexo I);
- As produtividades das composições auxiliares não consideram perdas de conexões. Os serviços de rasgo em alvenaria (para colocação da tubulação embutida) e de chumbamento linear (para sua fixação e preenchimento do rasgo executado) estão contemplados dentre os itens da referida composição;
- Foi considerado o uso de adesivo e de solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Verificação do projeto;
- Execução de marcação para rasgo;
- Execução do corte da alvenaria de acordo com marcação prévia utilizando marreta e talhadeira. Os cortes devem ser gabaritados tanto no traçado quanto na profundidade, para que os tubos embutidos não sejam forçados a fazer curvas ou desvios. No caso de cortes horizontais ou inclinados, recomenda-se que o diâmetro de qualquer tubulação não seja maior do que um terço da largura do bloco;
- Os materiais devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta e a bolsa dos materiais com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta ou extremidade do tubo (camada mais espessa).
- Para o tubo, encaixar a ponta na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos;
- Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos;

- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.
- Para o chumbamento linear, lançar a argamassa por sobre o rasgo até sua total cobertura;
- Cobrir toda a extensão dos trechos de rasgo de tubulação;
- Desempenar as superfícies que sofreram chumbamentos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Tubo PVC soldável DN 20 mm;
- Joelho 90° em PVC soldável, DN 20 mm;
- Tê em PVC soldável, DN 20 mm;
- Joelho 90° em PVC soldável com Bucha de Latão, DN 20mm x 3/4”;
- Rasgo em alvenaria para embutimento de tubulação de ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm;
- Chumbamento linear em alvenaria para fixação de tubulação de ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de pontos de consumo efetivamente instaladas em ramal de água fria.

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado o consumo médio de conexões e tubulações empregados nos projetos referenciais de casas e apartamentos cadastrados no SINAPI (Anexo I);
- As produtividades das composições auxiliares não consideram perdas de conexões. Os serviços de rasgo em alvenaria (para colocação da tubulação embutida) e de chumbamento linear (para sua fixação e preenchimento do rasgo executado) estão contemplados dentre os itens da referida composição;
- Foi considerado o uso de adesivo e de solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Verificação do projeto;
- Execução de marcação para rasgo;
- Execução do corte da alvenaria de acordo com marcação prévia utilizando marreta e talhadeira. Os cortes devem ser gabaritados tanto no traçado quanto na profundidade, para que os tubos embutidos não sejam forçados a fazer curvas ou desvios. No caso de cortes horizontais ou inclinados, recomenda-se que o diâmetro de qualquer tubulação não seja maior do que um terço da largura do bloco;
- Os materiais devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta e a bolsa dos materiais com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta ou extremidade do tubo (camada mais espessa).
- Para o tubo, encaixar a ponta na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos;
- Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.
- Para o chumbamento linear, lançar a argamassa por sobre o rasgo até sua total cobertura;
- Cobrir toda a extensão dos trechos de rasgo de tubulação;
- Desempenar as superfícies que sofreram chumbamentos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Tubo PVC soldável DN 25 mm;
- Joelho 90° em PVC soldável, DN 25 mm;
- Tê em PVC soldável, DN 25 mm;
- Joelho 90° em PVC soldável com Bucha de Latão, DN 20mm x ¾";
- Rasgo em alvenaria para embutimento de tubulação de ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm;
- Chumbamento linear em alvenaria para fixação de tubulação de ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de pontos de consumo efetivamente instaladas em ramal de água fria.

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado o consumo médio de conexões e tubulações empregados nos projetos referenciais de casas e apartamentos cadastrados no SINAPI (Anexo I);
- As produtividades das composições auxiliares não consideram perdas de conexões. Os serviços de rasgo em alvenaria (para colocação da tubulação embutida) e de chumbamento linear (para sua fixação e preenchimento do rasgo executado) estão contemplados dentre os itens da referida composição;
- Foi considerado o uso de adesivo e de solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Verificação do projeto;
- Execução de marcação para rasgo;
- Execução do corte da alvenaria de acordo com marcação prévia utilizando marreta e talhadeira. Os cortes devem ser gabaritados tanto no traçado quanto na profundidade, para que os tubos embutidos não sejam forçados a fazer curvas ou desvios. No caso de cortes horizontais ou inclinados, recomenda-se que o diâmetro de qualquer tubulação não seja maior do que um terço da largura do bloco;
- Os materiais devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta e a bolsa dos materiais com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta ou extremidade do tubo (camada mais espessa).
- Para o tubo, encaixar a ponta na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos;
- Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.
- Para o chumbamento linear, lançar a argamassa por sobre o rasgo até sua total cobertura;
- Cobrir toda a extensão dos trechos de rasgo de tubulação;
- Desempenar as superfícies que sofreram chumbamentos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Tubo PVC soldável DN 32 mm;
- Joelho 90° em PVC soldável, DN 32 mm;
- Tê em PVC soldável, DN 32 mm;
- Joelho 90° em PVC soldável com Bucha de Latão, DN 20mm x 3/4";
- Rasgo em alvenaria para embutimento de tubulação de ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm;
- Chumbamento linear em alvenaria para fixação de tubulação de ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de pontos de consumo efetivamente instaladas em ramal de água fria.

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 40 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado o consumo médio de conexões e tubulações empregados nos projetos referenciais de casas e apartamentos cadastrados no SINAPI (Anexo I);
- As produtividades das composições auxiliares não consideram perdas de conexões. Os serviços de rasgo em alvenaria (para colocação da tubulação embutida) e de chumbamento linear (para sua fixação e preenchimento do rasgo executado) estão contemplados dentre os itens da referida composição;
- Foi considerado o uso de adesivo e de solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Verificação do projeto;
- Execução de marcação para rasgo;
- Execução do corte da alvenaria de acordo com marcação prévia utilizando marreta e talhadeira. Os cortes devem ser gabaritados tanto no traçado quanto na profundidade, para que os tubos embutidos não sejam forçados a fazer curvas ou desvios. No caso de cortes horizontais ou inclinados, recomenda-se que o diâmetro de qualquer tubulação não seja maior do que um terço da largura do bloco;
- Os materiais devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta e a bolsa dos materiais com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta ou extremidade do tubo (camada mais espessa).
- Para o tubo, encaixar a ponta na bolsa da conexão aplicando 1/4 de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos;

- Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.
- Para o chumbamento linear, lançar a argamassa por sobre o rasgo até sua total cobertura;
- Cobrir toda a extensão dos trechos de rasgo de tubulação;
- Desempenar as superfícies que sofreram chumbamentos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Tubo PVC soldável DN 40 mm;
- Joelho 90° em PVC soldável, DN 40 mm;
- Tê em PVC soldável, DN 40 mm;
- Joelho 90° em PVC soldável com Bucha de Latão, DN 20mm x 3/4”;
- Rasgo em alvenaria para embutimento de tubulação de ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm;
- Chumbamento linear em alvenaria para fixação de tubulação de ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de pontos de consumo efetivamente instaladas em ramal de água fria.

(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado o consumo médio de conexões e tubulações empregados nos projetos referenciais de casas e apartamentos cadastrados no SINAPI (Anexo I);
- As produtividades das composições auxiliares não consideram perdas de conexões. Os serviços de rasgo em alvenaria (para colocação da tubulação embutida) e de chumbamento linear (para sua fixação e preenchimento do rasgo executado) estão contemplados dentre os itens da referida composição;
- Foi considerado o uso de adesivo e de solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Verificação do projeto;
- Execução de marcação para rasgo;
- Execução do corte da alvenaria de acordo com marcação prévia utilizando marreta e talhadeira. Os cortes devem ser gabaritados tanto no traçado quanto na profundidade, para que os tubos embutidos não sejam forçados a fazer curvas ou desvios. No caso de cortes horizontais ou inclinados, recomenda-se que o diâmetro de qualquer tubulação não seja maior do que um terço da largura do bloco;
- Os materiais devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta e a bolsa dos materiais com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta ou extremidade do tubo (camada mais espessa).
- Para o tubo, encaixar a ponta na bolsa da conexão aplicando $\frac{1}{4}$ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos;
- Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.
- Para o chumbamento linear, lançar a argamassa por sobre o rasgo até sua total cobertura;
- Cobrir toda a extensão dos trechos de rasgo de tubulação;
- Desempenar as superfícies que sofreram chumbamentos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Tubo PVC soldável DN 50 mm;
- Joelho 90° em PVC soldável, DN 50 mm;
- Tê em PVC soldável, DN 50 mm;
- Joelho 90° em PVC soldável com Bucha de Latão, DN 20mm x $\frac{3}{4}$ ";
- Rasgo em alvenaria para embutimento de tubulação de ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm;
- Chumbamento linear em alvenaria para fixação de tubulação de ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de pontos de consumo efetivamente instaladas em ramal de água fria.

ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Adaptador curto PVC bolsa e rosca 20 mm x 1/2": conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões; - Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas; - Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora; - O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Adaptador curto PVC bolsa e rosca 25 mm x 3/4": conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;

- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas; - Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora; - O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Adaptador curto PVC bolsa e rosca 32 mm x 1": conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 1.1/4

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Adaptador curto PVC bolsa e rosca 40 mm x 1 1/4": conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;

- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora; - O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 1.1/2

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Adaptador curto PVC bolsa e rosca 40 mm x 1 1/2": conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/4

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;

- Adaptador curto PVC bolsa e rosca 50 mm x 1 1/4": conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Adaptador curto PVC bolsa e rosca 50 mm x 1 1/2": conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;

- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

BUCHA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2015

Planejamento:

Avalie as necessidades específicas do local onde a bucha de redução será instalada. Certifique-se de ter as dimensões corretas da bucha de redução, neste caso, DN 40 mm x 32 mm.

Aquisição de Materiais:

Adquira buchas de redução em PVC, soldáveis, com as dimensões especificadas. Certifique-se de que os materiais atendam às normas e especificações locais para instalações de água potável.

Preparação do Local:

Identifique o ponto exato onde a bucha de redução será instalada no ramal ou sub-ramal de água.

Limpe a área e certifique-se de que a superfície esteja livre de impurezas.

Corte e Preparação da Tubulação Existente:

Caso seja necessário, corte a tubulação existente no local onde a bucha de redução será instalada, utilizando ferramentas apropriadas.

Remova quaisquer rebarbas e certifique-se de que as extremidades da tubulação estejam limpas.

Preparação da Bucha de Redução:

Certifique-se de que a bucha de redução esteja limpa e livre de quaisquer detritos.

Aplique a quantidade adequada de adesivo solvente nas extremidades da bucha de redução e na tubulação existente.

Encaixe e Soldagem:

Insira a bucha de redução na tubulação existente, garantindo um encaixe firme.
Gire a bucha para distribuir uniformemente o adesivo solvente.
Aguarde o tempo necessário para a cura do adesivo solvente, conforme as instruções do fabricante.

Teste e Verificação:

Após a cura do adesivo solvente, teste a conexão para garantir que não haja vazamentos.

Verifique se a bucha de redução está corretamente instalada e alinhada.

Limpeza e Recolhimento de Resíduos:

Limpe qualquer excesso de adesivo solvente e recolha os resíduos gerados durante o processo de instalação.

CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. **AF_06/2022**

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Curva 45° PVC 20 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade;

coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Curva 45° PVC 25 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Curva 45° PVC 32 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;

- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Curva 45° PVC 40 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Curva 45° PVC 50 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Curva 45° PVC 60 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;

- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Curva 45° PVC 75 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade;

coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 85MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Curva 45° PVC 85 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. **AF_06/2022**

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Curva 90° PVC 20 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;

- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Curva 90° PVC 25 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Curva 90° PVC 25 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Curva 90° PVC 40 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;

- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Curva 90° PVC 50 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade;

coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Curva 90° PVC 60 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Curva 90° PVC 75 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;

- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 85MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Curva 90° PVC 85 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45° PVC 20 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45° PVC 25 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;

- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45° PVC 32 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade;

coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45° PVC 40 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45° PVC 50 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;

- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45° PVC 60 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45° PVC 75 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90° PVC 20 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;

- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90° PVC 25 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade;

coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90° PVC 32 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90° PVC 40 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;

- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90° PVC 50 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90° PVC 60 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90° PVC 75 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;

- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90° PVC com bucha de latão 25 mm x 3/4": conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);

- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90° PVC com bucha de latão 25 mm x 1/2": conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

JOELHO DE TRANSIÇÃO, 90 GRAUS, CPVC, SOLDÁVEL, DN 22MM X 3/4"

Materiais Necessários:

Joelho de transição 90 graus CPVC, DN 22mm x 3/4"
Tubo CPVC
Primer para CPVC

Adesivo para CPVC
Ferramenta de corte para CPVC
Pano ou papel para limpeza
Teflon (opcional, dependendo das necessidades locais)

Passos:

Preparação:

Certifique-se de que a água esteja desligada na área onde você está trabalhando.
Limpe as extremidades dos tubos CPVC que serão conectados ao joelho de transição.

Corte do Tubo:

Meça e marque o local onde o joelho de transição será instalado no tubo CPVC.
Use a ferramenta de corte para cortar o tubo CPVC no local marcado.

Limpeza:

Limpe as extremidades recém-cortadas do tubo usando um pano ou papel para garantir que não haja sujeira ou detritos.

Aplicação do Primer:

Aplique o primer para CPVC nas extremidades do tubo CPVC e na extremidade correspondente do joelho de transição. O primer ajuda na aderência do adesivo.

Aplicação do Adesivo:

Aplique o adesivo para CPVC nas extremidades do tubo e na extremidade correspondente do joelho de transição, seguindo as instruções do fabricante.

Montagem:

Insira o tubo nas extremidades do joelho de transição enquanto o adesivo ainda estiver úmido. Gire levemente para distribuir uniformemente o adesivo.

Alinhamento:

Certifique-se de que o joelho de transição esteja alinhado corretamente para formar um ângulo de 90 graus.

Tempo de Secagem:

Deixe a junta secar completamente de acordo com as instruções do fabricante do adesivo. Isso pode levar algumas horas.

Pressurização:

Após a secagem completa, restaure a pressurização da água e verifique se não há vazamentos na junta.

UNIÃO PVC SOLDÁVEL DN 20 MM EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Materiais Necessários:

União PVC soldável DN 20mm
Tubo PVC
Primer para PVC
Adesivo para PVC
Ferramenta de corte para PVC
Pano ou papel para limpeza
Teflon (opcional, dependendo das necessidades locais)

Passos:

Preparação:

Desligue a água na área de trabalho.
Limpe as extremidades do tubo PVC que serão conectadas à união.

Corte do Tubo:

Meça e marque o local onde a união será instalada no tubo PVC.
Utilize a ferramenta de corte para cortar o tubo PVC no local marcado.

Limpeza:

Limpe as extremidades recém-cortadas do tubo usando um pano ou papel para garantir que não haja sujeira ou detritos.

Aplicação do Primer:

Aplique o primer para PVC nas extremidades do tubo PVC e na extremidade correspondente da união. O primer ajuda na aderência do adesivo.

Aplicação do Adesivo:

Aplique o adesivo para PVC nas extremidades do tubo e na extremidade correspondente da união, seguindo as instruções do fabricante.

Montagem:

Insira o tubo nas extremidades da união enquanto o adesivo ainda estiver úmido. Gire levemente para distribuir uniformemente o adesivo.

Alinhamento:

Certifique-se de que a união esteja alinhada corretamente.

Tempo de Secagem:

Deixe a junta secar completamente de acordo com as instruções do fabricante do adesivo. Isso pode levar algumas horas.

Pressurização:

Após a secagem completa, restaure a pressurização da água e verifique se não há vazamentos na junta.

Uniões e Luvas PVC Soldáveis de Diferentes Diâmetros:

Materiais Necessários:

Uniões e luvas PVC soldáveis com diferentes diâmetros.

Adaptadores de transição (se necessário).

Tubo PVC.

Primer para PVC.

Adesivo para PVC.

Ferramenta de corte para PVC.

Pano ou papel para limpeza.

Teflon (opcional, dependendo das necessidades locais).

Passos:

Preparação:

Desligue a água na área de trabalho.

Certifique-se de ter adaptadores de transição adequados para unir os diferentes diâmetros.

Corte do Tubo:

Meça e marque o local onde a união ou luva será instalada no tubo PVC.

Utilize a ferramenta de corte para cortar o tubo PVC no local marcado.

Limpeza:

Limpe as extremidades recém-cortadas do tubo usando um pano ou papel para garantir que não haja sujeira ou detritos.

Aplicação do Primer:

Aplique o primer para PVC nas extremidades do tubo PVC e nos adaptadores de transição, se estiverem sendo usados. O primer ajuda na aderência do adesivo.

Aplicação do Adesivo:

Aplique o adesivo para PVC nas extremidades do tubo e nos adaptadores de transição, se aplicável. Siga as instruções do fabricante para a aplicação correta.

Montagem:

Insira o tubo nas extremidades da união ou luva, garantindo que os adaptadores de transição estejam instalados conforme necessário. Gire levemente para distribuir uniformemente o adesivo.

Alinhamento:

Certifique-se de que a junta esteja alinhada corretamente e que os diferentes diâmetros estejam conectados adequadamente.

Tempo de Secagem:

Deixe a junta secar completamente de acordo com as instruções do fabricante do adesivo. Isso pode levar algumas horas.

Pressurização:

Após a secagem completa, restaure a pressurização da água e verifique se não há vazamentos na junta.

LUVA COM BUCHA DE LATÃO DN 20 mm x ½" EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Luva PVC com bucha de latão 20 mm x 1/2" : conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Luvas e Tês PVC Soldáveis e com Bucha de Latão:

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Luva ou Tê de PVC : conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);

- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

Registros de Gaveta e Pressão em Latão:

Materiais Necessários:

Registro de gaveta em latão.
Válvula de pressão em latão.
Fitas de vedação de rosca (se necessário).
Chave inglesa.
Fitas de Teflon (opcional, dependendo das necessidades locais).
Tubos de água.

Passos:

Preparação:

Desligue a água na área de trabalho.
Certifique-se de ter todos os materiais necessários à mão.

Identificação dos Pontos de Instalação:

Identifique os locais onde deseja instalar o registro de gaveta e a válvula de pressão. Geralmente, esses dispositivos são instalados em pontos estratégicos da tubulação para controle e proteção do sistema.

Preparação dos Tubos:

Certifique-se de que os extremos dos tubos estejam cortados e limpos.

Instalação do Registro de Gaveta:

Envolva as roscas do registro de gaveta com fita de vedação de rosca, se necessário.

Rosqueie o registro de gaveta nos pontos desejados, utilizando uma chave inglesa para garantir uma vedação segura.

Instalação da Válvula de Pressão:

Envolva as roscas da válvula de pressão com fita de vedação de rosca, se necessário.

Rosqueie a válvula de pressão nos pontos desejados, utilizando uma chave inglesa para garantir uma vedação segura.

Conexão dos Tubos:

Conecte os tubos às extremidades do registro de gaveta e da válvula de pressão. Certifique-se de que as conexões estejam firmes.

Aplicação de Teflon (Opcional):

Se preferir, aplique fita de Teflon nas roscas das conexões para uma vedação adicional.

Alinhamento e Ajustes:

Alinhe os registros de gaveta e as válvulas de pressão conforme necessário. Ajuste a posição e o aperto, se necessário, para garantir uma instalação adequada.

Teste e Pressurização:

Restaure a pressurização da água e teste o sistema. Verifique se não há vazamentos nas conexões e se os registros e válvulas funcionam conforme esperado.

Tubos PVC Série Normal para Esgoto Predial:

Materiais Necessários:

Tubos de PVC série normal para esgoto.

Conexões (curvas, joelhos, Tês, etc.) conforme necessário.

Adesivo para PVC.

Primer para PVC.

Luvas de proteção.

Ferramenta de corte para PVC.

Teflon (opcional, dependendo das necessidades locais).

Passos:

Planejamento:

Planeje o layout do sistema de esgoto, identificando os pontos de entrada e saída, bem como a localização de curvas, joelhos e conexões.

Corte dos Tubos:

Meça e marque os pontos onde os tubos precisam ser cortados.

Use uma ferramenta de corte adequada para cortar os tubos de PVC.

Limpeza dos Tubos:

Limpe as extremidades cortadas dos tubos para remover sujeira e detritos.

Aplicação do Primer:

Aplique o primer para PVC nas extremidades dos tubos e nas extremidades das conexões. O primer ajuda a preparar as superfícies para uma aderência mais forte do adesivo.

Aplicação do Adesivo:

Aplique o adesivo para PVC nas extremidades dos tubos e nas extremidades das conexões.

Certifique-se de trabalhar rapidamente, pois o adesivo seca rapidamente.

Montagem:

Insira as extremidades dos tubos nas conexões, girando levemente para garantir uma distribuição uniforme do adesivo.

Alinhamento:

Verifique o alinhamento correto dos tubos e das conexões, garantindo que o sistema de esgoto tenha a inclinação adequada para permitir o escoamento eficaz.

Tempo de Secagem:

Deixe o sistema secar completamente, conforme as instruções do fabricante do adesivo. Normalmente, isso leva algumas horas.

Teste de Vazamentos:

Após a secagem completa, teste o sistema de esgoto para vazamentos, despejando água suficiente para verificar a integridade das conexões.

Fixação em Estruturas:

Fixe os tubos adequadamente em estruturas, utilizando abraçadeiras ou suportes adequados.

INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC PARA ÁGUA FRIA E ÁGUA PLUVIAL EM PRÉDIOS

Materiais:

Tubos de PVC soldável: DN 40mm, DN 50mm, DN 75mm, DN 100mm, DN 150mm (para cada respectivo item).

Conexões apropriadas para cada diâmetro de tubo.

Ferramentas de corte para PVC.

Material de fixação (suportes, abraçadeiras, etc.).

Passos de Execução:

Planejamento do layout da instalação.

Corte dos tubos nos tamanhos necessários.

Soldagem dos tubos utilizando adesivo apropriado.

Instalação das conexões.

Fixação adequada dos tubos e conexões às superfícies.

Verificação de vazamentos e correta inclinação para escoamento (no caso dos tubos de água pluvial).

INSTALAÇÃO DE COMPONENTES PARA ESGOTO PREDITIVO

Materiais

Caps, curvas curtas e longas, joelhos, junções simples e duplas, luvas, Tês, entre outros, todos em PVC.

Junta soldável ou elástica, dependendo do componente.

Ferramentas de corte e fixação.

Passos de Execução:

Planejamento do trajeto do esgoto.

Corte e preparação dos tubos e componentes.

Soldagem ou encaixe elástico, conforme especificado.

Instalação e fixação dos componentes, seguindo o layout planejado.

Verificação de inclinação e alinhamento correto.

Testes para garantir estanqueidade.

INSTALAÇÃO DE TUBOS DE COBRE PARA HIDRÁULICA PREDITIVA

Materiais:

Tubos de cobre em diferentes diâmetros.

Luvas de cobre.

Ferramentas para corte e preparação de tubos.

Passos de Execução:

Planejamento do trajeto dos tubos de cobre.
Corte e preparação dos tubos nos tamanhos necessários.
Instalação dos tubos e conexões de cobre.
Fixação adequada.
Verificação de vazamentos e conformidade com o layout planejado.

INSTALAÇÃO DE LUVAS DE COBRE PARA HIDRÁULICA PREDITIVA

Materiais:

Luvras de cobre em diferentes diâmetros.
Ferramentas para corte e preparação de tubos.

Passos de Execução:

Corte e preparação dos tubos nos tamanhos necessários.
Instalação das luvas de cobre nos pontos específicos.
Verificação de vazamentos e conformidade com o layout planejado.

COTOVELO EM COBRE, DIVERSOS DIÂMETROS, 90 GRAUS:

Materiais necessários:

Cotovelos em cobre, DN 15 mm a 79 mm, 90 graus, sem anel de solda.

Passos de execução:

Identifique o local de instalação conforme a especificação de cada item.
Certifique-se de que a área está preparada para a instalação.
Posicione o cotovelo de cobre de acordo com o diâmetro especificado.
Verifique o alinhamento correto do cotovelo.
Caso necessário, utilize ferramentas apropriadas para ajustar a posição.
Repita o processo para os demais cotovelos, se aplicável.

CURVA, TE, BUCHA DE REDUÇÃO EM COBRE, DIVERSOS DIÂMETROS:

Materiais necessários:

Curvas, Tes, Buchas de redução em cobre, DN 15 mm a 79 mm, conforme a especificação.

Passos:

Preparação:

Desligue a fonte de água ou gás, se aplicável.
Certifique-se de ter os materiais necessários à mão.

Corte dos Tubos:

Meça e marque os pontos onde os componentes, como curvas, Tês ou buchas de redução, serão instalados.

Utilize uma ferramenta de corte adequada para cortar os tubos de cobre nos locais marcados.

Preparação das Extremidades:

Use uma lixa ou escova de arame para limpar as extremidades cortadas dos tubos. Certifique-se de remover qualquer oxidação ou sujeira que possa prejudicar a soldagem.

Montagem dos Componentes:

Encaixe as curvas, Tês ou buchas de redução nas extremidades dos tubos de acordo com o layout do sistema.

Soldagem:

Aqueça as conexões com um maçarico até que atinjam a temperatura necessária para a soldagem.

Aplique a solda de prata ao redor da junta. A solda irá derreter e preencher a lacuna entre o tubo e o componente, criando uma conexão forte.

Resfriamento:

Permita que as conexões esfriem naturalmente. Não mova ou manipule as junções enquanto ainda estiverem quentes.

Inspeção:

Após o resfriamento, inspecione visualmente as conexões para garantir que não haja vazamentos e que a solda tenha sido aplicada uniformemente.

Pressurização:

Restaure gradualmente a pressurização da água ou gás e verifique se não há vazamentos.

Isolamento (Opcional):

Se necessário, aplique isolamento ou envolva as conexões com material isolante para proteger contra condensação ou para atender a requisitos específicos.

CURVA DE TRANSPOSIÇÃO, TE EM COBRE, BUCHA DE REDUÇÃO, DIVERSOS DIÂMETROS:

Materiais necessários:

Curvas de transposição, Tes em cobre, Buchas de redução em cobre, DN 15 mm a 79 mm, conforme a especificação.

Passos:

Preparação:

Desligue a fonte de água ou gás, se aplicável.

Certifique-se de ter os materiais necessários à mão.

Corte dos Tubos:

Meça e marque os pontos onde os componentes, como curvas de transposição, Tês ou buchas de redução, serão instalados.

Utilize uma ferramenta de corte adequada para cortar os tubos de cobre nos locais marcados.

Preparação das Extremidades:

Use uma lixa ou escova de arame para limpar as extremidades cortadas dos tubos. Certifique-se de remover qualquer oxidação ou sujeira que possa prejudicar a soldagem.

Montagem dos Componentes:

Encaixe as curvas de transposição, Tês ou buchas de redução nas extremidades dos tubos de acordo com o layout do sistema.

Soldagem:

Aqueça as conexões com um maçarico até que atinjam a temperatura necessária para a soldagem.

Aplique a solda de prata ao redor da junta. A solda derreterá e preencherá a lacuna entre o tubo e o componente, criando uma conexão forte.

Resfriamento:

Permita que as conexões esfriem naturalmente. Não mova ou manipule as junções enquanto ainda estiverem quentes.

Inspeção:

Após o resfriamento, inspecione visualmente as conexões para garantir que não haja vazamentos e que a solda tenha sido aplicada uniformemente.

Pressurização:

Restaure gradualmente a pressurização da água ou gás e verifique se não há vazamentos.

Isolamento (Opcional):

Se necessário, aplique isolamento ou envolva as conexões com material isolante para proteger contra condensação ou para atender a requisitos específicos.

VASO SANITÁRIO, MICTÓRIO, CUBA, BANCADA:

Materiais necessários:

Vasos sanitários, mictório, cubas, bancadas e acessórios conforme as especificações de cada item.

Passos de execução:

Posicione o sanitário/mictório/cuba/bancada de acordo com as especificações.

Fixe corretamente utilizando parafusos, buchas e arruelas, se necessário.
Conecte os sistemas de descarga, registros, válvulas, e demais acessórios.
Para cubas e bancadas, realize as conexões hidráulicas de acordo com as especificações.
Verifique a funcionalidade e estanqueidade de todas as conexões.
Caso haja necessidade, faça ajustes finos para garantir um bom funcionamento.

SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM PVC 1.1/4 X 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Materiais:

Sifões em PVC ou metal cromado, conforme especificado: Utilize o tipo correspondente à descrição do item.

Válvulas de descarga: Metálicas, base 1 1/2", acabamento metálico cromado.

Espelhos: Cristal com espessura de 4mm. Molduras em madeira, alumínio e compensado plástico colado, ou sem moldura conforme a descrição.

Acessórios para banheiro: Papelaria de parede em metal cromado sem tampa, saboneteiras de parede em metal cromado ou plásticas do tipo dispenser, porta toalha de banho em metal cromado tipo barra, conforme a descrição do item.

Passos de Execução:

Sifões: Conectar os sifões aos pontos correspondentes, garantindo vedação adequada.

Válvulas de Descarga: Instalar as válvulas de descarga nos vasos sanitários, seguindo as instruções do fabricante.

Espelhos: Fixar os espelhos nas posições desejadas, considerando o tipo de moldura ou a ausência dela.

Acessórios para Banheiro: Fixar os acessórios nas paredes conforme as instruções de instalação.

SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Materiais:

Sifões em PVC ou metal cromado, conforme especificado: Utilize o tipo correspondente à descrição do item.

Válvulas de descarga: Metálicas, base 1 1/2", acabamento metálico cromado.

Espelhos: Cristal com espessura de 4mm. Molduras em madeira, alumínio e compensado plástico colado, ou sem moldura conforme a descrição.

Acessórios para banheiro: Papelaria de parede em metal cromado sem tampa, saboneteiras de parede em metal cromado ou plásticas do tipo dispenser, porta toalha de banho em metal cromado tipo barra, conforme a descrição do item.

Passos de Execução:

Sifões: Conectar os sifões aos pontos correspondentes, garantindo vedação adequada.

Válvulas de Descarga: Instalar as válvulas de descarga nos vasos sanitários, seguindo as instruções do fabricante.

Espelhos: Fixar os espelhos nas posições desejadas, considerando o tipo de moldura ou a ausência dela.

Acessórios para Banheiro: Fixar os acessórios nas paredes conforme as instruções de instalação.

SIFÃO DO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO 1 X 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Materiais:

Sifões em PVC ou metal cromado, conforme especificado: Utilize o tipo correspondente à descrição do item.

Válvulas de descarga: Metálicas, base 1 1/2", acabamento metálico cromado.

Espelhos: Cristal com espessura de 4mm. Molduras em madeira, alumínio e compensado plástico colado, ou sem moldura conforme a descrição.

Acessórios para banheiro: Papelaria de parede em metal cromado sem tampa, saboneteiras de parede em metal cromado ou plásticas do tipo dispenser, porta toalha de banho em metal cromado tipo barra, conforme a descrição do item.

Passos de Execução:

Sifões: Conectar os sifões aos pontos correspondentes, garantindo vedação adequada.

Válvulas de Descarga: Instalar as válvulas de descarga nos vasos sanitários, seguindo as instruções do fabricante.

Espelhos: Fixar os espelhos nas posições desejadas, considerando o tipo de moldura ou a ausência dela.

Acessórios para Banheiro: Fixar os acessórios nas paredes conforme as instruções de instalação.

VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METÁLICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Materiais:

Sifões em PVC ou metal cromado, conforme especificado: Utilize o tipo correspondente à descrição do item.

Válvulas de descarga: Metálicas, base 1 1/2", acabamento metálico cromado.

Espelhos: Cristal com espessura de 4mm. Molduras em madeira, alumínio e compensado plástico colado, ou sem moldura conforme a descrição.

Acessórios para banheiro: Papelaria de parede em metal cromado sem tampa, saboneteiras de parede em metal cromado ou plásticas do tipo dispenser, porta toalha de banho em metal cromado tipo barra, conforme a descrição do item.

Passos de Execução:

Sifões: Conectar os sifões aos pontos correspondentes, garantindo vedação adequada.

Válvulas de Descarga: Instalar as válvulas de descarga nos vasos sanitários, seguindo as instruções do fabricante.

Espelhos: Fixar os espelhos nas posições desejadas, considerando o tipo de moldura ou a ausência dela.

Acessórios para Banheiro: Fixar os acessórios nas paredes conforme as instruções de instalação.

ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM, COM MOLDURA DE MADEIRA

Materiais:

Sifões em PVC ou metal cromado, conforme especificado: Utilize o tipo correspondente à descrição do item.

Válvulas de descarga: Metálicas, base 1 1/2", acabamento metálico cromado.

Espelhos: Cristal com espessura de 4mm. Molduras em madeira, alumínio e compensado plástico colado, ou sem moldura conforme a descrição.

Acessórios para banheiro: Papelaria de parede em metal cromado sem tampa, saboneteiras de parede em metal cromado ou plásticas do tipo dispenser, porta toalha de banho em metal cromado tipo barra, conforme a descrição do item.

Passos de Execução:

Sifões: Conectar os sifões aos pontos correspondentes, garantindo vedação adequada.

Válvulas de Descarga: Instalar as válvulas de descarga nos vasos sanitários, seguindo as instruções do fabricante.

Espelhos: Fixar os espelhos nas posições desejadas, considerando o tipo de moldura ou a ausência dela.

Acessórios para Banheiro: Fixar os acessórios nas paredes conforme as instruções de instalação.

ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM, COM MOLDURA EM ALUMÍNIO E COMPENSADO 6MM PLASTIFICADO COLADO

Materiais:

Sifões em PVC ou metal cromado, conforme especificado: Utilize o tipo correspondente à descrição do item.

Válvulas de descarga: Metálicas, base 1 1/2", acabamento metálico cromado.

Espelhos: Cristal com espessura de 4mm. Molduras em madeira, alumínio e compensado plástico colado, ou sem moldura conforme a descrição.

Acessórios para banheiro: Papelaria de parede em metal cromado sem tampa, saboneteiras de parede em metal cromado ou plásticas do tipo dispenser, porta toalha de banho em metal cromado tipo barra, conforme a descrição do item.

Passos de Execução:

Sifões: Conectar os sifões aos pontos correspondentes, garantindo vedação adequada.

Válvulas de Descarga: Instalar as válvulas de descarga nos vasos sanitários, seguindo as instruções do fabricante.

Espelhos: Fixar os espelhos nas posições desejadas, considerando o tipo de moldura ou a ausência dela.

Acessórios para Banheiro: Fixar os acessórios nas paredes conforme as instruções de instalação.

ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXACAO, SEM MOLDURA

Materiais:

Sifões em PVC ou metal cromado, conforme especificado: Utilize o tipo correspondente à descrição do item.

Válvulas de descarga: Metálicas, base 1 1/2", acabamento metálico cromado.

Espelhos: Cristal com espessura de 4mm. Molduras em madeira, alumínio e compensado plástico colado, ou sem moldura conforme a descrição.

Acessórios para banheiro: Papelaria de parede em metal cromado sem tampa, saboneteiras de parede em metal cromado ou plásticas do tipo dispenser, porta toalha de banho em metal cromado tipo barra, conforme a descrição do item.

Passos de Execução:

Sifões: Conectar os sifões aos pontos correspondentes, garantindo vedação adequada.

Válvulas de Descarga: Instalar as válvulas de descarga nos vasos sanitários, seguindo as instruções do fabricante.

Espelhos: Fixar os espelhos nas posições desejadas, considerando o tipo de moldura ou a ausência dela.

Acessórios para Banheiro: Fixar os acessórios nas paredes conforme as instruções de instalação.

PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020

Materiais:

Sifões em PVC ou metal cromado, conforme especificado: Utilize o tipo correspondente à descrição do item.

Válvulas de descarga: Metálicas, base 1 1/2", acabamento metálico cromado.

Espelhos: Cristal com espessura de 4mm. Molduras em madeira, alumínio e compensado plástico colado, ou sem moldura conforme a descrição.

Acessórios para banheiro: Papelaria de parede em metal cromado sem tampa, saboneteiras de parede em metal cromado ou plásticas do tipo dispenser, porta toalha de banho em metal cromado tipo barra, conforme a descrição do item.

Passos de Execução:

Sifões: Conectar os sifões aos pontos correspondentes, garantindo vedação adequada.

Válvulas de Descarga: Instalar as válvulas de descarga nos vasos sanitários, seguindo as instruções do fabricante.

Espelhos: Fixar os espelhos nas posições desejadas, considerando o tipo de moldura ou a ausência dela.

Acessórios para Banheiro: Fixar os acessórios nas paredes conforme as instruções de instalação.

**SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO.
AF_01/2020**

Materiais:

Sifões em PVC ou metal cromado, conforme especificado: Utilize o tipo correspondente à descrição do item.

Válvulas de descarga: Metálicas, base 1 1/2", acabamento metálico cromado.

Espelhos: Cristal com espessura de 4mm. Molduras em madeira, alumínio e compensado plástico colado, ou sem moldura conforme a descrição.

Acessórios para banheiro: Papelaria de parede em metal cromado sem tampa, saboneteiras de parede em metal cromado ou plásticas do tipo dispenser, porta toalha de banho em metal cromado tipo barra, conforme a descrição do item.

Passos de Execução:

Sifões: Conectar os sifões aos pontos correspondentes, garantindo vedação adequada.

Válvulas de Descarga: Instalar as válvulas de descarga nos vasos sanitários, seguindo as instruções do fabricante.

Espelhos: Fixar os espelhos nas posições desejadas, considerando o tipo de moldura ou a ausência dela.

Acessórios para Banheiro: Fixar os acessórios nas paredes conforme as instruções de instalação.

**SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO
COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020
PORTA TOALHA BANHO EM METAL CROMADO, TIPO BARRA, INCLUSO
FIXAÇÃO. AF_01/2020**

Materiais:

Sifões em PVC ou metal cromado, conforme especificado: Utilize o tipo correspondente à descrição do item.

Válvulas de descarga: Metálicas, base 1 1/2", acabamento metálico cromado.

Espelhos: Cristal com espessura de 4mm. Molduras em madeira, alumínio e compensado plástico colado, ou sem moldura conforme a descrição.

Acessórios para banheiro: Papelaria de parede em metal cromado sem tampa, saboneteiras de parede em metal cromado ou plásticas do tipo dispenser, porta toalha de banho em metal cromado tipo barra, conforme a descrição do item.

Passos de Execução:

Sifões: Conectar os sifões aos pontos correspondentes, garantindo vedação adequada.

Válvulas de Descarga: Instalar as válvulas de descarga nos vasos sanitários, seguindo as instruções do fabricante.

Espelhos: Fixar os espelhos nas posições desejadas, considerando o tipo de moldura ou a ausência dela.

Acessórios para Banheiro: Fixar os acessórios nas paredes conforme as instruções de instalação.

RALO SECO DE PVC CONICO, SOLDÁVEL, Ø 100 X 40 MM, COM GRELHA DE PVC REDONDA

Materiais:

Sifões em PVC ou metal cromado, conforme especificado: Utilize o tipo correspondente à descrição do item.

Válvulas de descarga: Metálicas, base 1 1/2", acabamento metálico cromado.

Espelhos: Cristal com espessura de 4mm. Molduras em madeira, alumínio e compensado plástico colado, ou sem moldura conforme a descrição.

Acessórios para banheiro: Papelaria de parede em metal cromado sem tampa, saboneteiras de parede em metal cromado ou plásticas do tipo dispenser, porta toalha de banho em metal cromado tipo barra, conforme a descrição do item.

Passos de Execução:

Sifões: Conectar os sifões aos pontos correspondentes, garantindo vedação adequada.

Válvulas de Descarga: Instalar as válvulas de descarga nos vasos sanitários, seguindo as instruções do fabricante.

Espelhos: Fixar os espelhos nas posições desejadas, considerando o tipo de moldura ou a ausência dela.

Acessórios para Banheiro: Fixar os acessórios nas paredes conforme as instruções de instalação.

**RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL.
AF_06/2022**

Materiais:

Sifões em PVC ou metal cromado, conforme especificado: Utilize o tipo correspondente à descrição do item.

Válvulas de descarga: Metálicas, base 1 1/2", acabamento metálico cromado.

Espelhos: Cristal com espessura de 4mm. Molduras em madeira, alumínio e compensado plástico colado, ou sem moldura conforme a descrição.

Acessórios para banheiro: Papelaria de parede em metal cromado sem tampa, saboneteiras de parede em metal cromado ou plásticas do tipo dispenser, porta toalha de banho em metal cromado tipo barra, conforme a descrição do item.

Passos de Execução:

Sifões: Conectar os sifões aos pontos correspondentes, garantindo vedação adequada.

Válvulas de Descarga: Instalar as válvulas de descarga nos vasos sanitários, seguindo as instruções do fabricante.

Espelhos: Fixar os espelhos nas posições desejadas, considerando o tipo de moldura ou a ausência dela.

Acessórios para Banheiro: Fixar os acessórios nas paredes conforme as instruções de instalação.

CAIXA SIFONADA PVC 250 X 230 X 75 MM C/ TAMPA E PORTA - FORNECIMENTO E INSTALACAO

Materiais:

Sifões em PVC ou metal cromado, conforme especificado: Utilize o tipo correspondente à descrição do item.

Válvulas de descarga: Metálicas, base 1 1/2", acabamento metálico cromado.

Espelhos: Cristal com espessura de 4mm. Molduras em madeira, alumínio e compensado plástico colado, ou sem moldura conforme a descrição.

Acessórios para banheiro: Papelaria de parede em metal cromado sem tampa, saboneteiras de parede em metal cromado ou plásticas do tipo dispenser, porta toalha de banho em metal cromado tipo barra, conforme a descrição do item.

Passos de Execução:

Sifões: Conectar os sifões aos pontos correspondentes, garantindo vedação adequada.

Válvulas de Descarga: Instalar as válvulas de descarga nos vasos sanitários, seguindo as instruções do fabricante.

Espelhos: Fixar os espelhos nas posições desejadas, considerando o tipo de moldura ou a ausência dela.

Acessórios para Banheiro: Fixar os acessórios nas paredes conforme as instruções de instalação.

CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_06/2022

Materiais:

Sifões em PVC ou metal cromado, conforme especificado: Utilize o tipo correspondente à descrição do item.

Válvulas de descarga: Metálicas, base 1 1/2", acabamento metálico cromado.

Espelhos: Cristal com espessura de 4mm. Molduras em madeira, alumínio e compensado plástico colado, ou sem moldura conforme a descrição.

Acessórios para banheiro: Papelaria de parede em metal cromado sem tampa, saboneteiras de parede em metal cromado ou plásticas do tipo dispenser, porta toalha de banho em metal cromado tipo barra, conforme a descrição do item.

Passos de Execução:

Sifões: Conectar os sifões aos pontos correspondentes, garantindo vedação adequada.

Válvulas de Descarga: Instalar as válvulas de descarga nos vasos sanitários, seguindo as instruções do fabricante.

Espelhos: Fixar os espelhos nas posições desejadas, considerando o tipo de moldura ou a ausência dela.

Acessórios para Banheiro: Fixar os acessórios nas paredes conforme as instruções de instalação.

CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_06/2022

Materiais:

Sifões em PVC ou metal cromado, conforme especificado: Utilize o tipo correspondente à descrição do item.

Válvulas de descarga: Metálicas, base 1 1/2", acabamento metálico cromado.

Espelhos: Cristal com espessura de 4mm. Molduras em madeira, alumínio e compensado plástico colado, ou sem moldura conforme a descrição.

Acessórios para banheiro: Papelaria de parede em metal cromado sem tampa, saboneteiras de parede em metal cromado ou plásticas do tipo dispenser, porta toalha de banho em metal cromado tipo barra, conforme a descrição do item.

Passos de Execução:

Sifões: Conectar os sifões aos pontos correspondentes, garantindo vedação adequada.

Válvulas de Descarga: Instalar as válvulas de descarga nos vasos sanitários, seguindo as instruções do fabricante.

Espelhos: Fixar os espelhos nas posições desejadas, considerando o tipo de moldura ou a ausência dela.

Acessórios para Banheiro: Fixar os acessórios nas paredes conforme as instruções de instalação.

LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Materiais:

Sifões em PVC ou metal cromado, conforme especificado: Utilize o tipo correspondente à descrição do item.

Válvulas de descarga: Metálicas, base 1 1/2", acabamento metálico cromado.

Espelhos: Cristal com espessura de 4mm. Molduras em madeira, alumínio e compensado plástico colado, ou sem moldura conforme a descrição.

Acessórios para banheiro: Papelaria de parede em metal cromado sem tampa, saboneteiras de parede em metal cromado ou plásticas do tipo dispenser, porta toalha de banho em metal cromado tipo barra, conforme a descrição do item.

Passos de Execução:

Sifões: Conectar os sifões aos pontos correspondentes, garantindo vedação adequada.

Válvulas de Descarga: Instalar as válvulas de descarga nos vasos sanitários, seguindo as instruções do fabricante.

Espelhos: Fixar os espelhos nas posições desejadas, considerando o tipo de moldura ou a ausência dela.

Acessórios para Banheiro: Fixar os acessórios nas paredes conforme as instruções de instalação.

LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF_01/2020

Materiais:

Sifões em PVC ou metal cromado, conforme especificado: Utilize o tipo correspondente à descrição do item.

Válvulas de descarga: Metálicas, base 1 1/2", acabamento metálico cromado.

Espelhos: Cristal com espessura de 4mm. Molduras em madeira, alumínio e compensado plástico colado, ou sem moldura conforme a descrição.

Acessórios para banheiro: Papelaria de parede em metal cromado sem tampa, saboneteiras de parede em metal cromado ou plásticas do tipo dispenser, porta toalha de banho em metal cromado tipo barra, conforme a descrição do item.

Passos de Execução:

Sifões: Conectar os sifões aos pontos correspondentes, garantindo vedação adequada.

Válvulas de Descarga: Instalar as válvulas de descarga nos vasos sanitários, seguindo as instruções do fabricante.

Espelhos: Fixar os espelhos nas posições desejadas, considerando o tipo de moldura ou a ausência dela.

Acessórios para Banheiro: Fixar os acessórios nas paredes conforme as instruções de instalação.

LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF_01/2020

Materiais:

Sifões em PVC ou metal cromado, conforme especificado: Utilize o tipo correspondente à descrição do item.

Válvulas de descarga: Metálicas, base 1 1/2", acabamento metálico cromado.

Espelhos: Cristal com espessura de 4mm. Molduras em madeira, alumínio e compensado plástico colado, ou sem moldura conforme a descrição.

Acessórios para banheiro: Papelaria de parede em metal cromado sem tampa, saboneteiras de parede em metal cromado ou plásticas do tipo dispenser, porta toalha de banho em metal cromado tipo barra, conforme a descrição do item.

Passos de Execução:

Sifões: Conectar os sifões aos pontos correspondentes, garantindo vedação adequada.

Válvulas de Descarga: Instalar as válvulas de descarga nos vasos sanitários, seguindo as instruções do fabricante.

Espelhos: Fixar os espelhos nas posições desejadas, considerando o tipo de moldura ou a ausência dela.

Acessórios para Banheiro: Fixar os acessórios nas paredes conforme as instruções de instalação.

TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO SUSPENSO, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Materiais:

Sifões em PVC ou metal cromado, conforme especificado: Utilize o tipo correspondente à descrição do item.

Válvulas de descarga: Metálicas, base 1 1/2", acabamento metálico cromado.

Espelhos: Cristal com espessura de 4mm. Molduras em madeira, alumínio e compensado plástico colado, ou sem moldura conforme a descrição.

Acessórios para banheiro: Papelaria de parede em metal cromado sem tampa, saboneteiras de parede em metal cromado ou plásticas do tipo dispenser, porta toalha de banho em metal cromado tipo barra, conforme a descrição do item.

Passos de Execução:

Sifões: Conectar os sifões aos pontos correspondentes, garantindo vedação adequada.

Válvulas de Descarga: Instalar as válvulas de descarga nos vasos sanitários, seguindo as instruções do fabricante.

Espelhos: Fixar os espelhos nas posições desejadas, considerando o tipo de moldura ou a ausência dela.

Acessórios para Banheiro: Fixar os acessórios nas paredes conforme as instruções de instalação.

TANQUE DE LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 18L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO, VÁLVULA METÁLICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Materiais:

Sifões em PVC ou metal cromado, conforme especificado: Utilize o tipo correspondente à descrição do item.

Válvulas de descarga: Metálicas, base 1 1/2", acabamento metálico cromado.

Espelhos: Cristal com espessura de 4mm. Molduras em madeira, alumínio e compensado plástico colado, ou sem moldura conforme a descrição.

Acessórios para banheiro: Papelaria de parede em metal cromado sem tampa, saboneteiras de parede em metal cromado ou plásticas do tipo dispenser, porta toalha de banho em metal cromado tipo barra, conforme a descrição do item.

Passos de Execução:

Sifões: Conectar os sifões aos pontos correspondentes, garantindo vedação adequada.

Válvulas de Descarga: Instalar as válvulas de descarga nos vasos sanitários, seguindo as instruções do fabricante.

Espelhos: Fixar os espelhos nas posições desejadas, considerando o tipo de moldura ou a ausência dela.

Acessórios para Banheiro: Fixar os acessórios nas paredes conforme as instruções de instalação.

TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Materiais:

Sifões em PVC ou metal cromado, conforme especificado: Utilize o tipo correspondente à descrição do item.

Válvulas de descarga: Metálicas, base 1 1/2", acabamento metálico cromado.

Espelhos: Cristal com espessura de 4mm. Molduras em madeira, alumínio e compensado plástico colado, ou sem moldura conforme a descrição.

Acessórios para banheiro: Papelaria de parede em metal cromado sem tampa, saboneteiras de parede em metal cromado ou plásticas do tipo dispenser, porta toalha de banho em metal cromado tipo barra, conforme a descrição do item.

Passos de Execução:

Sifões: Conectar os sifões aos pontos correspondentes, garantindo vedação adequada.

Válvulas de Descarga: Instalar as válvulas de descarga nos vasos sanitários, seguindo as instruções do fabricante.

Espelhos: Fixar os espelhos nas posições desejadas, considerando o tipo de moldura ou a ausência dela.

Acessórios para Banheiro: Fixar os acessórios nas paredes conforme as instruções de instalação.

TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Materiais:

Sifões em PVC ou metal cromado, conforme especificado: Utilize o tipo correspondente à descrição do item.

Válvulas de descarga: Metálicas, base 1 1/2", acabamento metálico cromado.

Espelhos: Cristal com espessura de 4mm. Molduras em madeira, alumínio e compensado plástico colado, ou sem moldura conforme a descrição.

Acessórios para banheiro: Papelaria de parede em metal cromado sem tampa, saboneteiras de parede em metal cromado ou plásticas do tipo dispenser, porta toalha de banho em metal cromado tipo barra, conforme a descrição do item.

Passos de Execução:

Sifões: Conectar os sifões aos pontos correspondentes, garantindo vedação adequada.

Válvulas de Descarga: Instalar as válvulas de descarga nos vasos sanitários, seguindo as instruções do fabricante.

Espelhos: Fixar os espelhos nas posições desejadas, considerando o tipo de moldura ou a ausência dela.

Acessórios para Banheiro: Fixar os acessórios nas paredes conforme as instruções de instalação.

TORNEIRA DE BOIA REAL Ø 20 MM (3/4"), ROSCÁVEL, COM BALAO DE PLÁSTICO E HASTE METÁLICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Materiais:

Sifões em PVC ou metal cromado, conforme especificado: Utilize o tipo correspondente à descrição do item.

Válvulas de descarga: Metálicas, base 1 1/2", acabamento metálico cromado.

Espelhos: Cristal com espessura de 4mm. Molduras em madeira, alumínio e compensado plástico colado, ou sem moldura conforme a descrição.

Acessórios para banheiro: Papelaria de parede em metal cromado sem tampa, saboneteiras de parede em metal cromado ou plásticas do tipo dispenser, porta toalha de banho em metal cromado tipo barra, conforme a descrição do item.

Passos de Execução:

Sifões: Conectar os sifões aos pontos correspondentes, garantindo vedação adequada.

Válvulas de Descarga: Instalar as válvulas de descarga nos vasos sanitários, seguindo as instruções do fabricante.

Espelhos: Fixar os espelhos nas posições desejadas, considerando o tipo de moldura ou a ausência dela.

Acessórios para Banheiro: Fixar os acessórios nas paredes conforme as instruções de instalação.

TORNEIRA DE BOIA REAL Ø 25 MM (1"), ROSCÁVEL, COM BALAO DE PLÁSTICO E HASTE METÁLICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Materiais:

Sifões em PVC ou metal cromado, conforme especificado: Utilize o tipo correspondente à descrição do item.

Válvulas de descarga: Metálicas, base 1 1/2", acabamento metálico cromado.

Espelhos: Cristal com espessura de 4mm. Molduras em madeira, alumínio e compensado plástico colado, ou sem moldura conforme a descrição.

Acessórios para banheiro: Papelaria de parede em metal cromado sem tampa, saboneteiras de parede em metal cromado ou plásticas do tipo dispenser, porta toalha de banho em metal cromado tipo barra, conforme a descrição do item.

Passos de Execução:

Sifões: Conectar os sifões aos pontos correspondentes, garantindo vedação adequada.

Válvulas de Descarga: Instalar as válvulas de descarga nos vasos sanitários, seguindo as instruções do fabricante.

Espelhos: Fixar os espelhos nas posições desejadas, considerando o tipo de moldura ou a ausência dela.

Acessórios para Banheiro: Fixar os acessórios nas paredes conforme as instruções de instalação.

TORNEIRA DE BOIA REAL Ø 32 MM (1 1/4"), ROSCÁVEL, COM BALAO DE PLÁSTICO E HASTE METÁLICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Materiais:

Sifões em PVC ou metal cromado, conforme especificado: Utilize o tipo correspondente à descrição do item.

Válvulas de descarga: Metálicas, base 1 1/2", acabamento metálico cromado.

Espelhos: Cristal com espessura de 4mm. Molduras em madeira, alumínio e compensado plástico colado, ou sem moldura conforme a descrição.

Acessórios para banheiro: Papelaria de parede em metal cromado sem tampa, saboneteiras de parede em metal cromado ou plásticas do tipo dispenser, porta toalha de banho em metal cromado tipo barra, conforme a descrição do item.

Passos de Execução:

Sifões: Conectar os sifões aos pontos correspondentes, garantindo vedação adequada.

Válvulas de Descarga: Instalar as válvulas de descarga nos vasos sanitários, seguindo as instruções do fabricante.

Espelhos: Fixar os espelhos nas posições desejadas, considerando o tipo de moldura ou a ausência dela.

Acessórios para Banheiro: Fixar os acessórios nas paredes conforme as instruções de instalação.

TORNEIRA DE BOIA REAL Ø 40 MM (1 1/2"), ROSCÁVEL, COM BALAO DE PLÁSTICO E HASTE METÁLICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Materiais:

Sifões em PVC ou metal cromado, conforme especificado: Utilize o tipo correspondente à descrição do item.

Válvulas de descarga: Metálicas, base 1 1/2", acabamento metálico cromado.

Espelhos: Cristal com espessura de 4mm. Molduras em madeira, alumínio e compensado plástico colado, ou sem moldura conforme a descrição.

Acessórios para banheiro: Papelaria de parede em metal cromado sem tampa, saboneteiras de parede em metal cromado ou plásticas do tipo dispenser, porta toalha de banho em metal cromado tipo barra, conforme a descrição do item.

Passos de Execução:

Sifões: Conectar os sifões aos pontos correspondentes, garantindo vedação adequada.

Válvulas de Descarga: Instalar as válvulas de descarga nos vasos sanitários, seguindo as instruções do fabricante.

Espelhos: Fixar os espelhos nas posições desejadas, considerando o tipo de moldura ou a ausência dela.

Acessórios para Banheiro: Fixar os acessórios nas paredes conforme as instruções de instalação.

TORNEIRA DE BOIA REAL Ø 50 MM (2"), ROSCÁVEL, COM BALAO DE PLÁSTICO E HASTE METÁLICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Materiais:

Sifões em PVC ou metal cromado, conforme especificado: Utilize o tipo correspondente à descrição do item.

Válvulas de descarga: Metálicas, base 1 1/2", acabamento metálico cromado.

Espelhos: Cristal com espessura de 4mm. Molduras em madeira, alumínio e compensado plástico colado, ou sem moldura conforme a descrição.

Acessórios para banheiro: Papelaria de parede em metal cromado sem tampa, saboneteiras de parede em metal cromado ou plásticas do tipo dispenser, porta toalha de banho em metal cromado tipo barra, conforme a descrição do item.

Passos de Execução:

Sifões: Conectar os sifões aos pontos correspondentes, garantindo vedação adequada.

Válvulas de Descarga: Instalar as válvulas de descarga nos vasos sanitários, seguindo as instruções do fabricante.

Espelhos: Fixar os espelhos nas posições desejadas, considerando o tipo de moldura ou a ausência dela.

Acessórios para Banheiro: Fixar os acessórios nas paredes conforme as instruções de instalação.

CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Materiais:

Sifões em PVC ou metal cromado, conforme especificado: Utilize o tipo correspondente à descrição do item.

Válvulas de descarga: Metálicas, base 1 1/2", acabamento metálico cromado.

Espelhos: Cristal com espessura de 4mm. Molduras em madeira, alumínio e compensado plástico colado, ou sem moldura conforme a descrição.

Acessórios para banheiro: Papelaria de parede em metal cromado sem tampa, saboneteiras de parede em metal cromado ou plásticas do tipo dispenser, porta toalha de banho em metal cromado tipo barra, conforme a descrição do item.

Passos de Execução:

Sifões: Conectar os sifões aos pontos correspondentes, garantindo vedação adequada.

Válvulas de Descarga: Instalar as válvulas de descarga nos vasos sanitários, seguindo as instruções do fabricante.

Espelhos: Fixar os espelhos nas posições desejadas, considerando o tipo de moldura ou a ausência dela.

Acessórios para Banheiro: Fixar os acessórios nas paredes conforme as instruções de instalação.

APARELHO MISTURADOR DE MESA PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Materiais:

Sifões em PVC ou metal cromado, conforme especificado: Utilize o tipo correspondente à descrição do item.

Válvulas de descarga: Metálicas, base 1 1/2", acabamento metálico cromado.

Espelhos: Cristal com espessura de 4mm. Molduras em madeira, alumínio e compensado plástico colado, ou sem moldura conforme a descrição.

Acessórios para banheiro: Papelaria de parede em metal cromado sem tampa, saboneteiras de parede em metal cromado ou plásticas do tipo dispenser, porta toalha de banho em metal cromado tipo barra, conforme a descrição do item.

Passos de Execução:

Sifões: Conectar os sifões aos pontos correspondentes, garantindo vedação adequada.

Válvulas de Descarga: Instalar as válvulas de descarga nos vasos sanitários, seguindo as instruções do fabricante.

Espelhos: Fixar os espelhos nas posições desejadas, considerando o tipo de moldura ou a ausência dela.

Acessórios para Banheiro: Fixar os acessórios nas paredes conforme as instruções de instalação.

TORNEIRA DE MESA/BANCADA FIXA, METALICA CROMADA, PADRAO POPULAR, 1/2 " OU 3/4 " - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Materiais:

Sifões em PVC ou metal cromado, conforme especificado: Utilize o tipo correspondente à descrição do item.

Válvulas de descarga: Metálicas, base 1 1/2", acabamento metálico cromado.

Espelhos: Cristal com espessura de 4mm. Molduras em madeira, alumínio e compensado plástico colado, ou sem moldura conforme a descrição.

Acessórios para banheiro: Papelaria de parede em metal cromado sem tampa, saboneteiras de parede em metal cromado ou plásticas do tipo dispenser, porta toalha de banho em metal cromado tipo barra, conforme a descrição do item.

Passos de Execução:

Sifões: Conectar os sifões aos pontos correspondentes, garantindo vedação adequada.

Válvulas de Descarga: Instalar as válvulas de descarga nos vasos sanitários, seguindo as instruções do fabricante.

Espelhos: Fixar os espelhos nas posições desejadas, considerando o tipo de moldura ou a ausência dela.

Acessórios para Banheiro: Fixar os acessórios nas paredes conforme as instruções de instalação.

TORNEIRA DE MESA CROMADA, BICA ALTA (MÓVEL) - PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Materiais:

Sifões em PVC ou metal cromado, conforme especificado: Utilize o tipo correspondente à descrição do item.

Válvulas de descarga: Metálicas, base 1 1/2", acabamento metálico cromado.

Espelhos: Cristal com espessura de 4mm. Molduras em madeira, alumínio e compensado plástico colado, ou sem moldura conforme a descrição.

Acessórios para banheiro: Papelaria de parede em metal cromado sem tampa, saboneteiras de parede em metal cromado ou plásticas do tipo dispenser, porta toalha de banho em metal cromado tipo barra, conforme a descrição do item.

Passos de Execução:

Sifões: Conectar os sifões aos pontos correspondentes, garantindo vedação adequada.

Válvulas de Descarga: Instalar as válvulas de descarga nos vasos sanitários, seguindo as instruções do fabricante.

Espelhos: Fixar os espelhos nas posições desejadas, considerando o tipo de moldura ou a ausência dela.

Acessórios para Banheiro: Fixar os acessórios nas paredes conforme as instruções de instalação.

TORNEIRA CROMADA DE PAREDE, BICA ALTA - PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Materiais:

Sifões em PVC ou metal cromado, conforme especificado: Utilize o tipo correspondente à descrição do item.

Válvulas de descarga: Metálicas, base 1 1/2", acabamento metálico cromado.

Espelhos: Cristal com espessura de 4mm. Molduras em madeira, alumínio e compensado plástico colado, ou sem moldura conforme a descrição.

Acessórios para banheiro: Papelaria de parede em metal cromado sem tampa, saboneteiras de parede em metal cromado ou plásticas do tipo dispenser, porta toalha de banho em metal cromado tipo barra, conforme a descrição do item.

Passos de Execução:

Sifões: Conectar os sifões aos pontos correspondentes, garantindo vedação adequada.

Válvulas de Descarga: Instalar as válvulas de descarga nos vasos sanitários, seguindo as instruções do fabricante.

Espelhos: Fixar os espelhos nas posições desejadas, considerando o tipo de moldura ou a ausência dela.

Acessórios para Banheiro: Fixar os acessórios nas paredes conforme as instruções de instalação.

SUPORTE APOIO CAIXA D AGUA BARROTES MADEIRA DE 1

Materiais:

Caixas d'água: Polietileno ou poliéster reforçado com fibra de vidro, conforme especificado nos itens.

Adaptadores com flange e anel de vedação em PVC: Conectar os adaptadores nas reserwações de água, garantindo vedação adequada.

Chave de boia automática: Utilizar conforme especificado no item.

Passos de Execução:

Caixas d'água: Posicionar e instalar as caixas d'água nos locais designados.

Adaptadores com Flange e Anel de Vedação: Conectar os adaptadores nas reserwações de água, assegurando uma vedação adequada.

Chave de Boia Automática: Instalar a chave de boia automática nas caixas d'água conforme as instruções do fabricante.

CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS, COM ACESSÓRIOS

Materiais:

Caixas d'água: Polietileno ou poliéster reforçado com fibra de vidro, conforme especificado nos itens.

Adaptadores com flange e anel de vedação em PVC: Conectar os adaptadores nas reserwações de água, garantindo vedação adequada.

Chave de boia automática: Utilizar conforme especificado no item.

Passos de Execução:

Caixas d'água: Posicionar e instalar as caixas d'água nos locais designados.

Adaptadores com Flange e Anel de Vedação: Conectar os adaptadores nas reserwações de água, assegurando uma vedação adequada.

Chave de Boia Automática: Instalar a chave de boia automática nas caixas d'água conforme as instruções do fabricante.

CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021

Materiais:

Caixas d'água: Polietileno ou poliéster reforçado com fibra de vidro, conforme especificado nos itens.

Adaptadores com flange e anel de vedação em PVC: Conectar os adaptadores nas reserwações de água, garantindo vedação adequada.

Chave de boia automática: Utilizar conforme especificado no item.

Passos de Execução:

Caixas d'água: Posicionar e instalar as caixas d'água nos locais designados.

Adaptadores com Flange e Anel de Vedação: Conectar os adaptadores nas reserwações de água, assegurando uma vedação adequada.

Chave de Boia Automática: Instalar a chave de boia automática nas caixas d'água conforme as instruções do fabricante.

CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 5000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021

Materiais:

Caixas d'água: Polietileno ou poliéster reforçado com fibra de vidro, conforme especificado nos itens.

Adaptadores com flange e anel de vedação em PVC: Conectar os adaptadores nas reserwações de água, garantindo vedação adequada.

Chave de boia automática: Utilizar conforme especificado no item.

Passos de Execução:

Caixas d'água: Posicionar e instalar as caixas d'água nos locais designados.

Adaptadores com Flange e Anel de Vedação: Conectar os adaptadores nas reserwações de água, assegurando uma vedação adequada.

Chave de Boia Automática: Instalar a chave de boia automática nas caixas d'água conforme as instruções do fabricante.

ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016

Materiais:

Caixas d'água: Polietileno ou poliéster reforçado com fibra de vidro, conforme especificado nos itens.

Adaptadores com flange e anel de vedação em PVC: Conectar os adaptadores nas reserwações de água, garantindo vedação adequada.

Chave de boia automática: Utilizar conforme especificado no item.

Passos de Execução:

Caixas d'água: Posicionar e instalar as caixas d'água nos locais designados.

Adaptadores com Flange e Anel de Vedação: Conectar os adaptadores nas reserwações de água, assegurando uma vedação adequada.

Chave de Boia Automática: Instalar a chave de boia automática nas caixas d'água conforme as instruções do fabricante.

ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016

Materiais:

Caixas d'água: Polietileno ou poliéster reforçado com fibra de vidro, conforme especificado nos itens.

Adaptadores com flange e anel de vedação em PVC: Conectar os adaptadores nas reserwações de água, garantindo vedação adequada.

Chave de boia automática: Utilizar conforme especificado no item.

Passos de Execução:

Caixas d'água: Posicionar e instalar as caixas d'água nos locais designados.

Adaptadores com Flange e Anel de Vedação: Conectar os adaptadores nas reserwações de água, assegurando uma vedação adequada.

Chave de Boia Automática: Instalar a chave de boia automática nas caixas d'água conforme as instruções do fabricante.

ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM X 1 1/4 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016

Materiais:

Caixas d'água: Polietileno ou poliéster reforçado com fibra de vidro, conforme especificado nos itens.

Adaptadores com flange e anel de vedação em PVC: Conectar os adaptadores nas reserwações de água, garantindo vedação adequada.

Chave de boia automática: Utilizar conforme especificado no item.

Passos de Execução:

Caixas d'água: Posicionar e instalar as caixas d'água nos locais designados.

Adaptadores com Flange e Anel de Vedação: Conectar os adaptadores nas reserwações de água, assegurando uma vedação adequada.

Chave de Boia Automática: Instalar a chave de boia automática nas caixas d'água conforme as instruções do fabricante.

ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016

Materiais:

Caixas d'água: Polietileno ou poliéster reforçado com fibra de vidro, conforme especificado nos itens.

Adaptadores com flange e anel de vedação em PVC: Conectar os adaptadores nas reserwações de água, garantindo vedação adequada.

Chave de boia automática: Utilizar conforme especificado no item.

Passos de Execução:

Caixas d'água: Posicionar e instalar as caixas d'água nos locais designados.

Adaptadores com Flange e Anel de Vedação: Conectar os adaptadores nas reserwações de água, assegurando uma vedação adequada.

Chave de Boia Automática: Instalar a chave de boia automática nas caixas d'água conforme as instruções do fabricante.

ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM X 2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016

Materiais:

Caixas d'água: Polietileno ou poliéster reforçado com fibra de vidro, conforme especificado nos itens.

Adaptadores com flange e anel de vedação em PVC: Conectar os adaptadores nas reserwações de água, garantindo vedação adequada.

Chave de boia automática: Utilizar conforme especificado no item.

Passos de Execução:

Caixas d'água: Posicionar e instalar as caixas d'água nos locais designados.
Adaptadores com Flange e Anel de Vedação: Conectar os adaptadores nas reserwações de água, assegurando uma vedação adequada.
Chave de Boia Automática: Instalar a chave de boia automática nas caixas d'água conforme as instruções do fabricante.

**CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA SUPERIOR/INFERIOR 15A/250V -
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020**

Materiais:

Caixas d'água: Polietileno ou poliéster reforçado com fibra de vidro, conforme especificado nos itens.
Adaptadores com flange e anel de vedação em PVC: Conectar os adaptadores nas reserwações de água, garantindo vedação adequada.
Chave de boia automática: Utilizar conforme especificado no item.
Passos de Execução:

Caixas d'água: Posicionar e instalar as caixas d'água nos locais designados.
Adaptadores com Flange e Anel de Vedação: Conectar os adaptadores nas reserwações de água, assegurando uma vedação adequada.
Chave de Boia Automática: Instalar a chave de boia automática nas caixas d'água conforme as instruções do fabricante.

**CAIXA DE GORDURA DUPLA, CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-
MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M, ALTURA INTERNA = 0,6 M.
AF_05/2018**

Materiais:

Caixas d'água: Polietileno ou poliéster reforçado com fibra de vidro, conforme especificado nos itens.
Adaptadores com flange e anel de vedação em PVC: Conectar os adaptadores nas reserwações de água, garantindo vedação adequada.
Chave de boia automática: Utilizar conforme especificado no item.
Passos de Execução:

Caixas d'água: Posicionar e instalar as caixas d'água nos locais designados.
Adaptadores com Flange e Anel de Vedação: Conectar os adaptadores nas reserwações de água, assegurando uma vedação adequada.
Chave de Boia Automática: Instalar a chave de boia automática nas caixas d'água conforme as instruções do fabricante.

CAIXA DE GORDURA SIMPLES, CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,4 M. AF_12/2020

Materiais:

Caixas d'água: Polietileno ou poliéster reforçado com fibra de vidro, conforme especificado nos itens.

Adaptadores com flange e anel de vedação em PVC: Conectar os adaptadores nas reserwações de água, garantindo vedação adequada.

Chave de boia automática: Utilizar conforme especificado no item.

Passos de Execução:

Caixas d'água: Posicionar e instalar as caixas d'água nos locais designados.

Adaptadores com Flange e Anel de Vedação: Conectar os adaptadores nas reserwações de água, assegurando uma vedação adequada.

Chave de Boia Automática: Instalar a chave de boia automática nas caixas d'água conforme as instruções do fabricante.

LUVA, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Materiais:

Luvax em ferro galvanizado: Conectar as luvax nas prumadas conforme a descrição do item.

Registros de gaveta bruto em latão: Instalar os registros nas tubulações correspondentes.

Passos de Execução:

Luvax em Ferro Galvanizado: Rosquear e conectar as luvax nas prumadas conforme as especificações do item.

Registros de Gaveta: Instalar os registros nas tubulações, garantindo a vedação adequada.

LUVA, EM FERRO GALVANIZADO, DN 80 (3"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Materiais:

Luvax em ferro galvanizado: Conectar as luvax nas prumadas conforme a descrição do item.

Registros de gaveta bruto em latão: Instalar os registros nas tubulações correspondentes.

Passos de Execução:

Luvas em Ferro Galvanizado: Rosquear e conectar as luvas nas prumadas conforme as especificações do item.

Registros de Gaveta: Instalar os registros nas tubulações, garantindo a vedação adequada.

**REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2 1/2" -
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021**

Materiais:

Luvas em ferro galvanizado: Conectar as luvas nas prumadas conforme a descrição do item.

Registros de gaveta bruto em latão: Instalar os registros nas tubulações correspondentes.

Passos de Execução:

Luvas em Ferro Galvanizado: Rosquear e conectar as luvas nas prumadas conforme as especificações do item.

Registros de Gaveta: Instalar os registros nas tubulações, garantindo a vedação adequada.

**REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3" -
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021**

Materiais:

Luvas em ferro galvanizado: Conectar as luvas nas prumadas conforme a descrição do item.

Registros de gaveta bruto em latão: Instalar os registros nas tubulações correspondentes.

Passos de Execução:

Luvas em Ferro Galvanizado: Rosquear e conectar as luvas nas prumadas conforme as especificações do item.

Registros de Gaveta: Instalar os registros nas tubulações, garantindo a vedação adequada.

**CAIXA DE INCÊNDIO 45X75X17CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF_10/2020**

Materiais:

Caixas de incêndio: Fornecer e instalar as caixas de incêndio conforme as dimensões especificadas.

Abrigos para hidrante: Instalar os abrigos com os respectivos acessórios, como registros globo angulares, adaptadores storz, mangueiras de incêndio e esguichos.

Hidrante subterrâneo predial: Fornecer e instalar o hidrante conforme as especificações do item.

Conjunto de mangueira para combate a incêndio: Revestida internamente com fibra de poliéster pura, com lances de 15m cada.

Passos de Execução:

Caixas de Incêndio: Posicionar e instalar as caixas de incêndio nos locais designados.

Abrigos para Hidrante: Instalar os abrigos conforme as dimensões especificadas, conectando os acessórios descritos.

Hidrante Subterrâneo: Instalar o hidrante subterrâneo conforme as especificações do item.

Conjunto de Mangueira: Posicionar e conectar as mangueiras conforme as dimensões e especificações.

**CAIXA DE INCÊNDIO 60X90X17CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF_10/2020**

Materiais:

Caixas de incêndio: Fornecer e instalar as caixas de incêndio conforme as dimensões especificadas.

Abrigos para hidrante: Instalar os abrigos com os respectivos acessórios, como registros globo angulares, adaptadores storz, mangueiras de incêndio e esguichos.

Hidrante subterrâneo predial: Fornecer e instalar o hidrante conforme as especificações do item.

Conjunto de mangueira para combate a incêndio: Revestida internamente com fibra de poliéster pura, com lances de 15m cada.

Passos de Execução:

Caixas de Incêndio: Posicionar e instalar as caixas de incêndio nos locais designados.

Abrigos para Hidrante: Instalar os abrigos conforme as dimensões especificadas, conectando os acessórios descritos.

Hidrante Subterrâneo: Instalar o hidrante subterrâneo conforme as especificações do item.

Conjunto de Mangueira: Posicionar e conectar as mangueiras conforme as dimensões e especificações.

ABRIGO PARA HIDRANTE, 75X45X17CM, COM REGISTRO GLOBO ANGULAR 45 GRAUS 2 1/2", ADAPTADOR STORZ 2 1/2", MANGUEIRA DE INCÊNDIO 15M 2 1/2" E ESGUICHO EM LATÃO 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Materiais:

Caixas de incêndio: Fornecer e instalar as caixas de incêndio conforme as dimensões especificadas.

Abrigos para hidrante: Instalar os abrigos com os respectivos acessórios, como registros globo angulares, adaptadores storz, mangueiras de incêndio e esguichos.

Hidrante subterrâneo predial: Fornecer e instalar o hidrante conforme as especificações do item.

Conjunto de mangueira para combate a incêndio: Revestida internamente com fibra de poliéster pura, com lances de 15m cada.

Passos de Execução:

Caixas de Incêndio: Posicionar e instalar as caixas de incêndio nos locais designados.

Abrigos para Hidrante: Instalar os abrigos conforme as dimensões especificadas, conectando os acessórios descritos.

Hidrante Subterrâneo: Instalar o hidrante subterrâneo conforme as especificações do item.

Conjunto de Mangueira: Posicionar e conectar as mangueiras conforme as dimensões e especificações.

ABRIGO PARA HIDRANTE, 90X60X17CM, COM REGISTRO GLOBO ANGULAR 45 GRAUS 2 1/2", ADAPTADOR STORZ 2 1/2", MANGUEIRA DE INCÊNDIO 20M, REDUÇÃO 2 1/2" X 1 1/2" E ESGUICHO EM LATÃO 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Materiais:

Caixas de incêndio: Fornecer e instalar as caixas de incêndio conforme as dimensões especificadas.

Abrigos para hidrante: Instalar os abrigos com os respectivos acessórios, como registros globo angulares, adaptadores storz, mangueiras de incêndio e esguichos.

Hidrante subterrâneo predial: Fornecer e instalar o hidrante conforme as especificações do item.

Conjunto de mangueira para combate a incêndio: Revestida internamente com fibra de poliéster pura, com lances de 15m cada.

Passos de Execução:

Caixas de Incêndio: Posicionar e instalar as caixas de incêndio nos locais designados.

Abrigos para Hidrante: Instalar os abrigos conforme as dimensões especificadas, conectando os acessórios descritos.

Hidrante Subterrâneo: Instalar o hidrante subterrâneo conforme as especificações do item.

Conjunto de Mangueira: Posicionar e conectar as mangueiras conforme as dimensões e especificações.

HIDRANTE SUBTERRÂNEO PREDIAL (COM CURVA LONGA E CAIXA), DN 75 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Materiais:

Caixas de incêndio: Fornecer e instalar as caixas de incêndio conforme as dimensões especificadas.

Abrigos para hidrante: Instalar os abrigos com os respectivos acessórios, como registros globo angulares, adaptadores storz, mangueiras de incêndio e esguichos.

Hidrante subterrâneo predial: Fornecer e instalar o hidrante conforme as especificações do item.

Conjunto de mangueira para combate a incêndio: Revestida internamente com fibra de poliéster pura, com lances de 15m cada.

Passos de Execução:

Caixas de Incêndio: Posicionar e instalar as caixas de incêndio nos locais designados.

Abrigos para Hidrante: Instalar os abrigos conforme as dimensões especificadas, conectando os acessórios descritos.

Hidrante Subterrâneo: Instalar o hidrante subterrâneo conforme as especificações do item.

Conjunto de Mangueira: Posicionar e conectar as mangueiras conforme as dimensões e especificações.

CONJUNTO DE MANGUEIRA PARA COMBATE A INCENDIO EM FIBRA DE POLIESTER PURA, COM 1.1/2", REVESTIDA INTERNAMENTE, COM 2 LANCES DE 15M CADA

Materiais:

Caixas de incêndio: Fornecer e instalar as caixas de incêndio conforme as dimensões especificadas.

Abrigos para hidrante: Instalar os abrigos com os respectivos acessórios, como registros globo angulares, adaptadores storz, mangueiras de incêndio e esguichos.

Hidrante subterrâneo predial: Fornecer e instalar o hidrante conforme as especificações do item.

Conjunto de mangueira para combate a incêndio: Revestida internamente com fibra de poliéster pura, com lances de 15m cada.

Passos de Execução:

Caixas de Incêndio: Posicionar e instalar as caixas de incêndio nos locais designados.

Abrigos para Hidrante: Instalar os abrigos conforme as dimensões especificadas, conectando os acessórios descritos.

Hidrante Subterrâneo: Instalar o hidrante subterrâneo conforme as especificações do item.

Conjunto de Mangueira: Posicionar e conectar as mangueiras conforme as dimensões e especificações.

EXTINTOR INCENDIO AGUA-PRESSURIZADA 10L INCL SUPORTE PAREDE CARGA COMPLETA FORNECIMENTO E COLOCACAO

Materiais:

Extintores de incêndio: Fornecer e instalar extintores conforme tipo, classe e carga especificados.

Passos de Execução:

Extintores de Incêndio: Instalar os extintores nos locais apropriados, conforme as especificações de tipo, classe e carga.

EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE CO2 DE 4 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_P

Materiais:

Extintores de incêndio: Fornecer e instalar extintores conforme tipo, classe e carga especificados.

Passos de Execução:

Extintores de Incêndio: Instalar os extintores nos locais apropriados, conforme as especificações de tipo, classe e carga.

EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE CO2 DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_P

Materiais:

Extintores de incêndio: Fornecer e instalar extintores conforme tipo, classe e carga especificados.

Passos de Execução:

Extintores de Incêndio: Instalar os extintores nos locais apropriados, conforme as especificações de tipo, classe e carga.

EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 4 KG, CLASSE ABC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_P

Materiais:

Extintores de incêndio: Fornecer e instalar extintores conforme tipo, classe e carga especificados.

Passos de Execução:

Extintores de Incêndio: Instalar os extintores nos locais apropriados, conforme as especificações de tipo, classe e carga.

EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE ABC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_P

Materiais:

Extintores de incêndio: Fornecer e instalar extintores conforme tipo, classe e carga especificados.

Passos de Execução:

Extintores de Incêndio: Instalar os extintores nos locais apropriados, conforme as especificações de tipo, classe e carga.

EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 8 KG, CLASSE ABC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_P

Materiais:

Extintores de incêndio: Fornecer e instalar extintores conforme tipo, classe e carga especificados.

Passos de Execução:

Extintores de Incêndio: Instalar os extintores nos locais apropriados, conforme as especificações de tipo, classe e carga.

EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 12 KG, CLASSE ABC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_P

Materiais:

Extintores de incêndio: Fornecer e instalar extintores conforme tipo, classe e carga especificados.

Passos de Execução:

Extintores de Incêndio: Instalar os extintores nos locais apropriados, conforme as especificações de tipo, classe e carga.

SPRINKLER TIPO PENDENTE, 68 °C, UNIÃO POR ROSCA DN 15 (1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Materiais:

Sprinkler tipo pendente: Fornecer e instalar os sprinklers conforme as especificações.

Passos de Execução:

Sprinkler Tipo Pendente: Posicionar e instalar os sprinklers nos locais apropriados.

IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Impermeabilizador: profissional responsável pela aplicação da impermeabilização;
- Ajudante especializado: auxiliar do impermeabilizador;
- Emulsão asfáltica com elastômeros: produto utilizado para impermeabilização de superfícies.

EQUIPAMENTO

Tribunal de Justiça do Paraná – DEA

Rua Alvaro Ramos, nº 150
Centro Cívico – Curitiba/PR

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície que receberá a aplicação do sistema de impermeabilização;
- Caso seja executado rodapé, incluir a área correspondente.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e ajudantes que estavam envolvidos com a execução do sistema de impermeabilização;
- Foram consideradas perdas incorporadas nos consumos dos diversos insumos;
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de tratamento de ralos, pontos emergentes e rodapés com tela de poliéster estruturante. Para tais atividades, utilizar composições auxiliares;
- As etapas de regularização da base e proteção mecânica são tratadas em composições específicas, não sendo contemplados os esforços referentes a essas etapas nessa composição.

EXECUÇÃO

- A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Aplicar a emulsão asfáltica com brocha ou trincha;
- Aguardar o tempo recomendado pelo fabricante para aplicar a segunda demão em sentido cruzado ao da primeira demão;
- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, aguardar o tempo de cura definido pelo fabricante e realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM CIMENTO ESPECIAL CRISTALIZANTE COM ADESIVO LIQUIDO, UMA DEMAIO.

Materiais necessários:

Cimento especial cristalizante

Adesivo líquido para mistura com cimento

Água

Baldes de mistura

Escova de cerdas duras ou rolo de pintura resistente à água

Lona de proteção ou fita adesiva para proteger áreas que não serão impermeabilizadas

Roupas de proteção, como luvas e óculos de segurança

Passos para aplicação:

Preparação da superfície:

Certifique-se de que a superfície esteja limpa, seca e livre de sujeira, poeira e detritos soltos. Se houver áreas danificadas, como rachaduras, faça os reparos necessários.

Proteção de áreas não impermeabilizadas:

Use fita adesiva ou lonas para proteger qualquer área que não deva ser impermeabilizada, como paredes adjacentes, bordas ou objetos próximos.

Mistura do cimento cristalizante:

Siga as instruções do fabricante para misturar o cimento especial cristalizante com água na proporção recomendada. Adicione o adesivo líquido conforme indicado nas instruções.

Aplicação:

Aplique a mistura sobre a superfície usando uma escova de cerdas duras ou um rolo de pintura resistente à água. Trabalhe em seções pequenas para garantir uma aplicação uniforme.

Segunda demão (opcional):

Dependendo das instruções do fabricante, pode ser necessário aplicar uma segunda demão após o tempo de secagem recomendado. Respeite o intervalo de tempo entre demãos.

Cura:

Permita que o cimento cristalizante cure completamente de acordo com as instruções do fabricante. Isso pode levar alguns dias.

Verificação da eficácia:

Após a cura completa, verifique a eficácia da impermeabilização. Você pode fazer isso derramando água sobre a superfície impermeabilizada e observando se a água é repelida.

IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS COM CIMENTO CRISTALIZANTE E ADESIVO LIQUIDO, ATE 7M DE PROFUNDIDADE.

Materiais necessários:

Cimento cristalizante para estruturas enterradas

Adesivo líquido para mistura com cimento

Água

Baldes de mistura ou betoneira
Escova de cerdas duras ou equipamento de aplicação específico para grandes áreas
Lona de proteção ou fita adesiva para proteger áreas que não serão impermeabilizadas
Roupas de proteção, como luvas e óculos de segurança
Ferramentas para preparação da superfície, como escova de arame, se necessário
Equipamento de segurança para trabalhos em profundidade, se aplicável

Passos para aplicação:

Preparação da superfície:

Limpe cuidadosamente a superfície da estrutura enterrada, removendo qualquer sujeira, poeira, detritos ou materiais soltos. Se houver áreas danificadas, faça os reparos necessários.

Proteção de áreas não impermeabilizadas:

Use fita adesiva, lonas ou outros métodos apropriados para proteger qualquer área que não deva ser impermeabilizada, como paredes adjacentes, bordas ou objetos próximos.

Mistura do cimento cristalizante:

Siga rigorosamente as instruções do fabricante para misturar o cimento cristalizante com água na proporção recomendada. Adicione o adesivo líquido conforme indicado nas instruções.

Aplicação:

Aplique a mistura do cimento cristalizante na superfície da estrutura enterrada usando uma escova de cerdas duras ou um equipamento de aplicação adequado para grandes áreas. Certifique-se de cobrir completamente a superfície.

Aplicação em camadas:

Em estruturas enterradas mais profundas, é recomendável aplicar o cimento cristalizante em camadas, permitindo que cada camada seque antes de aplicar a próxima. Isso pode ajudar a garantir uma cobertura uniforme e uma melhor eficácia.

Cura:

Permita que o cimento cristalizante cure completamente de acordo com as instruções do fabricante. Isso pode levar alguns dias, dependendo das condições ambientais.

Verificação da eficácia:

Após a cura completa, verifique a eficácia da impermeabilização. Isso pode ser feito despejando água sobre a superfície impermeabilizada e observando se a água é repelida.

Monitoramento regular:

Faça monitoramentos regulares para garantir que a impermeabilização permaneça eficaz ao longo do tempo, especialmente em estruturas enterradas sujeitas a pressões e movimentos do solo.

IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM. AF_06/2018

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável pela aplicação da argamassa impermeabilizante;
- Servente: auxiliar do pedreiro;
- Argamassa: mistura de cimento, cal e areia média; traço 1:3 (cimento, cal e areia média), preparada mecanicamente;
- Aditivo impermeabilizante de pega normal: produto adicionado a argamassa para impermeabilização de superfícies.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície que receberá a aplicação do sistema de impermeabilização.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e ajudantes que estavam envolvidos com a execução do sistema de impermeabilização;
- Esta composição refere-se à execução de impermeabilização em superfícies como pisos, paredes, floreiras ou vigas baldrame. Foram observadas diferenças de produtividade e consumo entre as estas situações; no entanto, as diferenças entre os custos unitários dos serviços obtidos não foram relevantes;
- Foram consideradas perdas incorporadas nos consumos dos diversos insumos;
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de tratamento de ralos, pontos emergentes e rodapés com tela de poliéster estruturante. Para tais atividades, utilizar composições auxiliares;
- As etapas de regularização da base e proteção mecânica são tratadas em composições específicas, não sendo contemplados os esforços referentes a essas etapas nessa composição;
- Para obtenção do consumo de argamassa, foi considerado para uma espessura de 1,5 cm.

EXECUÇÃO

- É recomendado que a superfície a ser impermeabilizada seja previamente chapisca, a fim de aumentar a aderência da camada de argamassa;
- Lançar a argamassa com aditivo impermeabilizante sobre o chapisco, aplicando energia suficiente para garantir uma boa aderência;

- Realizar uma pressão adequada para garantir a aderência da argamassa ao substrato;
- Após o tempo necessário para o "puxamento" da argamassa, é possível sarrafear e desempenar a superfície, buscando obter uma espessura mínima de 1,5 cm.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRACO 1:3, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E=3 CM

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável pela aplicação da argamassa impermeabilizante;
- Servente: auxiliar do pedreiro;
- Argamassa: mistura de cimento, cal e areia média; traço 1:3 (cimento, cal e areia média), preparada mecanicamente;
- Aditivo impermeabilizante de pega normal: produto adicionado a argamassa para impermeabilização de superfícies.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície que receberá a aplicação do sistema de impermeabilização.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e ajudantes que estavam envolvidos com a execução do sistema de impermeabilização;
- Esta composição refere-se à execução de impermeabilização em superfícies como pisos, paredes, floreiras ou vigas baldrame. Foram observadas diferenças de produtividade e consumo entre as estas situações; no entanto, as diferenças entre os custos unitários dos serviços obtidos não foram relevantes;
- Foram consideradas perdas incorporadas nos consumos dos diversos insumos;
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de tratamento de ralos, pontos emergentes e rodapés com tela de poliéster estruturante. Para tais atividades, utilizar composições auxiliares;
- As etapas de regularização da base e proteção mecânica são tratadas em composições específicas, não sendo contemplados os esforços referentes a essas etapas nessa composição;

- Para obtenção do consumo de argamassa, foi considerado para uma espessura de 3 cm.

EXECUÇÃO

- É recomendado que a superfície a ser impermeabilizada seja previamente chapisca, a fim de aumentar a aderência da camada de argamassa;
- Lançar a argamassa com aditivo impermeabilizante sobre o chapisco, aplicando energia suficiente para garantir uma boa aderência;
- Realizar uma pressão adequada para garantir a aderência da argamassa ao substrato;
- Após o tempo necessário para o "puxamento" da argamassa, é possível sarrafear e desempenar a superfície, buscando obter uma espessura mínima de 1,5 cm.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

PINTURA HIDROFUGANTE COM SILICONE SOBRE PISO CIMENTADO, UMA DEMAIO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pintor: responsável por medir, preparar a superfície, pintar e verificar a qualidade do serviço;
- Servente: responsável por transportar os materiais e auxiliar o pintor em todas as tarefas;
- Impermeabilizante incolor para tratamento de fachadas e telhas, base silicone, utilizado como hidropelente em pisos cimentícios;
- Fita crepe largura 25mm, fornecida em rolo de 50 m, utilizada na delimitação da área de pintura e proteção das paredes.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área real de aplicação da tinta.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes)
) envolvidos diretamente com a execução da pintura;
- Foram consideradas perdas no cálculo de consumo dos insumos.

EXECUÇÃO

- Certificar-se que o piso cimentado foi executado há pelo menos 28 dias;
- Recuperar previamente eventuais fissuras, desagregações etc.;
- Antes de iniciar a pintura, certificar-se que o piso esteja, limpo, seco, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor;
- Delimitar a área de pintura com fita crepe, aplicando-a em todo o perímetro;
- Aplicar 1ª demão de hidrofugante com trincha, broxa ou rolo de lã (deixar secar por no mínimo 6 horas);
- Aplicar 2ª demão de hidrofugante com trincha, broxa ou rolo de lã (deixar secar por no mínimo 6 h);
- Aplicar a 2ª demão de tinta a 90° da 1ª demão (aplicação cruzada);
- Remover fitas após secagem.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição é válida para pintura de piso cimentado (estacionamentos cobertos, quadras poliesportivas, pisos de alta resistência, etc.) e para piso intertravado.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Impermeabilizador: profissional responsável pela aplicação da impermeabilização;
- Ajudante especializado: auxiliar do impermeabilizador;
- Emulsão asfáltica com elastômeros: produto utilizado para impermeabilização de superfícies.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície que receberá a aplicação do sistema de impermeabilização;
- Caso seja executado rodapé, incluir a área correspondente.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e ajudantes que estavam envolvidos com a execução do sistema de impermeabilização;
- Foram consideradas perdas incorporadas nos consumos dos diversos insumos;
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de tratamento de ralos, pontos emergentes e rodapés com tela de poliéster estruturante. Para tais atividades, utilizar composições auxiliares;

- As etapas de regularização da base e proteção mecânica são tratadas em composições específicas, não sendo contemplados os esforços referentes a essas etapas nessa composição.

EXECUÇÃO

- A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Aplicar a emulsão asfáltica com brocha ou trincha;
- Aguardar o tempo recomendado pelo fabricante para aplicar a segunda demão em sentido cruzado ao da primeira demão;
- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, aguardar o tempo de cura definido pelo fabricante e realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

IMPERMEABILIZAÇÃO DE FLOREIRA OU VIGA BALDRAME COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2 CM. AF_06/2018

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), preparo mecânico com betoneira 400 l;
- Aditivo impermeabilizante de pega normal para argamassas e concretos sem armação;
- Pedreiro - responsável pela execução dos serviços;
- Ajudante - auxilia o pedreiro nas tarefas.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e ajudantes que estavam envolvidos na execução do sistema de impermeabilização;
- O traço indicado na composição refere-se ao volume de materiais, sendo a areia dada em volume de areia úmida;
- O aditivo foi considerado sendo aplicado na mistura da argamassa, não tendo seu esforço contabilizado nessa composição.

EXECUÇÃO

- Chapiscar a superfície a ser impermeabilizada para aumentar a aderência da camada de argamassa;

- Cobrir a superfície com argamassa impermeável na espessura de 2 cm, descendo 15 cm nas laterais externas das muretas ou vigas baldrames;
- Nivelar e desempenar com ferramentas de madeira.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de floreira ou viga baldrame que receberá a aplicação do sistema de impermeabilização.

IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM CIMENTO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável pela aplicação da argamassa impermeabilizante;
- Servente: auxiliar do pedreiro;
- Argamassa: mistura de cimento, cal e areia média; traço 1:3 (cimento, cal e areia média), preparada mecanicamente;
- Aditivo impermeabilizante de pega normal: produto adicionado a argamassa para impermeabilização de superfícies.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície que receberá a aplicação do sistema de impermeabilização.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e ajudantes que estavam envolvidos com a execução do sistema de impermeabilização;
- Esta composição refere-se à execução de impermeabilização em superfícies como pisos, paredes, floreiras ou vigas baldrame. Foram observadas diferenças de produtividade e consumo entre as estas situações; no entanto, as diferenças entre os custos unitários dos serviços obtidos não foram relevantes;
- Foram consideradas perdas incorporadas nos consumos dos diversos insumos;
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de tratamento de ralos, pontos emergentes e rodapés com tela de poliéster estruturante. Para tais atividades, utilizar composições auxiliares;

- As etapas de regularização da base e proteção mecânica são tratadas em composições específicas, não sendo contemplados os esforços referentes a essas etapas nessa composição;
- Para obtenção do consumo de argamassa, foi considerado para uma espessura de 1,5 cm.

EXECUÇÃO

- É recomendado que a superfície a ser impermeabilizada seja previamente chapisca, a fim de aumentar a aderência da camada de argamassa;
- Lançar a argamassa com aditivo impermeabilizante sobre o chapisco, aplicando energia suficiente para garantir uma boa aderência;
- Realizar uma pressão adequada para garantir a aderência da argamassa ao substrato;
- Após o tempo necessário para o "puxamento" da argamassa, é possível sarrafear e desempenar a superfície, buscando obter uma espessura mínima de 1,5 cm.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

IMPERMEABILIZANTE DE PEGA ULTRA RAPIDA, TRACO 1:1, E=0,5 CM

Materiais necessários:

Impermeabilizante de pega ultra rápida (seguindo as especificações do fabricante)
Recipientes de medição para a mistura (um para a parte A e outro para a parte B)
Misturador ou haste para misturar
Ferramentas de aplicação (espátula, desempenadeira ou rolo)
Lona de proteção ou fita adesiva para proteger áreas que não serão impermeabilizadas
Roupas de proteção, como luvas e óculos de segurança

Passos para aplicação:

Preparação da superfície:

Certifique-se de que a superfície esteja limpa, seca e livre de poeira, sujeira ou qualquer substância que possa interferir na aderência do impermeabilizante. Faça eventuais reparos necessários.

Proteção de áreas não impermeabilizadas:

Utilize fita adesiva, lonas ou outros métodos adequados para proteger áreas que não serão impermeabilizadas.

Mistura do impermeabilizante:

Meça cuidadosamente a quantidade necessária da parte A e da parte B do impermeabilizante de acordo com a proporção 1:1. Siga as instruções do fabricante para garantir a mistura correta.

Mistura:

Misture as partes A e B completamente, utilizando um misturador ou uma haste para garantir uma mistura homogênea.

Aplicação:

Aplique a mistura do impermeabilizante sobre a superfície utilizando uma espátula, desempenadeira ou rolo, conforme apropriado para a aplicação desejada. Trabalhe em seções pequenas para garantir uma aplicação uniforme.

Espessura desejada:

Caso a espessura alvo seja de 0,5 cm, ajuste a aplicação para atingir essa medida. Utilize ferramentas apropriadas para nivelar e garantir uma distribuição uniforme.

Cura:

Permita que o impermeabilizante cure de acordo com as instruções do fabricante. A cura pode ser rápida devido à natureza de pega ultra rápida, mas o tempo exato pode variar.

Verificação da eficácia:

Após a cura completa, verifique a eficácia da impermeabilização, testando a superfície para garantir que a água seja repelida conforme esperado.

IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE, COM ASFALTO ELASTOMERICO.

Materiais necessários:

Asfalto elastomérico (manta asfáltica, emulsão ou similar)
Rolo de aplicação (rolo de pintura específico para impermeabilização)
Maçarico (se estiver usando manta asfáltica)
Primer asfáltico (opcional, dependendo das condições da superfície)
Lona de proteção ou fita adesiva para proteger áreas que não serão impermeabilizadas
Ferramentas de corte (se estiver usando manta asfáltica)
Roupas de proteção, como luvas e óculos de segurança
Equipamento de segurança, se for necessário trabalhar em alturas ou em locais perigosos

Passos para aplicação:

Preparação da superfície:

Certifique-se de que a superfície esteja limpa, seca e livre de poeira, sujeira ou qualquer substância que possa interferir na aderência do asfalto. Faça reparos em rachaduras ou irregularidades, se necessário.

Proteção de áreas não impermeabilizadas:

Utilize fita adesiva, lonas ou outros métodos adequados para proteger áreas que não serão impermeabilizadas.

Aplicação do primer asfáltico (opcional):

Em algumas situações, pode ser recomendável aplicar um primer asfáltico na superfície antes da aplicação do asfalto elastomérico para melhorar a aderência. Siga as recomendações do fabricante.

Aplicação do asfalto elastomérico:

Se estiver usando manta asfáltica, desenrole-a sobre a superfície preparada. Use o maçarico para fixar a manta ao substrato, garantindo uma aplicação uniforme.

Se estiver usando uma emulsão, aplique-a com um rolo de pintura específico para impermeabilização. Aplique em camadas uniformes, seguindo as instruções do fabricante.

Acabamento e sobreposição (se estiver usando manta asfáltica):

Caso esteja usando manta asfáltica, sobreponha as tiras de manta conforme as instruções do fabricante para garantir uma vedação eficaz. Utilize ferramentas de corte para ajustar as dimensões da manta.

Verificação da eficácia:

Após a aplicação, verifique se a superfície foi completamente coberta e siga as recomendações do fabricante para o tempo de cura. Realize testes de eficácia, como verificar a repelência à água.

Manutenção e inspeção:

Realize inspeções periódicas e faça a manutenção conforme necessário para garantir a durabilidade da impermeabilização.

IMPERMEABILIZACAO DE CALHAS/LAJES DESCOBERTAS, COM EMULSAO ASFALTICA COM ELASTOMEROS, 3 DEMAOS

Materiais necessários:

Emulsão asfáltica com elastômeros (verifique as especificações do fabricante)

Rolo de aplicação (rolo de pintura específico para impermeabilização)

Pincel para cantos e bordas

Lona de proteção ou fita adesiva para proteger áreas que não serão impermeabilizadas

Ferramentas de preparação (escova de cerdas duras para limpeza da superfície, se necessário)

Roupas de proteção, como luvas e óculos de segurança

Passos para aplicação:

Preparação da superfície:

Certifique-se de que a superfície da calha ou laje esteja limpa, seca e livre de detritos, poeira ou qualquer substância que possa afetar a aderência da emulsão asfáltica. Se necessário, limpe a superfície com uma escova de cerdas duras.

Proteção de áreas não impermeabilizadas:

Utilize fita adesiva, lonas ou outros métodos apropriados para proteger as áreas que não devem ser impermeabilizadas, como paredes adjacentes ou áreas circundantes.

Primeira demão:

Aplique a primeira demão de emulsão asfáltica com elastômeros sobre a superfície utilizando um rolo de aplicação. Certifique-se de cobrir uniformemente toda a área. Se necessário, use um pincel para cantos e bordas.

Secagem e tempo de espera:

Deixe a primeira demão secar de acordo com as instruções do fabricante. O tempo de secagem pode variar, mas geralmente é necessário esperar até que a superfície esteja seca ao toque antes de aplicar a demão seguinte.

Segunda demão:

Aplique a segunda demão da emulsão asfáltica da mesma maneira que a primeira. Novamente, certifique-se de cobrir uniformemente toda a área.

Secagem e tempo de espera:

Deixe a segunda demão secar completamente, respeitando o tempo de espera recomendado pelo fabricante.

Terceira demão:

Aplique a terceira demão da emulsão asfáltica da mesma maneira que as demais.

Secagem final:

Deixe a terceira demão secar completamente. Certifique-se de seguir as instruções específicas do fabricante para o tempo total de cura.

Verificação da eficácia:

Após a secagem completa, verifique a eficácia da impermeabilização. Faça testes, como verificar a repelência à água, para garantir a eficácia do processo.

IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM MANTA ASFALTICA (COM POLIMEROS TIPO APP), E=3 MM

Materiais necessários:

Manta asfáltica com polímeros tipo APP (com espessura de 3 mm).
Maçarico para derreter o asfalto.
Primer asfáltico.
Espátula dentada.
Rolo de pintura.

Passos:

Preparação da superfície:

A superfície a ser impermeabilizada deve estar limpa, seca e livre de poeira, detritos ou qualquer material solto. Faça os reparos necessários em rachaduras, buracos ou irregularidades.

Aplicação do Primer:

Aplique o primer asfáltico sobre a superfície preparada. O primer ajuda na aderência da manta asfáltica.

Posicionamento da Manta Asfáltica:

Desenrole a manta asfáltica sobre a superfície preparada, começando a partir de um ponto estratégico (por exemplo, o centro da superfície) e desenrolando em direção às extremidades.

Fixação da Manta:

Utilize o maçarico para derreter a parte inferior da manta asfáltica e fixá-la na superfície. Faça movimentos uniformes para garantir uma aderência completa.

Sobreposição e Selagem:

Nas áreas de sobreposição entre as faixas de manta, sobreponha-as de acordo com as recomendações do fabricante. Utilize o maçarico para fundir as sobreposições, formando uma selagem contínua.

Detalhes e Cantos:

Para áreas complicadas, como cantos ou detalhes arquitetônicos, recorte a manta asfáltica conforme necessário. Certifique-se de selar todas as junções e bordas adequadamente.

Acabamento com Rolo de Pintura:

Passe um rolo de pintura sobre a manta asfáltica após a aplicação para garantir uma aderência firme e remover bolhas de ar.

Teste de Estanqueidade:

Após a conclusão da aplicação, é aconselhável realizar um teste de estanqueidade para garantir que não haja vazamentos. Isso pode envolver a aplicação de água sobre a superfície impermeabilizada e a verificação de qualquer infiltração.

IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM MANTA ASFALTICA (COM POLIMEROS TIPO APP), E=4 MM

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Impermeabilizador: profissional responsável pela aplicação da impermeabilização;
- Ajudante especializado: auxiliar do impermeabilizador;
- Manta asfáltica espessura de 4mm: impermeabilizante a base de asfalto modificado, classificada como tipo III, classe B e tem acabamento PP;
- Primer: produto utilizado para preparar a superfície antes da aplicação da manta asfáltica;
- Asfalto modificado tipo II: asfalto oxidado aplicado a quente para a colagem das mantas asfálticas;
- Caldeira a gás com termostato para o derretimento do asfalto.

EQUIPAMENTO

- Caldeira a gás com termostato, capacidade de 100 litros.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície que receberá a aplicação do sistema de impermeabilização.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e ajudantes que estavam envolvidos com a execução do sistema de impermeabilização;
- Foram consideradas perdas incorporadas nos consumos dos diversos insumos;
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de tratamento de ralos, pontos emergentes e rodapés com tela de poliéster estruturante. Para tais atividades, utilizar composições auxiliares;
- As etapas de regularização da base e proteção mecânica são tratadas em composições específicas, não sendo contemplados os esforços referentes a essas etapas nessa composição.

EXECUÇÃO

- A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Realizar a imprimação com primer asfáltico e aguardar a secagem;
- Abrir totalmente a primeira manta asfáltica, deixando-a alinhada e, em seguida, enrola-la novamente;

- Aplicar o asfalto a quente com vassourão de juta ou de algodão, à medida em que se vai desenvolvendo a manta, aos poucos, tomando-se cuidado de deixar um excesso de asfalto na frente do rolo;
- A manta deverá ser bem apertada contra a superfície em que está sendo aplicada, para garantir sua total aderência e evitar bolhas ou enrugamentos;
- Repetir a operação, fazendo uma sobreposição de 10 cm entre as mantas, colando as emendas com asfalto quente;
- Avançar ao menos 10 cm na junção com as superfícies verticais;
- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM MANTA ASFALTICA PROTEGIDA COM FILME DE ALUMINIO GOFRADO (DE ESPESSURA 0,8MM), INCLUSA APLICACAO DE EMULSAO ASFALTICA, E=3MM.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Impermeabilizador: profissional responsável pela aplicação da impermeabilização;
- Ajudante especializado: auxiliar do impermeabilizador;
- Manta asfáltica: impermeabilizante a base de asfalto modificado, classificada como tipo III, classe B;
- Primer: produto utilizado para preparar a superfície antes da aplicação da manta asfáltica;
- Gás liquefeito de petróleo (GLP): combustível utilizado para alimentar o maçarico, ferramenta utilizada no processo de aplicação do sistema de impermeabilização.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de junta que receberá o tratamento.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e ajudantes que estavam envolvidos com a execução do tratamento de junta.
- foram consideradas perdas incorporadas nos consumos dos diversos insumos.

EXECUÇÃO

- O local da junta deverá estar completamente limpo, desobstruído, livre de resíduos. As faces devem estar alinhadas e regulares, sem apresentar quebras ou falhas;
- Aplicar o primer asfáltico na junta;
- Preencher a junta com faixa sanfonada de manta asfáltica e realizar a colagem das bordas através do aquecimento do primer e da face inferior da manta, utilizando um maçarico (considerado "ferramenta" pelo SINAPI) de boca larga abastecido por GLP;
- Apertar bem a manta asfáltica para evitar bolhas ou enrugamentos.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM GEOMEMBRANA (MANTA TERMOPLASTICA LISA) TIPO PEAD, E=2MM.

Materiais necessários:

Geomembrana tipo PEAD (manta termoplástica lisa), espessura de 2 mm
Equipamento de soldagem por termofusão (se necessário)
Materiais de fixação (parafusos, arruelas, rebites, etc.)
Equipamento de corte (tesoura, faca, ou ferramenta específica para geomembranas)
Lona de proteção ou fita adesiva para proteger áreas que não serão impermeabilizadas
Roupas de proteção, como luvas e óculos de segurança

Passos para aplicação:

Preparação da superfície:

Certifique-se de que a superfície esteja limpa, lisa, seca e livre de quaisquer detritos que possam prejudicar a aderência da geomembrana. Faça reparos em rachaduras ou irregularidades, se necessário.

Proteção de áreas não impermeabilizadas:

Utilize fita adesiva, lonas ou outros métodos apropriados para proteger as áreas que não devem ser cobertas pela geomembrana.

Posicionamento da geomembrana:

Desenrole a geomembrana sobre a superfície, posicionando-a corretamente e garantindo que ela cubra toda a área a ser impermeabilizada.

Fixação da geomembrana:

Fixe a geomembrana ao substrato utilizando os materiais adequados (parafusos, arruelas, rebites, etc.). A fixação é importante para evitar movimentos e garantir uma cobertura uniforme.

Emendas e sobreposições:

Se necessário, realize emendas entre as folhas de geomembrana. Isso geralmente é feito por meio de soldagem por termofusão para garantir uma vedação completa. Certifique-se de seguir as especificações do fabricante para as emendas.

Corte de excessos:

Corte o excesso de geomembrana nas bordas utilizando uma tesoura, faca ou ferramenta específica para geomembranas.

Verificação de impermeabilidade:

Após a aplicação, verifique se todas as emendas foram corretamente seladas e se a geomembrana está completamente fixada ao substrato. Faça testes de impermeabilidade, como verificar a repelência à água, para garantir a eficácia do processo.

Proteção da geomembrana:

Proteja a geomembrana contra danos físicos durante a conclusão de outras atividades de construção ou paisagismo na área impermeabilizada.

IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM MASTIQUE BETUMINOSO A FRIO, POR AREA.

Materiais necessários:

Mastique betuminoso a frio
Rolo de aplicação (rolo de pintura específico para impermeabilização)
Pincel para cantos e bordas
Lona de proteção ou fita adesiva para proteger áreas que não serão impermeabilizadas
Ferramentas de preparação (escova de cerdas duras para limpeza da superfície, se necessário)
Roupas de proteção, como luvas e óculos de segurança

Passos para aplicação:

Preparação da superfície:

Certifique-se de que a superfície esteja limpa, seca e livre de poeira, sujeira ou qualquer substância que possa interferir na aderência do mastique betuminoso.

Proteção de áreas não impermeabilizadas:

Utilize fita adesiva, lonas ou outros métodos apropriados para proteger as áreas que não devem ser impermeabilizadas, como paredes adjacentes ou áreas circundantes.

Aplicação do mastique:

Aplique o mastique betuminoso a frio sobre a superfície utilizando um rolo de aplicação. Certifique-se de cobrir uniformemente toda a área.

Pincel para cantos e bordas:

Use um pincel para aplicar o mastique em cantos, bordas e áreas de difícil acesso onde o rolo pode não ser eficaz.

Segunda demão (se necessário):

Dependendo das especificações do fabricante e das condições da superfície, pode ser necessário aplicar uma segunda demão após o tempo de secagem recomendado. Respeite o intervalo de tempo entre demãos, conforme indicado nas instruções.

Secagem:

Permita que o mastique betuminoso a frio seque completamente de acordo com as instruções do fabricante. O tempo de secagem pode variar, mas geralmente é necessário esperar até que a superfície esteja seca ao toque.

Verificação da eficácia:

Após a secagem completa, verifique a eficácia da impermeabilização. Faça testes, como verificar a repelência à água, para garantir que a superfície esteja protegida contra a umidade.

Inspeção regular:

Realize inspeções periódicas para garantir que o mastique betuminoso a frio permaneça eficaz ao longo do tempo.

IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM MASTIQUE BETUMINOSO A FRIO, POR METRO.

Materiais necessários:

Mastique betuminoso a frio

Ferramenta de aplicação específica para grandes áreas (rodo de borracha, espátula, escova de cerdas duras ou equipamento similar)

Rolo de aplicação (rolo de pintura específico para impermeabilização, se necessário)

Lona de proteção ou fita adesiva para proteger áreas que não serão impermeabilizadas

Ferramentas de preparação (escova de cerdas duras para limpeza da superfície, se necessário)

Roupas de proteção, como luvas e óculos de segurança

Passos para aplicação:

Preparação da superfície:

Certifique-se de que a superfície esteja limpa, seca e livre de poeira, sujeira ou qualquer substância que possa interferir na aderência do mastique betuminoso.

Proteção de áreas não impermeabilizadas:

Utilize fita adesiva, lonas ou outros métodos apropriados para proteger as áreas que não devem ser impermeabilizadas, como paredes adjacentes ou áreas circundantes.

Aplicação do mastique por metro:

Utilize a ferramenta de aplicação específica para grandes áreas (rodo de borracha, espátula, escova de cerdas duras) para espalhar o mastique betuminoso a frio sobre a superfície. Trabalhe em seções, cobrindo o máximo de área possível em cada aplicação.

Uniformidade na aplicação:

Certifique-se de aplicar o mastique de maneira uniforme, evitando espessuras irregulares que possam comprometer a eficácia da impermeabilização.

Sobreposição e emendas (se necessário):

Se a área for grande o suficiente para exigir emendas ou sobreposições, siga as instruções do fabricante para garantir uma vedação adequada.

Verificação da cobertura:

Garanta que a superfície esteja completamente coberta pelo mastique betuminoso a frio. Revise o trabalho para garantir que não haja áreas não impermeabilizadas.

Secagem:

Permita que o mastique betuminoso a frio seque completamente de acordo com as instruções do fabricante. Isso pode levar algumas horas, dependendo das condições ambientais.

Verificação da eficácia:

Após a secagem completa, verifique a eficácia da impermeabilização. Faça testes, como verificar a repelência à água, para garantir que a superfície esteja protegida contra a umidade.

Inspeção regular:

Realize inspeções periódicas para garantir que o mastique betuminoso a frio permaneça eficaz ao longo do tempo.

IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE, COM IMPERMEABILIZANTE FLEXIVEL A BASE DE ELASTOMERO.

Materiais necessários:

Impermeabilizante flexível à base de elastômero (verifique as especificações do fabricante)

Rolo de aplicação (rolo de pintura específico para impermeabilização)

Pincel para cantos e bordas

Lona de proteção ou fita adesiva para proteger áreas que não serão impermeabilizadas

Ferramentas de preparação (escova de cerdas duras para limpeza da superfície, se necessário)

Roupas de proteção, como luvas e óculos de segurança

Passos para aplicação:

Preparação da superfície:

Certifique-se de que a superfície esteja limpa, seca e livre de poeira, sujeira ou qualquer substância que possa interferir na aderência do impermeabilizante. Se necessário, limpe a superfície com uma escova de cerdas duras.

Proteção de áreas não impermeabilizadas:

Utilize fita adesiva, lonas ou outros métodos apropriados para proteger as áreas que não devem ser impermeabilizadas, como paredes adjacentes ou áreas circundantes.

Aplicação do impermeabilizante:

Aplique o impermeabilizante flexível à base de elastômero sobre a superfície utilizando um rolo de aplicação. Certifique-se de cobrir uniformemente toda a área.

Pincel para cantos e bordas:

Use um pincel para aplicar o impermeabilizante em cantos, bordas e áreas de difícil acesso onde o rolo pode não ser eficaz.

Segunda demão (se necessário):

Dependendo das especificações do fabricante e das condições da superfície, pode ser necessário aplicar uma segunda demão após o tempo de secagem recomendado. Respeite o intervalo de tempo entre demãos, conforme indicado nas instruções.

Secagem:

Permita que o impermeabilizante seque completamente de acordo com as instruções do fabricante. Evite pisar na superfície enquanto estiver molhada.

Verificação da eficácia:

Após a secagem completa, verifique a eficácia da impermeabilização. Faça testes, como verificar a repelência à água, para garantir que a superfície esteja protegida contra a umidade.

IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE, COM IMPERMEABILIZANTE FLEXIVEL A BASE ACRILICA - 3 DEMÃOS

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Impermeabilizador: profissional responsável pela aplicação da impermeabilização;
- Ajudante especializado: auxiliar do impermeabilizador;
- Impermeabilizante a base de resina acrílica monocomponente: produto utilizado para impermeabilização de superfícies.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície que receberá a aplicação do sistema de impermeabilização;
- Caso seja executado rodapé, incluir a área correspondente.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e ajudantes que estavam envolvidos com a execução do sistema de impermeabilização;
- Foram consideradas perdas incorporadas nos consumos dos diversos insumos;
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de tratamento de ralos, pontos emergentes e rodapés com tela de poliéster estruturante. Para tais atividades, utilizar composições auxiliares;
- As etapas de regularização da base e proteção mecânica são tratadas em composições específicas, não sendo contemplados os esforços referentes a essas etapas nessa composição.

EXECUÇÃO

- A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Agite o produto até obter um composto homogêneo;
- Aplicar a primeira demão de impermeabilizante diluído com 10% de água com rolo de lã de pelo curto, trincha, brocha ou vassoura de pelo macio;
- Com a película apresentando-se ainda pegajosa, colar a tela de poliéster nos rodapés, observando que esta fique bem aderida e sem apresentar dobras e rugas (considerar composição específica);
- Aguardar o tempo recomendado pelo fabricante e aplicar a segunda demão sem diluição;
- Aplicar as demãos subsequentes até atingir o consumo especificado, obedecendo intervalo de secagem entre demãos;
- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, aguardar o tempo de cura definido pelo fabricante e realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM MASTIQUE ELASTICO A BASE DE SILICONE, POR VOLUME.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Impermeabilizador: profissional responsável pela aplicação da impermeabilização;
- Ajudante especializado: auxiliar do impermeabilizador;
- Impermeabilizante a base de poliuretano: produto utilizado para impermeabilização de superfícies;
- Primer epoxídico bicomponente: produto utilizado para preparar a superfície antes da aplicação do impermeabilizante.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície que receberá a aplicação do sistema de impermeabilização;
- Caso seja executado rodapé, incluir a área correspondente.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e ajudantes que estavam envolvidos com a execução do sistema de impermeabilização;
- Foram consideradas perdas incorporadas nos consumos dos diversos insumos;
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de tratamento de ralos, pontos emergentes e rodapés com tela de poliéster estruturante. Para tais atividades, utilizar composições auxiliares;
- As etapas de regularização da base e proteção mecânica são tratadas em composições específicas, não sendo contemplados os esforços referentes a essas etapas nessa composição.

EXECUÇÃO

- A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Aplicar o primer adequado com rodo liso e aguardar a secagem;
- Homogeneizar o componente A (resina) por cerca de 2 minutos e em seguida misturar ao componente B (endurecedor) e misturar com misturador de baixa rotação por 2 a 3 minutos;
- Aplicar a primeira demão de impermeabilizante empregando-se as ferramentas corretas (rodo espalhador e rolos de acabamento);
- Com a película apresentando-se ainda pegajosa, colar a tela de poliéster nos rodapés, observando que esta fique bem aderida e sem apresentar dobras e rugas (considerar composição específica);
- Aplicar as demãos subsequentes até atingir o consumo especificado, obedecendo intervalo de secagem entre demãos;
- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, aguardar o tempo de cura definido pelo fabricante e realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM ASFALTO ELASTOMERICO, INCLUSOS PRIMER E VEU DE POLIESTER.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Impermeabilizador: profissional responsável pela aplicação da impermeabilização;
- Ajudante especializado: auxiliar do impermeabilizador;
- Manta asfáltica espessura de 4mm: impermeabilizante a base de asfalto modificado, classificada como tipo III, classe B e tem acabamento PP;
- Manta asfáltica espessura de 3mm: impermeabilizante a base de asfalto modificado, classificada como tipo III, classe B e tem acabamento PP;
- Primer: produto utilizado para preparar a superfície antes da aplicação da manta asfáltica;
- Gás liquefeito de petróleo (GLP): combustível utilizado para alimentar o maçarico, ferramenta utilizada no processo de aplicação do sistema de impermeabilização.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície que receberá a aplicação do sistema de impermeabilização.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e ajudantes que estavam envolvidos com a execução do sistema de impermeabilização;
- Foram consideradas perdas incorporadas nos consumos dos diversos insumos;
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de tratamento de ralos, pontos emergentes e rodapés com tela de poliéster estruturante. Para tais atividades, utilizar composições auxiliares;
- As etapas de regularização da base e proteção mecânica são tratadas em composições específicas, não sendo contemplados os esforços referentes a essas etapas nessa composição.

EXECUÇÃO

- A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Realizar a imprimação com primer asfáltico e aguardar a secagem;

- Abrir totalmente o primeiro rolo de manta asfáltica, deixando-a alinhada e, em seguida, enrolar-la novamente;
- Com um maçarico (considerado "ferramenta" pelo SINAPI) de boca larga abastecido por GLP, desenrolar aos poucos a manta, aquecendo o primer asfáltico e fazendo a queima do filme plástico de proteção da manta para garantir sua total aderência;
- Apertar bem a manta contra a superfície em que está sendo aplicada, para evitar bolhas ou enrugamentos;
- Repetir a operação, fazendo uma sobreposição de 10 cm entre as mantas;
- Após a conclusão da 1ª camada (manta de 4mm), proceder da mesma forma para a 2ª camada constituída pela manta de 3mm, cuidando para que as sobreposições na junção de duas mantas adjacentes não coincidam com as da manta da camada inferior;
- Avançar ao menos 10 cm na junção com as superfícies verticais;
- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

PINTURA HIDROFUGANTE COM SILICONE SOBRE PISO CIMENTADO, UMA DEMAIO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pintor: responsável por medir, preparar a superfície, pintar e verificar a qualidade do serviço;
- Servente: responsável por transportar os materiais e auxiliar o pintor em todas as tarefas;
- Impermeabilizante incolor para tratamento de fachadas e telhas, base silicone, utilizado como hidrórepelente em pisos cimentícios;
- Fita crepe largura 25mm, fornecida em rolo de 50 m, utilizada na delimitação da área de pintura e proteção das paredes.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área real de aplicação da tinta.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes)
) envolvidos diretamente com a execução da pintura;

- Foram consideradas perdas no cálculo de consumo dos insumos.

EXECUÇÃO

- Certificar-se que o piso cimentado foi executado há pelo menos 28 dias;
- Recuperar previamente eventuais fissuras, desagregações etc.;
- Antes de iniciar a pintura, certificar-se que o piso esteja, limpo, seco, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor;
- Delimitar a área de pintura com fita crepe, aplicando-a em todo o perímetro;
- Aplicar 1ª demão de hidrofugante com trincha, broxa ou rolo de lã (deixar secar por no mínimo 6 horas);
- Aplicar 2ª demão de hidrofugante com trincha, broxa ou rolo de lã (deixar secar por no mínimo 6 h);
- Aplicar a 2ª demão de tinta a 90° da 1ª demão (aplicação cruzada);
- Remover fitas após secagem.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Esta composição é válida para pintura de piso cimentado (estacionamentos cobertos, quadras poliesportivas, pisos de alta resistência, etc.) e para piso intertravado.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

MANTA IMPERMEABILIZANTE A BASE DE ASFALTO - FORNECIMENTO E INSTALACAO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Impermeabilizador: profissional responsável pela aplicação da impermeabilização;
- Ajudante especializado: auxiliar do impermeabilizador;
- Manta asfáltica espessura de 4mm: impermeabilizante a base de asfalto modificado, classificada como tipo III, classe B e tem acabamento PP;
- Manta asfáltica espessura de 3mm: impermeabilizante a base de asfalto modificado, classificada como tipo III, classe B e tem acabamento PP;
- Primer: produto utilizado para preparar a superfície antes da aplicação da manta asfáltica;
- Asfalto modificado tipo II: asfalto oxidado aplicado a quente para a colagem das mantas asfálticas;
- Caldeira a gás com termostato para o derretimento do asfalto.

EQUIPAMENTO

- Caldeira a gás com termostato, capacidade de 100 litros.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície que receberá a aplicação do sistema de impermeabilização.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e ajudantes que estavam envolvidos com a execução do sistema de impermeabilização;
- Foram consideradas perdas incorporadas nos consumos dos diversos insumos;
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de tratamento de ralos, pontos emergentes e rodapés com tela de poliéster estruturante. Para tais atividades, utilizar composições auxiliares;
- As etapas de regularização da base e proteção mecânica são tratadas em composições específicas, não sendo contemplados os esforços referentes a essas etapas nessa composição.

EXECUÇÃO

- A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Realizar a imprimação com primer asfáltico e aguardar a secagem;
- Abrir totalmente a primeira manta asfáltica, deixando-a alinhada e, em seguida, enrola-la novamente;
- Aplicar o asfalto a quente com vassourão de juta ou de algodão, à medida em que se vai desenvolvendo a manta, aos poucos, tomando-se cuidado de deixar um excesso de asfalto na frente do rolo;
- A manta deverá ser bem apertada contra a superfície em que está sendo aplicada, para garantir sua total aderência e evitar bolhas ou enrugamentos;
- Repetir a operação, fazendo uma sobreposição de 10 cm entre as mantas, colando as emendas com asfalto derretido;
- Após a conclusão da 1ª camada (manta de 4mm), proceder da mesma forma para a 2ª camada constituída pela manta de 3mm, cuidando para que as sobreposições na junção de duas mantas adjacentes não coincidam com as da manta da camada inferior;
- Avançar ao menos 10 cm na junção com as superfícies verticais;
- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE POLIURETANO, 2 DEMÃOS. AF_06/2018

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Impermeabilizador: profissional responsável pela aplicação da impermeabilização;
- Ajudante especializado: auxiliar do impermeabilizador;

- Impermeabilizante a base de poliuretano: produto utilizado para impermeabilização de superfícies;
- Primer epoxídico bicomponente: produto utilizado para preparar a superfície antes da aplicação do impermeabilizante.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície que receberá a aplicação do sistema de impermeabilização;
- Caso seja executado rodapé, incluir a área correspondente.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e ajudantes que estavam envolvidos com a execução do sistema de impermeabilização;
- Foram consideradas perdas incorporadas nos consumos dos diversos insumos;
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de tratamento de ralos, pontos emergentes e rodapés com tela de poliéster estruturante. Para tais atividades, utilizar composições auxiliares;
- As etapas de regularização da base e proteção mecânica são tratadas em composições específicas, não sendo contemplados os esforços referentes a essas etapas nessa composição.

EXECUÇÃO

- A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Aplicar o primer adequado com rodo liso e aguardar a secagem;
- Homogeneizar o componente A (resina) por cerca de 2 minutos e em seguida misturar ao componente B (endurecedor) e misturar com misturador de baixa rotação por 2 a 3 minutos;
- Aplicar a primeira demão de impermeabilizante empregando-se as ferramentas corretas (rodo espalhador e rolos de acabamento);
- Com a película apresentando-se ainda pegajosa, colar a tela de poliéster nos rodapés, observando que esta fique bem aderida e sem apresentar dobras e rugas (considerar composição específica);
- Aplicar as demãos subsequentes até atingir o consumo especificado, obedecendo intervalo de secagem entre demãos;
- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, aguardar o tempo de cura definido pelo fabricante e realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE RESINA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_06/2018

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Impermeabilizador: profissional responsável pela aplicação da impermeabilização;
- Ajudante especializado: auxiliar do impermeabilizador;
- Impermeabilizante a base de resina acrílica monocomponente: produto utilizado para impermeabilização de superfícies.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície que receberá a aplicação do sistema de impermeabilização;
- Caso seja executado rodapé, incluir a área correspondente.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e ajudantes que estavam envolvidos com a execução do sistema de impermeabilização;
- Foram consideradas perdas incorporadas nos consumos dos diversos insumos;
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de tratamento de ralos, pontos emergentes e rodapés com tela de poliéster estruturante. Para tais atividades, utilizar composições auxiliares;
- As etapas de regularização da base e proteção mecânica são tratadas em composições específicas, não sendo contemplados os esforços referentes a essas etapas nessa composição.

EXECUÇÃO

- A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Agite o produto até obter um composto homogêneo;
- Aplicar a primeira demão de impermeabilizante diluído com 10% de água com rolo de lã de pelo curto, trincha, brocha ou vassoura de pelo macio;
- Com a película apresentando-se ainda pegajosa, colar a tela de poliéster nos rodapés, observando que esta fique bem aderida e sem apresentar dobras e rugas (considerar composição específica);
- Aguardar o tempo recomendado pelo fabricante e aplicar a segunda demão sem diluição;
- Aplicar as demãos subsequentes até atingir o consumo especificado, obedecendo intervalo de secagem entre demãos;

- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, aguardar o tempo de cura definido pelo fabricante e realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

PROTECAO MECANICA DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRACO 1:3, E=2 CM

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para contrapiso, preparo manual;
- Camada separadora de polietileno 20 a 25 micra;
- Pedreiro - oficial responsável pela execução dos serviços;
- Ajudante - auxilia na execução das tarefas.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície horizontal que receberá a proteção mecânica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e ajudantes que estavam envolvidos na execução do sistema de impermeabilização;
- Foram consideradas perdas incorporadas no consumo de argamassa.

EXECUÇÃO

- Após o teste de estanqueidade, sobre a impermeabilização seca, colocar lona preta como camada separadora entre a camada impermeável e a de proteção mecânica;
- Dividir a área em quadros para evitar fissuras de retração;
- Lançar e adensar a argamassa sobre a camada separadora, formando uma camada de 2 cm de espessura;
- Nivelar e desempenar a camada de argamassa.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

PROTECAO MECANICA DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRACO 1:3, E=3 CM

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para contrapiso, preparo manual;
- Camada separadora de polietileno 20 a 25 micra;
- Pedreiro - oficial responsável pela execução dos serviços;
- Ajudante - auxilia na execução das tarefas.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície horizontal que receberá a proteção mecânica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e ajudantes que estavam envolvidos na execução do sistema de impermeabilização;
- Foram consideradas perdas incorporadas no consumo de argamassa.

EXECUÇÃO

- Após o teste de estanqueidade, sobre a impermeabilização seca, colocar lona preta como camada separadora entre a camada impermeável e a de proteção mecânica;
- Dividir a área em quadros para evitar fissuras de retração;
- Lançar e adensar a argamassa sobre a camada separadora, formando uma camada de 2 cm de espessura;
- Nivelar e desempenar a camada de argamassa.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

PROTECAO MECANICA DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRACO 1:7, E=1,5 CM

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para contrapiso, preparo manual;
- Camada separadora de polietileno 20 a 25 micra;
- Pedreiro - oficial responsável pela execução dos serviços;
- Ajudante - auxilia na execução das tarefas.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície horizontal que receberá a proteção mecânica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e ajudantes que estavam envolvidos na execução do sistema de impermeabilização;
- Foram consideradas perdas incorporadas no consumo de argamassa.

EXECUÇÃO

- Após o teste de estanqueidade, sobre a impermeabilização seca, colocar lona preta como camada separadora entre a camada impermeável e a de proteção mecânica;
- Dividir a área em quadros para evitar fissuras de retração;
- Lançar e adensar a argamassa sobre a camada separadora, formando uma camada de 2 cm de espessura;
- Nivelar e desempenar a camada de argamassa.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

PROTECAO MECANICA DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRACO 1:7 CM, E=3 CM

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para contrapiso, preparo manual;
- Camada separadora de polietileno 20 a 25 micra;
- Pedreiro - oficial responsável pela execução dos serviços;
- Ajudante - auxilia na execução das tarefas.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície horizontal que receberá a proteção mecânica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e ajudantes que estavam envolvidos na execução do sistema de impermeabilização;
- Foram consideradas perdas incorporadas no consumo de argamassa.

EXECUÇÃO

- Após o teste de estanqueidade, sobre a impermeabilização seca, colocar lona preta como camada separadora entre a camada impermeável e a de proteção mecânica;
- Dividir a área em quadros para evitar fissuras de retração;
- Lançar e adensar a argamassa sobre a camada separadora, formando uma camada de 2 cm de espessura;
- Nivelar e desempenar a camada de argamassa.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

ISOLAMENTO TERMICO COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA NAO PENEIRADA), COM ADICAO DE PEROLAS DE ISOPOR, ESPESSURA 6CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA

Materiais Necessários:

Cimento.

Areia grossa não peneirada.

Pérolas de isopor (poliestireno expandido).

Água.

Ferramentas de mistura (betoneira ou misturador manual).

Ferramentas de aplicação (desempenadeira, talocha, colher de pedreiro).

Equipamento de proteção pessoal (luvas, óculos de proteção, máscara).

Passos:

Preparação dos Materiais:

Meça as quantidades corretas de cimento e areia de acordo com a proporção 1:3.

Adicione pérolas de isopor à mistura. A quantidade dependerá do volume total da argamassa, mas geralmente é adicionada até 10% do volume total.

Mistura da Argamassa:

Em uma betoneira ou utilizando um misturador manual, misture bem o cimento, a areia e as pérolas de isopor.

Adicione água gradualmente até obter uma mistura homogênea e com a consistência desejada.

Aplicação da Argamassa:

Umedeça a superfície da parede antes de aplicar a argamassa.

Aplique a argamassa na parede com uma colher de pedreiro, cobrindo a superfície de maneira uniforme.

Utilize uma desempenadeira ou talocha para alisar a argamassa e garantir uma aplicação uniforme.

Acabamento:

Alise a superfície da argamassa com a desempenadeira ou talocha.

Se necessário, faça acabamentos adicionais para garantir uma superfície uniforme.

Cura:

Proteja a parede contra vento, sol direto e chuva enquanto a argamassa cura. O processo de cura é essencial para garantir a resistência e durabilidade da argamassa.

Limpeza:

Limpe ferramentas e equipamentos enquanto a argamassa ainda está fresca para facilitar a remoção.

ISOLAMENTO TERMOACÚSTICO COM LÃ MINERAL NA SUBCOBERTURA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

Materiais Necessários:

Lã mineral (manta ou painéis).

Subcobertura (feltro asfáltico, membrana sintética, etc.).

Grampeador para fixação da subcobertura.

Ferramentas de corte (tesoura, estilete).

Equipamento de segurança (luvas, óculos de proteção).

Escada ou equipamento para transporte vertical.

Passos:

Preparação:

Certifique-se de ter as dimensões corretas da área a ser isolada.

Utilize equipamento de segurança, como luvas e óculos.

Transporte Vertical:

Caso seja necessário transportar os materiais para um andar superior, utilize uma escada, elevador ou outro equipamento apropriado para transporte vertical. Certifique-se de seguir as práticas de segurança adequadas.

Instalação da Subcobertura:

Desenrole a subcobertura sobre a estrutura do telhado, começando na parte inferior e subindo para o topo. Fixe-a com grampos ou outros fixadores adequados.

Corte e Ajuste:

Utilize ferramentas de corte, como tesouras ou estilete, para ajustar a subcobertura nos locais necessários, como ao redor de aberturas, vigas, etc.

Instalação da Lã Mineral:

Desdobre a lã mineral e coloque-a sobre a subcobertura, cobrindo completamente a área a ser isolada.

Siga as orientações do fabricante para garantir uma cobertura uniforme e adequada.

Fixação da Lã Mineral:

Se necessário, prenda a lã mineral à estrutura do telhado ou à subcobertura usando fixadores apropriados, como ganchos de isolamento.

Ajustes Finais:

Faça ajustes finais na posição da lã mineral, garantindo que ela esteja devidamente distribuída e cobrindo toda a área.

Verificação:

Verifique se não há lacunas ou áreas não isoladas, garantindo uma cobertura completa.

INSTALAÇÃO DE ISOLAMENTO COM LÃ DE ROCHA EM PAREDES DRYWALL. AF_06/2017

Materiais Necessários:

Lã de rocha (ou outro material isolante apropriado).

Painéis de drywall.

Molduras ou estrutura de aço galvanizado para drywall.

Fita adesiva própria para juntas de drywall.

Parafusos para drywall.

Estilete ou faca de drywall.

Equipamento de proteção pessoal (luvas, óculos de proteção, máscara respiratória, se necessário).

Passos:

Preparação:

Certifique-se de que a estrutura da parede drywall está devidamente construída e nivelada.

Use equipamento de proteção pessoal, especialmente se estiver trabalhando com lã de rocha.

Instalação da Moldura:

Fixe a moldura de aço galvanizado na estrutura da parede, criando uma estrutura para a fixação do drywall.

Instalação da Lã de Rocha:

Encaixe a lâ de rocha entre as cavidades da estrutura de aço. Certifique-se de preencher uniformemente e evitar espaços vazios.

Corte e Ajuste:

Utilize um estilete ou faca de drywall para cortar a lâ de rocha conforme necessário para ajustar o tamanho e preencher completamente as cavidades.

Instalação do Drywall:

Fixe os painéis de drywall à estrutura de aço galvanizado usando parafusos próprios para drywall. Certifique-se de que os parafusos estejam nivelados com a superfície do drywall.

Selagem das Juntas:

Aplique fita adesiva própria para juntas de drywall nas emendas entre os painéis.
Aplique uma camada fina de massa corrida sobre a fita para nivelar as juntas.

Acabamento:

Após a secagem da massa corrida, lixe a superfície para obter um acabamento liso.
Aplique a pintura ou acabamento desejado na superfície do drywall.

Limpeza:

Remova qualquer excesso de material e resíduos de obra.

PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de esquadria com encargos complementares: oficial responsável pela instalação de folhas de porta;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de folhas de porta;
- Folha de porta de madeira de 60x210x3,5cm, classificada como leve ou média segundo a ABNT NBR 15930- 1:2011, núcleo sarrafeado, capa lisa em HDF, acabamento em primer para pintura;
- Dobradiça de ferro cromado 3x2 ½" ;
- Parafuso de rosca soberba de aço zincado, cabeça chata e fenda simples, de 3,5x25mm.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de portas a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas os serventes que auxiliam na instalação das folhas das portas diretamente ou no transporte de materiais no andar de instalação;
- Foram consideradas perdas para os pregos e parafusos.

EXECUÇÃO

- Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados. O ajuste deve ser feito deixando-se folga de 3 mm em relação a todo o contorno do marco / batente e de 8mm em relação ao nível final do piso acabado. Os cortes, se necessários, devem ser feitos com plaina e formão;
- Marcar a posição das dobradiças;
- Marcar, com auxílio do traçador de altura (graminho), a profundidade do corte para a instalação das dobradiças;
- Nas posições marcadas, executar os encaixes das dobradiças com o auxílio de formão bem afiado;
- Parafusar as dobradiças na folha de porta;
- Posicionar a folha de porta corretamente no vão, apoiá-la convenientemente e parafusar as dobradiças no batente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de esquadria com encargos complementares: oficial responsável pela instalação de folhas de porta;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de folhas de porta;
- Folha de porta de madeira de 60x210x3,5cm, classificada como leve ou média segundo a ABNT NBR 15930- 1:2011, núcleo sarrafeado, capa lisa em HDF, acabamento laminado natural para verniz;
- Dobradiça de ferro cromado 3x2 ½";
- Parafuso de rosca soberba de aço zincado, cabeça chata e fenda simples, de 3,5x25mm.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de portas a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas os serventes que auxiliam na instalação das folhas das portas diretamente ou no transporte de materiais no andar de instalação;
- Foram consideradas perdas para os pregos e parafusos.

EXECUÇÃO

- Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados. O ajuste deve ser feito deixando-se folga de 3 mm em relação a todo o contorno do marco / batente e de 8mm em relação ao nível final do piso acabado. Os cortes, se necessários, devem ser feitos com plaina e formão;
- Marcar a posição das dobradiças;
- Marcar, com auxílio do traçador de altura (graminho), a profundidade do corte para a instalação das dobradiças;
- Nas posições marcadas, executar os encaixes das dobradiças com o auxílio de formão bem afiado;
- Parafusar as dobradiças na folha de porta;
- Posicionar a folha de porta corretamente no vão, apoiá-la convenientemente e parafusar as dobradiças no batente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de esquadria com encargos complementares: oficial responsável pela instalação de folhas de porta;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de folhas de porta;
- Folha de porta de madeira de 70x210x3,5cm, classificada como leve ou média segundo a ABNT NBR 15930- 1:2011, núcleo sarrafeado, capa lisa em HDF, acabamento em primer para pintura;
- Dobradiça de ferro cromado 3x2 ½";

- Parafuso de rosca soberba de aço zincado, cabeça chata e fenda simples, de 3,5x25mm.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de portas a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas os serventes que auxiliam na instalação das folhas das portas diretamente ou no transporte de materiais no andar de instalação;
- Foram consideradas perdas para os pregos e parafusos.

EXECUÇÃO

- Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados. O ajuste deve ser feito deixando-se folga de 3 mm em relação a todo o contorno do marco / batente e de 8mm em relação ao nível final do piso acabado. Os cortes, se necessários, devem ser feitos com plaina e formão;
- Marcar a posição das dobradiças;
- Marcar, com auxílio do traçador de altura (graminho), a profundidade do corte para a instalação das dobradiças;
- Nas posições marcadas, executar os encaixes das dobradiças com o auxílio de formão bem afiado;
- Parafusar as dobradiças na folha de porta;
- Posicionar a folha de porta corretamente no vão, apoiá-la convenientemente e parafusar as dobradiças no batente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de esquadria com encargos complementares: oficial responsável pela instalação de folhas de porta;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de folhas de porta;

- Folha de porta de madeira de 70x210x3,5cm, classificada como leve ou média segundo a ABNT NBR 15930- 1:2011, núcleo sarrafeado, capa lisa em HDF, acabamento laminado natural para verniz.
- Dobradiça de ferro cromado 3x2 ½" ;
- Parafuso de rosca soberba de aço zincado, cabeça chata e fenda simples, de 3,5x25mm.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de portas a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas os serventes que auxiliam na instalação das folhas das portas diretamente ou no transporte de materiais no andar de instalação;
- Foram consideradas perdas para os pregos e parafusos.

EXECUÇÃO

- Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados. O ajuste deve ser feito deixando-se folga de 3 mm em relação a todo o contorno do marco / batente e de 8mm em relação ao nível final do piso acabado. Os cortes, se necessários, devem ser feitos com plaina e formão;
- Marcar a posição das dobradiças;
- Marcar, com auxílio do traçador de altura (graminho), a profundidade do corte para a instalação das dobradiças;
- Nas posições marcadas, executar os encaixes das dobradiças com o auxílio de formão bem afiado;
- Parafusar as dobradiças na folha de porta;
- Posicionar a folha de porta corretamente no vão, apoiá-la convenientemente e parafusar as dobradiças no batente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de esquadria com encargos complementares: oficial responsável pela instalação de folhas de porta;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de folhas de porta;
- Folha de porta de madeira de 80x210x3,5cm, classificada como leve ou média segundo a ABNT NBR 15930- 1:2011, núcleo sarrafeado, capa lisa em HDF, acabamento em primer para pintura;
- Dobradiça de ferro cromado 3x2 ½" ;
- Parafuso de rosca soberba de aço zincado, cabeça chata e fenda simples, de 3,5x25mm.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de portas a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas os serventes que auxiliam na instalação das folhas das portas diretamente ou no transporte de materiais no andar de instalação;
- Foram consideradas perdas para os pregos e parafusos.

EXECUÇÃO

- Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados. O ajuste deve ser feito deixando-se folga de 3 mm em relação a todo o contorno do marco / batente e de 8mm em relação ao nível final do piso acabado. Os cortes, se necessários, devem ser feitos com plaina e formão;
- Marcar a posição das dobradiças;
- Marcar, com auxílio do traçador de altura (graminho), a profundidade do corte para a instalação das dobradiças;
- Nas posições marcadas, executar os encaixes das dobradiças com o auxílio de formão bem afiado;
- Parafusar as dobradiças na folha de porta;
- Posicionar a folha de porta corretamente no vão, apoiá-la convenientemente e parafusar as dobradiças no batente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de esquadria com encargos complementares: oficial responsável pela instalação de folhas de porta;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de folhas de porta;
- Folha de porta de madeira de 80x210x3,5cm, classificada como leve ou média segundo a ABNT NBR 15930- 1:2011, núcleo sarrafeado, capa lisa em HDF, acabamento laminado natural para verniz;
- Dobradiça de ferro cromado 3x2 ½" ;
- Parafuso de rosca soberba de aço zincado, cabeça chata e fenda simples, de 3,5x25mm.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de portas a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas os serventes que auxiliam na instalação das folhas das portas diretamente ou no transporte de materiais no andar de instalação;
- Foram consideradas perdas para os pregos e parafusos.

EXECUÇÃO

- Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados. O ajuste deve ser feito deixando-se folga de 3 mm em relação a todo o contorno do marco / batente e de 8mm em relação ao nível final do piso acabado. Os cortes, se necessários, devem ser feitos com plaina e formão;
- Marcar a posição das dobradiças;
- Marcar, com auxílio do traçador de altura (graminho), a profundidade do corte para a instalação das dobradiças;
- Nas posições marcadas, executar os encaixes das dobradiças com o auxílio de formão bem afiado;
- Parafusar as dobradiças na folha de porta;
- Posicionar a folha de porta corretamente no vão, apoiá-la convenientemente e parafusar as dobradiças no batente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de esquadria com encargos complementares: oficial responsável pela instalação de folhas de porta;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de folhas de porta;
- Folha de porta de madeira de 90x210x3,5cm, classificada como leve ou média segundo a ABNT NBR 15930- 1:2011, núcleo sarrafeado, capa lisa em HDF, acabamento em primer para pintura;
- Dobradiça de ferro cromado 3x2 ½" ;
- Parafuso de rosca soberba de aço zincado, cabeça chata e fenda simples, de 3,5x25mm.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de portas a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas os serventes que auxiliam na instalação das folhas das portas diretamente ou no transporte de materiais no andar de instalação;
- Foram consideradas perdas para os pregos e parafusos.

EXECUÇÃO

- Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados. O ajuste deve ser feito deixando-se folga de 3 mm em relação a todo o contorno do marco / batente e de 8mm em relação ao nível final do piso acabado. Os cortes, se necessários, devem ser feitos com plaina e formão;
- Marcar a posição das dobradiças;
- Marcar, com auxílio do traçador de altura (graminho), a profundidade do corte para a instalação das dobradiças;
- Nas posições marcadas, executar os encaixes das dobradiças com o auxílio de formão bem afiado;
- Parafusar as dobradiças na folha de porta;

- Posicionar a folha de porta corretamente no vão, apoiá-la convenientemente e parafusar as dobradiças no batente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de esquadria com encargos complementares: oficial responsável pela instalação de folhas de porta;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de folhas de porta;
- Folha de porta de madeira de 90x210x3,5cm, classificada como leve ou média segundo a ABNT NBR 15930- 1:2011, núcleo sarrafeado, capa lisa em HDF, acabamento laminado natural para verniz;
- Dobradiça de ferro cromado 3x2 ½" ;
- Parafuso de rosca soberba de aço zincado, cabeça chata e fenda simples, de 3,5x25mm.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de portas a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas os serventes que auxiliam na instalação das folhas das portas diretamente ou no transporte de materiais no andar de instalação;
- Foram consideradas perdas para os pregos e parafusos.

EXECUÇÃO

- Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados. O ajuste deve ser feito deixando-se folga de 3 mm em relação a todo o contorno do marco / batente e de 8mm em relação ao nível final do piso acabado. Os cortes, se necessários, devem ser feitos com plaina e formão;
- Marcar a posição das dobradiças;

- Marcar, com auxílio do traçador de altura (graminho), a profundidade do corte para a instalação das dobradiças;
- Nas posições marcadas, executar os encaixes das dobradiças com o auxílio de formão bem afiado;
- Parafusar as dobradiças na folha de porta;
- Posicionar a folha de porta corretamente no vão, apoiá-la convenientemente e parafusar as dobradiças no batente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

PORTA DE MADEIRA, MACIÇA (PESADA OU SUPERPESADA), 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de esquadria com encargos complementares: oficial responsável pela instalação de folhas de porta;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de folhas de porta;
- Folha de porta de madeira, folha pesada segundo NBR 15930, de 90x210x3,5 cm, núcleo sólido, capa lisa em HDF, acabamento em laminado natural para verniz;
- Dobradiça de ferro cromado 3x2 ½" ;
- Parafuso de rosca soberba de aço zincado, cabeça chata e fenda simples, de 3,5x25mm.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de portas a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas os serventes que auxiliam na instalação das folhas das portas diretamente ou no transporte de materiais no andar de instalação;
- Foram consideradas perdas para os pregos e parafusos.

EXECUÇÃO

- Posicionar a folha de porta no marco/batente para marcar / riscar os trechos que devem ser ajustados. O ajuste deve ser feito deixando-se folga de 3mm em relação a

todo o contorno do marco / batente e de 8mm em relação ao nível final do piso acabado. Os cortes, se necessários, devem ser feitos com plaina e formão;

- Marcar as posições das dobradiças;
- Marcar, com auxílio do traçador de altura / graminho, a profundidade do corte para a instalação das dobradiças;
- Nas posições marcadas, executar os encaixes das dobradiças com o auxílio de formão bem afiado;
- Parafusar as dobradiças na folha de porta;
- Posicionar a folha de porta corretamente no vão, apoiá-la convenientemente e parafusar as dobradiças no batente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

KITS DE PORTA

Materiais Necessários:

Kit de porta (com batente, dobradiças, fechadura, maçaneta, etc.).

Chave de fenda.

Martelo.

Formão (para entalhar o batente, se necessário).

Nível.

Parafusos.

Furadeira (se necessário).

Passos:

Preparação:

Certifique-se de que a abertura para a porta esteja limpa, nivelada e pronta para receber o kit. Remova qualquer batente ou moldura antiga.

Medição:

Meça a abertura da porta para garantir que o kit seja do tamanho correto. Verifique as instruções do fabricante para orientações específicas de medição.

Montagem do Batente:

Monte o batente de acordo com as instruções do fabricante. Isso pode envolver a união de várias peças para criar o batente completo.

Posicionamento do Batente:

Posicione o batente na abertura da porta. Use um nível para garantir que esteja nivelado. Se necessário, ajuste a posição do batente para que fique perfeitamente vertical.

Fixação do Batente:

Fixe o batente na parede com parafusos. Certifique-se de que está firme e seguro. Se a parede for de alvenaria, pode ser necessário utilizar buchas e uma furadeira para fixação.

Instalação das Dobradiças:

Coloque as dobradiças no batente e na porta de acordo com as instruções do fabricante. Certifique-se de que as dobradiças estejam alinhadas corretamente para permitir um movimento suave da porta.

Fixação da Porta ao Batente:

Fixe a porta ao batente, conectando as dobradiças. Verifique se a porta abre e fecha corretamente.

Instalação da Fechadura e Maçaneta:

Instale a fechadura e a maçaneta na porta de acordo com as instruções do fabricante. Certifique-se de que a fechadura funcione corretamente e a maçaneta esteja devidamente ajustada.

Teste Final:

Abra e feche a porta várias vezes para garantir que todas as partes estejam instaladas corretamente e que a porta funcione sem problemas.

Ajustes Finais (se necessário):

Faça ajustes finais, se necessário, para garantir que a porta esteja alinhada corretamente, feche corretamente e tenha um bom funcionamento.

PORTAS DE FERRO, ALUMÍNIO E VIDRO

Porta de Ferro:

Materiais Necessários:

Porta de ferro.

Batente (se necessário).

Dobradiças.

Parafusos.

Ferramentas de fixação (furadeira, chave de fenda, martelo).

Passos:

Preparação:

Meça a abertura onde a porta será instalada. Certifique-se de que a estrutura esteja nivelada e pronta para receber a porta.

Instalação do Batente (se necessário):

Se a porta de ferro não tiver um batente incorporado, instale um batente de acordo com as instruções do fabricante.

Posicionamento da Porta:

Posicione a porta no local desejado. Se houver um batente, fixe a porta utilizando dobradiças.

Instalação das Dobradiças:

Fixe as dobradiças no batente e na porta. Certifique-se de que as dobradiças estejam alinhadas corretamente para permitir um movimento suave.

Fixação da Porta:

Fixe a porta no batente usando parafusos. Verifique se a porta está nivelada e alinhada corretamente.

Porta de Alumínio e Vidro:

Materiais Necessários:

Porta de alumínio e vidro.

Batente (se necessário).

Dobradiças para alumínio.

Parafusos para alumínio.

Ferramentas específicas para trabalhar com alumínio (serra de esquadria, furadeira para metal).

Passos:

Preparação:

Meça a abertura onde a porta será instalada. Certifique-se de que a estrutura esteja nivelada e pronta para receber a porta.

Instalação do Batente (se necessário):

Se a porta de alumínio e vidro não tiver um batente incorporado, instale um batente de acordo com as instruções do fabricante.

Posicionamento da Porta:

Posicione a porta no local desejado. Se houver um batente, fixe a porta utilizando dobradiças próprias para alumínio.

Instalação das Dobradiças e Fixação:

Fixe as dobradiças no batente e na porta, usando parafusos adequados para alumínio. Certifique-se de que as dobradiças estejam alinhadas corretamente.

Ajustes e Verificações:

Faça ajustes necessários para garantir que a porta abra e feche corretamente. Certifique-se de que as partes de vidro estejam seguras.

JANELAS DE MADEIRA E AÇO

Janelas de Madeira:

Materiais Necessários:

Janela de madeira.

Batente (se necessário).

Parafusos.

Espuma expansiva ou material isolante.

Ferramentas de fixação (furadeira, chave de fenda, martelo).

Passos:

Preparação:

Meça a abertura onde a janela será instalada. Certifique-se de que a estrutura esteja nivelada e pronta para receber a janela de madeira.

Instalação do Batente (se necessário):

Se a janela de madeira não tiver um batente incorporado, instale um batente de acordo com as instruções do fabricante.

Posicionamento da Janela:

Posicione a janela no local desejado. Se houver um batente, fixe a janela utilizando parafusos.

Fixação da Janela:

Fixe a janela no batente usando parafusos. Certifique-se de que a janela está nivelada e alinhada corretamente.

Isolamento Térmico e Acústico:

Aplique espuma expansiva ou material isolante ao redor da janela para garantir um bom isolamento térmico e acústico.

Janelas de Aço:

Materiais Necessários:

Janela de aço.

Parafusos para aço.

Buchas (se necessário).

Vedante ou material de isolamento.

Ferramentas específicas para trabalhar com aço (furadeira para metal, chave de fenda para metal).

Passos:

Preparação:

Meça a abertura onde a janela de aço será instalada. Certifique-se de que a estrutura esteja nivelada e pronta para receber a janela.

Posicionamento da Janela:

Posicione a janela de aço no local desejado.

Fixação da Janela:

Fixe a janela no local usando parafusos adequados para aço. Se necessário, utilize buchas para ancoragem na alvenaria.

Vedação e Isolamento:

Aplique um vedante ou material de isolamento ao redor da janela para evitar infiltrações de água e garantir um bom isolamento térmico.

Verificação e Ajustes:

Abra e feche a janela várias vezes para garantir que esteja operando corretamente. Faça ajustes, se necessário.

CAIXILHOS E PEITORIL

Materiais Necessários:

Caixilho (janela ou porta).

Peitoril (se aplicável).

Parafusos.

Buchas (se necessário).

Nível.

Furadeira.

Chave de fenda.

Ferramentas específicas para trabalhar com o material escolhido.

Passos:

Preparação:

Meça a abertura onde o caixilho será instalado. Certifique-se de que a estrutura esteja nivelada e pronta para receber o caixilho.

Posicionamento do Caixilho:

Posicione o caixilho na abertura, alinhando-o corretamente. Se necessário, peça a ajuda de outra pessoa para segurar o caixilho enquanto você faz a fixação.

Fixação do Caixilho:

Fixe o caixilho no lugar utilizando parafusos apropriados para o material da estrutura. Certifique-se de que o caixilho esteja nivelado e alinhado.

Buchas (se necessário):

Se estiver fixando o caixilho em alvenaria, use buchas para garantir uma fixação sólida. Faça os furos necessários na alvenaria, insira as buchas e, em seguida, fixe os parafusos.

Ajustes Finais:

Verifique se o caixilho abre e fecha corretamente. Faça ajustes conforme necessário para garantir um encaixe perfeito.

Instalação do Peitoril (se aplicável):

Se estiver instalando um peitoril, posicione-o abaixo do caixilho. Fixe-o na alvenaria utilizando os mesmos princípios de fixação do caixilho.

Isolamento e Vedação (se aplicável):

Aplique vedantes ou isolantes adequados ao redor do caixilho para evitar infiltrações de água e ar. Isso é especialmente importante em áreas externas.

Acabamento (se aplicável):

Realize qualquer acabamento necessário, como preenchimento de espaços com massa, aplicação de pintura ou verniz, dependendo do material do caixilho.

GRADES

Materiais Necessários:

- Grades de ferro.
- Parafusos.
- Buchas (se necessário).
- Nível.
- Furadeira.

Chave de fenda.

Ferramentas específicas para trabalhar com ferro.

Passos:

Preparação:

Meça a abertura da janela ou local onde a grade será instalada. Certifique-se de que a estrutura está sólida e pronta para receber a grade.

Posicionamento da Grade:

Posicione a grade na abertura da janela, alinhando-a corretamente.

Fixação Inicial:

Fixe a grade no lugar usando parafusos. Isso ajuda a manter a grade na posição enquanto você realiza os ajustes finais.

Nivelamento:

Use um nível para garantir que a grade esteja nivelada. Faça os ajustes necessários.

Furação:

Faça os furos necessários na estrutura (janela, parede) para a fixação definitiva da grade. Utilize uma furadeira com brocas apropriadas para o material.

Fixação Final:

Fixe a grade na estrutura usando parafusos. Se estiver fixando em alvenaria, use buchas para garantir uma fixação sólida.

Acabamento (se necessário):

Realize qualquer acabamento necessário, como pintura anticorrosiva ou outros tratamentos para proteger a grade contra intempéries.

GUARDA-CORPOS

Materiais Necessários:

Trilhos e montantes de ferro.

Parafusos.

Buchas (se necessário).

Nível.

Furadeira.
Chave de fenda.
Ferramentas específicas para trabalhar com ferro.
Tinta anticorrosiva e de acabamento (se necessário).

Passos:

Projeto e Planejamento:

Antes de iniciar a instalação, faça um projeto detalhado do guarda-corpo, considerando a altura, o design e os materiais a serem utilizados. Certifique-se de cumprir as regulamentações locais de segurança.

Preparação:

Meça e marque a área onde o guarda-corpo será instalado. Certifique-se de que a base esteja nivelada e pronta para receber a estrutura.

Montagem Inicial:

Monte a estrutura do guarda-corpo no chão antes de fixá-la no local. Isso facilitará a instalação e permitirá ajustes prévios.

Posicionamento e Nivelamento:

Posicione a estrutura montada no local desejado. Use um nível para garantir que esteja nivelada. Faça os ajustes necessários.

Furação:

Faça os furos necessários na base (chão) e, se aplicável, nas laterais (paredes) para a fixação da estrutura. Utilize uma furadeira com brocas apropriadas para o material.

Fixação Inicial:

Fixe a estrutura no local usando parafusos. Se estiver fixando em alvenaria, use buchas para garantir uma fixação sólida.

Verificação e Ajustes:

Verifique se a estrutura está firme. Faça ajustes conforme necessário para garantir um encaixe perfeito.

Acabamento (se necessário):

Realize qualquer acabamento necessário, como pintura anticorrosiva ou outros tratamentos para proteger o guarda-corpo contra intempéries.

SERVIÇOS DE CHAPISCO

Materiais Necessários:

Argamassa para chapisco (pré-misturada ou preparada localmente).

Desempenadeira metálica ou colher de pedreiro.

Água.

Ferramentas de proteção (luvas, óculos de proteção).

Proteção para áreas adjacentes (lonas ou plásticos).

Passos:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície onde o chapisco será aplicado esteja limpa, livre de poeira, gordura e resíduos soltos.

Proteção de Áreas Adjacentes:

Proteja as áreas adjacentes que não receberão o chapisco com lonas ou plásticos para evitar respingos indesejados.

Preparação da Argamassa:

Prepare a argamassa para chapisco de acordo com as instruções do fabricante ou conforme as proporções locais. Geralmente, consiste em cimento, areia grossa e água.

Umidade da Superfície:

Molhe a superfície antes de aplicar o chapisco para melhorar a aderência. Certifique-se de que a superfície esteja úmida, mas não encharcada.

Aplicação da Argamassa:

Aplique a argamassa para chapisco na superfície com a desempenadeira metálica ou colher de pedreiro. Distribua uniformemente, formando camadas de aproximadamente 3 a 5 mm.

Texturização:

Texturize a superfície enquanto a argamassa ainda estiver fresca. Isso pode ser feito com a própria desempenadeira, dando batidinhas ou movimentos circulares para criar a textura desejada.

Cura e Secagem:

Permita que o chapisco cure e seque completamente antes de aplicar o reboco. O tempo de secagem pode variar, dependendo das condições climáticas.

Verificação da Superfície:

Após a secagem, verifique se a superfície está uniforme e adequada para a aplicação do reboco.

SERVIÇOS DE EMBOÇO

Materiais Necessários:

Argamassa de emboço (pré-misturada ou preparada localmente).
Despenadeira metálica.
Água.
Fibras sintéticas (opcional, para melhorar a aderência e resistência).
Ferramentas de proteção (luvas, óculos de proteção).
Proteção para áreas adjacentes (lonas ou plásticos).

Passos:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície onde o emboço será aplicado esteja limpa, livre de poeira, gordura e resíduos soltos.

Proteção de Áreas Adjacentes:

Proteja as áreas adjacentes que não receberão o emboço com lonas ou plásticos para evitar respingos indesejados.

Preparação da Argamassa:

Prepare a argamassa de emboço de acordo com as instruções do fabricante ou conforme as proporções locais. Geralmente, consiste em cimento, areia média e água. Adicionar fibras sintéticas pode melhorar a aderência e resistência.

Umidade da Superfície:

Molhe a superfície antes de aplicar o emboço para melhorar a aderência. Certifique-se de que a superfície esteja úmida, mas não encharcada.

Aplicação da Argamassa:

Aplique a argamassa de emboço na superfície com a desempenadeira metálica. Distribua uniformemente, formando camadas de espessura controlada, geralmente entre 10 a 15 mm.

Regularização e Nivelamento:

Use a desempenadeira para regularizar e nivelar a superfície, garantindo uma camada uniforme e evitando ondulações.

Cura:

Permita que o emboço cure antes de aplicar qualquer revestimento final. O tempo de cura pode variar, dependendo das condições climáticas.

Acabamento:

Se necessário, após a cura, realize acabamentos finos na superfície utilizando a desempenadeira, corrigindo imperfeições e garantindo uma textura suave.

Verificação da Superfície:

Após a secagem completa, verifique se a superfície está uniforme e pronta para receber o acabamento final.

SERVIÇOS DE MASSA ÚNICA

Materiais Necessários:

Massa corrida pronta ou preparada localmente.
Desempenadeira metálica.
Lixa de parede (grana fina e média).
Água.
Ferramentas de proteção (luvas, óculos de proteção, máscara).

Passos:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície esteja limpa, seca e livre de poeira, gordura e outros resíduos. Remova eventuais partes soltas ou descascadas.

Proteção de Áreas Adjacentes:

Proteja áreas adjacentes que não receberão massa com fita crepe e lonas para evitar respingos indesejados.

Preparação da Massa Corrida:

Se estiver usando massa corrida pronta, misture-a de acordo com as instruções do fabricante. Caso esteja preparando a massa localmente, misture bem os ingredientes até obter uma consistência homogênea.

Aplicação da Massa Corrida:

Aplique a massa corrida na superfície com a desempenadeira metálica. Espalhe uniformemente, tentando evitar excessos. Trabalhe em pequenas áreas por vez.

Regularização e Nivelamento:

Use a desempenadeira para regularizar e nivelar a massa aplicada. Remova o excesso, garantindo uma camada fina e uniforme.

Secagem:

Deixe a massa corrida secar completamente antes de prosseguir. O tempo de secagem pode variar, dependendo das condições climáticas e da espessura da camada aplicada.

Lixamento:

Após a secagem, lixe a superfície com uma lixa de parede de grana fina para remover irregularidades. Em seguida, use uma lixa de grana média para obter um acabamento mais suave.

Limpeza da Superfície:

Remova o pó resultante do lixamento, utilizando um pano ou escova. A superfície deve estar limpa e pronta para receber a pintura.

Verificação da Superfície:

Inspecione a superfície para garantir que todas as imperfeições tenham sido corrigidas. Faça os retoques necessários, se aplicável.

SERVIÇOS DE REVESTIMENTO CERÂMICO

Materiais Necessários:

Cerâmicas ou Porcelanatos: Escolha o tipo e o tamanho de revestimento cerâmico desejado.

Argamassa para Assentamento: Escolha uma argamassa apropriada para cerâmica ou porcelanato.

Rejunte: Escolha um rejunte adequado ao tipo de revestimento e ao espaçamento entre as peças.

Adesivo (opcional): Dependendo da situação, pode ser necessário usar um adesivo para garantir uma melhor aderência.

Nível a Laser e Trena: Para garantir a nivelamento e alinhamento adequados.

Desempenadeira Dentada: Usada para aplicar a argamassa.

Espaçadores de Cerâmica: Para manter um espaçamento uniforme entre as peças.

Cortador de Cerâmica ou Serra: Utilizado para cortar as peças conforme necessário.

Baldes e Espátulas: Para preparar e aplicar argamassa e rejunte.

Esponha e Panos: Para limpeza após a aplicação do rejunte.

Ferramentas de Proteção: Luvas, óculos de proteção, máscara.

Passos:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície onde o revestimento será aplicado esteja limpa, seca e nivelada. Corrija quaisquer irregularidades na parede ou piso.

Escolha do Layout:

Planeje o layout das peças, começando pelo centro da área ou pelo ponto focal. Isso ajuda a evitar cortes excessivos nas bordas.

Aplicação da Argamassa:

Aplique argamassa na superfície utilizando a desempenadeira dentada. Trabalhe em áreas pequenas para garantir que a argamassa não seque antes de colocar as peças.

Colocação das Peças:

Coloque as peças de cerâmica ou porcelanato na argamassa, pressionando-as levemente para garantir uma boa aderência. Use espaçadores para manter o espaçamento uniforme entre as peças.

Corte das Peças:

Utilize um cortador de cerâmica ou serra para fazer os cortes necessários nas extremidades ou ao redor de obstruções.

Verificação de Nivelamento:

Use um nível a laser ou trena para garantir que as peças estejam niveladas e alinhadas conforme o planejado.

Secagem:

Deixe a argamassa secar antes de aplicar o rejunte. Siga as recomendações do fabricante para o tempo de secagem.

Aplicação do Rejunte:

Aplique o rejunte entre as peças utilizando uma espátula. Remova o excesso de rejunte com uma esponja úmida.

Limpeza Final:

Após a secagem completa do rejunte, limpe qualquer resíduo superficial utilizando uma esponja ou pano úmido.

SERVIÇOS DE REVESTIMENTO COM PEDRA

Materiais Necessários:

Pedras para Revestimento: Escolha o tipo de pedra desejado, como mármore, granito, ardósia, etc.

Argamassa Colante para Pedras: Escolha um adesivo apropriado para o tipo de pedra e superfície.

Impermeabilizante (se necessário): Dependendo do tipo de pedra, pode ser necessário aplicar um impermeabilizante.

Espaçadores de Pedra: Para manter o espaçamento uniforme entre as pedras.

Cortador de Pedra ou Serra Diamantada: Utilizado para cortar as pedras conforme necessário.

Nível a Laser e Trena: Para garantir o nivelamento e alinhamento adequados.

Despenhadeira Dentada ou Colher de Pedreiro: Usada para aplicar a argamassa colante.

Ferramentas de Proteção: Luvas, óculos de proteção, máscara.

Passos:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície onde as pedras serão aplicadas esteja limpa, seca e nivelada. Corrija quaisquer irregularidades na parede ou piso.

Escolha do Layout:

Planeje o layout das pedras, considerando o padrão desejado e começando pelo centro da área ou ponto focal.

Aplicação da Argamassa Colante:

Aplique a argamassa colante na superfície com a desempenadeira dentada ou colher de pedreiro. Trabalhe em áreas pequenas para garantir que a argamassa não seque antes de colocar as pedras.

Colocação das Pedras:

Coloque as pedras na argamassa, pressionando-as levemente para garantir uma boa aderência. Use espaçadores para manter o espaçamento uniforme entre as pedras.

Corte das Pedras:

Utilize um cortador de pedra ou serra diamantada para fazer os cortes necessários nas extremidades ou ao redor de obstruções.

Verificação de Nivelamento:

Use um nível a laser ou trena para garantir que as pedras estejam niveladas e alinhadas conforme o planejado.

Secagem:

Deixe a argamassa colante secar antes de realizar qualquer acabamento ou rejuntamento. Siga as recomendações do fabricante para o tempo de secagem.

Rejuntamento (se necessário):

Se houver espaçamento entre as pedras, aplique o rejunte conforme as instruções do fabricante após a secagem completa da argamassa colante.

SERVIÇOS DE ESTUCAMENTO

Materiais Necessários:

Estuque: Mistura de gesso, cal e areia.

Água: Para preparar a mistura de estuque.

Fibra de Vidro (opcional): Pode ser adicionada à mistura para aumentar a resistência.

Ferramentas de Aplicação: Desempenadeira de aço inoxidável ou de plástico, espátulas.

Lixa: Para lixar a superfície após a aplicação do estuque.

Primer (se necessário): Para preparar a superfície antes da aplicação do estuque.

Ferramentas de Proteção: Luvas, óculos de proteção, máscara.

Passos:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície a ser estucada esteja limpa, seca e livre de poeira e resíduos. Se necessário, aplique um primer para melhorar a aderência.

Preparação do Estuque:

Misture o estuque de acordo com as instruções do fabricante, adicionando água gradualmente até obter uma mistura homogênea. Se estiver utilizando fibra de vidro, adicione-a durante a mistura.

Aplicação do Estuque:

Aplique o estuque na superfície com uma desempenadeira, espalhando-o de maneira uniforme. Trabalhe em pequenas áreas por vez para garantir que o estuque não seque antes de ser alisado.

Alisamento com Desempenadeira:

Use uma desempenadeira para alisar a superfície, removendo qualquer excesso de estuque e garantindo uma camada uniforme. Mantenha a desempenadeira úmida para facilitar o processo.

Secagem:

Deixe o estuque secar completamente. O tempo de secagem pode variar dependendo das condições climáticas e da espessura da camada aplicada.

Lixamento:

Após a secagem, lixe a superfície com uma lixa fina para obter um acabamento suave e uniforme. Remova qualquer poeira resultante do lixamento.

Verificação da Superfície:

Inspecione a superfície para garantir que está lisa e sem imperfeições. Faça retoques, se necessário.

SERVIÇOS DE FORRO E ACABAMENTOS EM MADEIRA E GESSO

Serviços de Forro em Gesso:

Materiais Necessários:

Placas de Gesso Acartonado (Drywall): Utilizadas para criar o forro.

Estrutura Metálica: Perfis metálicos que suportam as placas de gesso.

Parafusos: Utilizados para fixar as placas de gesso à estrutura metálica.

Massa para Juntas (Fita e Composto para Drywall): Para unir as placas e cobrir as emendas.

Lixa: Para lixar as juntas após a aplicação da massa.

Ferramentas de Corte: Serra, estilete ou ferramentas específicas para cortar as placas de gesso.

Ferramentas de Proteção: Luvas, óculos de proteção, máscara.

Passos:

Preparação da Estrutura:

Instale a estrutura metálica no teto, seguindo o layout planejado para o forro. Certifique-se de que a estrutura está nivelada e segura.

Fixação das Placas de Gesso:

Fixe as placas de gesso à estrutura metálica usando parafusos. Respeite o espaçamento recomendado entre os parafusos.

Tratamento das Juntas:

Aplique a fita nas juntas entre as placas e, em seguida, aplique a massa para juntas para cobrir e nivelar. Deixe secar e lixe para um acabamento suave.

Acabamento:

Pinte ou aplique o acabamento desejado nas placas de gesso após a secagem completa da massa para juntas.

Serviços de Acabamento em Madeira:

Materiais Necessários:

Réguas de Madeira ou Painéis: Utilizados para o acabamento nas paredes ou teto.

Parafusos ou Pregos: Para fixar as réguas ou painéis à estrutura existente.

Massa para Madeira: Utilizada para preencher furos e imperfeições na madeira.

Lixas: Para lixar a madeira e obter uma superfície suave.

Selante ou Verniz: Para proteger e finalizar a madeira.

Passos:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície onde a madeira será aplicada esteja limpa, seca e nivelada.

Fixação das Réguas ou Painéis:

Fixe as réguas de madeira ou painéis à estrutura existente usando parafusos ou pregos. Mantenha um espaçamento uniforme, se necessário.

Tratamento de Imperfeições:

Preencha quaisquer furos, rachaduras ou imperfeições na madeira com massa para madeira. Deixe secar e lixe conforme necessário.

Lixamento:

Lixe a madeira para obter uma superfície suave. Remova o pó resultante do lixamento.

Acabamento:

Aplique selante ou verniz na madeira para proteger e finalizar. Escolha o acabamento desejado, como fosco, semibrilhante ou brilhante.

SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO

Materiais e Ferramentas Necessários:

Materiais de Base:

- Brita ou pedra britada.
- Areia.
- Geotêxtil (opcional, para controle de erosão).

Material de Revestimento:

- Asfalto, concreto, blocos intertravados, pedras, ou outros materiais específicos.

Equipamentos e Ferramentas:

- Rolo compactador.
- Placa vibratória (para áreas menores ou de difícil acesso).
- Espalhador de asfalto ou concreto.
- Régua vibratória (para nivelar o concreto).
- Equipamento de corte (para ajustar blocos ou materiais específicos).
- Ferramentas manuais como pá, enxada, e pá de pedreiro.

Equipamentos de Proteção Individual (EPIs):

- Luvas de proteção.
- Botas de segurança.
- Óculos de proteção.
- Protetor auricular (para trabalhos com máquinas ruidosas).

Passos Gerais:

Preparação do Solo:

Remova qualquer vegetação, raízes, pedras soltas ou detritos do local. Certifique-se de que o solo esteja compactado e nivelado.

Camada de Base:

Coloque uma camada de brita ou pedra britada sobre o solo compactado. Compacte essa camada utilizando um rolo compactador.

Camada de Areia (Opcional):

Se necessário, adicione uma camada de areia sobre a camada de base. A areia ajuda na drenagem e nivelamento.

Geotêxtil (Opcional):

Em áreas sujeitas a erosão, pode ser benéfico colocar uma camada de geotêxtil antes da camada de base para controlar a erosão.

Instalação do Material de Revestimento:

Dependendo do tipo de pavimentação escolhido (asfalto, concreto, blocos, etc.), inicie a instalação do material de revestimento. Utilize equipamentos apropriados para espalhar e compactar.

Acabamento:

Utilize ferramentas específicas para fazer o acabamento desejado. Por exemplo, uma régua vibratória pode ser usada para nivelar o concreto.

Cura (para Concreto):

Se estiver trabalhando com concreto, é crucial realizar o processo de cura para garantir a resistência e durabilidade do pavimento. Isso envolve manter a superfície úmida por um período adequado.

Manutenção Regular:

Realize manutenção regular, como reparos de fissuras, vedação de juntas (se aplicável) e limpeza para garantir a durabilidade do pavimento.

SERVIÇOS DE PISOS DIVERSOS

Avaliação do Ambiente:

Antes de iniciar qualquer trabalho, avalie o ambiente para garantir que ele esteja limpo, seco e nivelado. Remova qualquer sujeira, poeira ou detritos da superfície.

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície do piso esteja preparada para receber o novo revestimento. Isso pode incluir a remoção de revestimentos antigos, como carpetes ou azulejos, e a reparação de rachaduras ou irregularidades na superfície.

Instalação de Subpiso:

Em alguns casos, pode ser necessário instalar um subpiso antes de aplicar o revestimento principal. Isso proporcionará uma base sólida e nivelada.

Escolha do Material Adequado:

Selecione o material de revestimento apropriado para o ambiente. Isso pode incluir madeira, cerâmica, porcelanato, laminado, carpete, entre outros. Considere fatores como tráfego, umidade e estilo de decoração.

Instalação do Piso:

Siga as instruções do fabricante para a instalação correta do tipo de piso escolhido. Isso pode envolver a aplicação de adesivos, a fixação de placas ou tábuas, ou outros métodos específicos.

Acabamento:

Após a instalação, realize os acabamentos necessários. Isso pode incluir o lixamento e polimento de pisos de madeira, a aplicação de selantes ou vernizes, ou a limpeza e vedação de pisos cerâmicos.

Manutenção Preventiva:

Instrua os usuários sobre a manutenção adequada do novo piso. Isso pode incluir práticas de limpeza, prevenção de danos e orientações sobre como lidar com manchas.

Inspeção Final:

Faça uma inspeção final para garantir que o trabalho tenha sido concluído conforme as especificações. Certifique-se de que o piso esteja nivelado, seguro e esteticamente agradável.

SERVIÇOS DE MEIO-FIO E SARJETA

Planejamento e Projeto:

Antes de começar, é essencial ter um projeto detalhado que inclua especificações para o meio-fio e a sarjeta. Considere fatores como o volume de água a ser drenado, o tipo de tráfego na área e as condições do solo.

Marcação do Local:

Marque a área onde o meio-fio e a sarjeta serão instalados. Use estacas ou tinta de marcação para delinear o trajeto.

Escavação:

Cave uma vala ao longo da linha marcada. A largura e profundidade da vala dependerão das especificações do projeto. Remova o solo para preparar o local para a instalação das estruturas de concreto.

Preparação da Base:

Certifique-se de que o leito da vala esteja nivelado e compactado. Isso proporcionará uma base sólida para o meio-fio e a sarjeta.

Instalação do Meio-Fio:

Coloque as peças de meio-fio ao longo da vala, seguindo as especificações do projeto. Use argamassa de cimento para fixar as peças umas às outras e para o leito preparado.

Instalação da Sarjeta:

Posicione as peças da sarjeta na extremidade da vala, conectando-as ao meio-fio. Garanta que a sarjeta tenha a inclinação correta para permitir o escoamento adequado da água.

Concretagem:

Despeje concreto na vala ao redor do meio-fio e da sarjeta. Certifique-se de que o concreto preencha completamente o espaço entre as peças e atinja uma superfície uniforme.

Acabamento:

Use ferramentas apropriadas para alisar e modelar a superfície do concreto. Isso inclui a moldagem de declives adequados para garantir o escoamento eficiente da água.

Curas e Secagem:

Permita que o concreto cure adequadamente de acordo com as instruções do fabricante. Isso pode envolver a aplicação de agentes de cura e a proteção da área para evitar danos enquanto o concreto seca.

Inspeção Final:

Realize uma inspeção final para garantir que o meio-fio e a sarjeta foram instalados conforme as especificações do projeto. Verifique se há irregularidades, rachaduras ou problemas de drenagem.

Limpeza da Área:

Limpe qualquer resíduo ou detrito da área circundante para garantir um ambiente seguro e esteticamente agradável.

SERVIÇOS DE PISOS EM MADEIRA

Escolha do Tipo de Piso de Madeira:

Existem diferentes tipos de pisos de madeira, incluindo tábuas maciças, tábuas de engenharia e pisos laminados. Escolha o tipo que atenda às suas necessidades, considerando fatores como orçamento, ambiente e preferências estéticas.

Preparação do Subpiso:

Certifique-se de que o subpiso esteja limpo, seco, nivelado e livre de quaisquer irregularidades. Se necessário, faça reparos no subpiso para garantir uma base sólida.

Acclimação da Madeira:

Deixe as tábuas de madeira no ambiente onde serão instaladas por alguns dias para que se aclimatem às condições de umidade e temperatura do local.

Instalação da Barreira de Umidade:

Em ambientes sujeitos a umidade, instale uma barreira de umidade para proteger o piso de possíveis danos causados por variações na umidade.

Layout e Projeto:

Planeje o layout do piso, considerando a direção das tábuas, disposição e transições para outras áreas. Isso ajudará a garantir um visual harmonioso.

Instalação das Tábuas:

Comece a instalação a partir do centro da sala ou do ponto focal determinado no layout. Use pregos, grampos ou adesivo de acordo com o tipo de piso de madeira escolhido.

Corte e Ajuste:

Meça e corte as tábuas conforme necessário para se encaixarem nos contornos da sala. Lembre-se de deixar espaço para a expansão natural da madeira.

Instalação nas Bordas e Cantos:

Instale as tábuas nas bordas e cantos, utilizando ferramentas especiais, como um cortador de esquadrias, para garantir ajustes precisos.

Finalização:

Complete a instalação, garantindo que todas as tábuas estejam firmemente fixadas e niveladas. Remova quaisquer pregos ou grampos visíveis.

Acabamento:

Realize o acabamento do piso, que pode incluir o lixamento para nivelar as superfícies, a aplicação de manchas ou selantes para proteger a madeira, e a aplicação de verniz ou poliuretano para dar brilho e durabilidade.

Limpeza Final:

Limpe qualquer resíduo deixado durante a instalação e garanta que o piso esteja limpo e pronto para uso.

Cura e Secagem:

Permita que o piso cure e seque completamente antes de colocar móveis ou tráfegar sobre ele. Siga as orientações do fabricante para o tempo de cura recomendado.

**REVESTIMENTO CERÂMICO, ESMALTADA EXTRA, 35 X 35 CM,
ASSENTADA COM ARGAMASSA COLANTE PARA CERÂMICA E
REJUNTAMENTO**

Materiais e Ferramentas Necessárias:

Revestimento cerâmico esmaltado extra (35 x 35 cm)
Argamassa colante para cerâmica
Espaçadores de cerâmica
Nível de bolha
Martelo de borracha
Cortador de azulejos ou serra de esquadria
Desempenadeira dentada
Régua de alumínio
Rejunte para cerâmica
Espaçadores de junta
Esponja úmida
Pano limpo
Fita métrica

Passos para a Instalação:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície esteja limpa, seca e nivelada. Corrija quaisquer imperfeições na parede ou no piso.

Marcação e Medição:

Meça e marque as linhas de referência na parede ou piso para garantir uma instalação nivelada e alinhada. Use uma fita métrica e um lápis.

Preparação da Argamassa Colante:

Prepare a argamassa colante conforme as instruções do fabricante. Siga corretamente as proporções de água e pó.

Aplicação da Argamassa:

Aplique a argamassa colante na superfície usando uma desempenadeira dentada. Faça sulcos uniformes para garantir uma boa aderência.

Colocação das Peças:

Coloque cada peça de revestimento cerâmico no local, pressionando firmemente e movendo-a levemente para assentar na argamassa. Use espaçadores de cerâmica para manter o espaçamento uniforme entre as peças.

Ajustes e Cortes:

Faça cortes nas peças para se ajustarem aos contornos do ambiente. Use um cortador de azulejos ou uma serra de esquadria.

Verificação de Nível e Alinhamento:

Utilize um nível para garantir que as peças estejam niveladas e alinhadas corretamente. Faça ajustes conforme necessário.

Remoção de Excesso de Argamassa:

Remova imediatamente qualquer excesso de argamassa que se acumule entre as peças usando uma esponja úmida. Limpe também a superfície das peças.

Secagem Inicial:

Deixe a argamassa secar inicialmente por um período de tempo recomendado antes de prosseguir para o rejuntamento.

Preparação do Rejunte:

Prepare o rejunte de acordo com as instruções do fabricante. Certifique-se de misturar corretamente para obter uma consistência homogênea.

Aplicação do Rejunte:

Aplique o rejunte nas juntas entre as peças usando uma espátula de borracha. Remova o excesso de rejunte com uma esponja úmida.

Secagem Final:

Deixe o rejunte secar completamente de acordo com as instruções do fabricante.

Limpeza Final:

Após a secagem completa, limpe qualquer resíduo de rejunte da superfície das peças com um pano limpo e úmido.

REVESTIMENTO CERÂMICO, ESMALTADA EXTRA, 45 X 45 CM, ASSENTADA COM ARGAMASSA COLANTE PARA CERÂMICA E REJUNTAMENTO

Materiais e Ferramentas Necessárias:

Revestimento cerâmico esmaltado extra (45 x 45 cm)

Argamassa colante para cerâmica

Espaçadores de cerâmica

Nível de bolha

Martelo de borracha

Cortador de azulejos ou serra de esquadria

Desempenadeira dentada

Régua de alumínio

Rejunte para cerâmica

Espaçadores de junta

Esponja úmida

Pano limpo

Fita métrica

Passos para a Instalação:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície esteja limpa, seca e nivelada. Corrija quaisquer imperfeições na parede ou no piso.

Marcação e Medição:

Meça e marque as linhas de referência na parede ou piso para garantir uma instalação nivelada e alinhada. Use uma fita métrica e um lápis.

Preparação da Argamassa Colante:

Prepare a argamassa colante conforme as instruções do fabricante. Siga corretamente as proporções de água e pó.

Aplicação da Argamassa:

Aplique a argamassa colante na superfície usando uma desempenadeira dentada. Faça sulcos uniformes para garantir uma boa aderência.

Colocação das Peças:

Coloque cada peça de revestimento cerâmico no local, pressionando firmemente e movendo-a levemente para assentar na argamassa. Use espaçadores de cerâmica para manter o espaçamento uniforme entre as peças.

Ajustes e Cortes:

Faça cortes nas peças para se ajustarem aos contornos do ambiente. Use um cortador de azulejos ou uma serra de esquadria.

Verificação de Nível e Alinhamento:

Utilize um nível para garantir que as peças estejam niveladas e alinhadas corretamente. Faça ajustes conforme necessário.

Remoção de Excesso de Argamassa:

Remova imediatamente qualquer excesso de argamassa que se acumule entre as peças usando uma esponja úmida. Limpe também a superfície das peças.

Secagem Inicial:

Deixe a argamassa secar inicialmente por um período de tempo recomendado antes de prosseguir para o rejuntamento.

Preparação do Rejunte:

Prepare o rejunte de acordo com as instruções do fabricante. Certifique-se de misturar corretamente para obter uma consistência homogênea.

Aplicação do Rejunte:

Aplique o rejunte nas juntas entre as peças usando uma espátula de borracha. Remova o excesso de rejunte com uma esponja úmida.

Secagem Final:

Deixe o rejunte secar completamente de acordo com as instruções do fabricante.

Limpeza Final:

Após a secagem completa, limpe qualquer resíduo de rejunte da superfície das peças com um pano limpo e úmido.

**REVESTIMENTO CERÂMICO, ESMALTADA EXTRA, 60 X 60 CM,
ASSENTADA COM ARGAMASSA COLANTE PARA CERÂMICA E
REJUNTAMENTO**

Materiais e Ferramentas Necessárias:

Revestimento cerâmico esmaltado extra (60 x 60 cm)
Argamassa colante para cerâmica
Espaçadores de cerâmica
Nível de bolha
Martelo de borracha
Cortador de azulejos ou serra de esquadria
Desempenadeira dentada
Régua de alumínio
Rejunte para cerâmica
Espaçadores de junta
Esponja úmida
Pano limpo
Fita métrica

Passos para a Instalação:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície onde será aplicado o revestimento cerâmico esteja limpa, seca e nivelada. Corrija quaisquer imperfeições.

Marcação e Medição:

Meça e marque as linhas de referência para garantir uma instalação nivelada e alinhada. Use uma fita métrica e um lápis.

Preparação da Argamassa Colante:

Prepare a argamassa colante de acordo com as instruções do fabricante. Siga as proporções corretas de água e pó.

Aplicação da Argamassa:

Aplique a argamassa colante na superfície usando uma desempenadeira dentada. Faça sulcos uniformes para garantir uma boa aderência.

Colocação das Peças:

Coloque cada peça de revestimento cerâmico no local, pressionando firmemente e movendo-a levemente para assentar na argamassa. Use espaçadores de cerâmica para manter o espaçamento uniforme entre as peças.

Ajustes e Cortes:

Faça cortes nas peças para se ajustarem aos contornos do ambiente. Use um cortador de azulejos ou uma serra de esquadria.

Verificação de Nível e Alinhamento:

Utilize um nível para garantir que as peças estejam niveladas e alinhadas corretamente. Faça ajustes conforme necessário.

Remoção de Excesso de Argamassa:

Remova imediatamente qualquer excesso de argamassa que se acumule entre as peças usando uma esponja úmida. Limpe também a superfície das peças.

Secagem Inicial:

Deixe a argamassa secar inicialmente por um período de tempo recomendado antes de prosseguir para o rejuntamento.

Preparação do Rejunte:

Prepare o rejunte de acordo com as instruções do fabricante. Certifique-se de misturar corretamente para obter uma consistência homogênea.

Aplicação do Rejunte:

Aplique o rejunte nas juntas entre as peças usando uma espátula de borracha. Remova o excesso de rejunte com uma esponja úmida.

Secagem Final:

Deixe o rejunte secar completamente de acordo com as instruções do fabricante.

Limpeza Final:

Após a secagem completa, limpe qualquer resíduo de rejunte da superfície das peças com um pano limpo e úmido.

REVESTIMENTO CERÂMICO, PORCELANATO POLIDO, 45 X 45 CM, ASSENTADA COM ARGAMASSA COLANTE (AC III) E REJUNTAMENTO

Materiais e Ferramentas Necessárias:

Porcelanato polido (45 x 45 cm)
Argamassa colante (AC III)
Espaçadores de cerâmica
Nível de bolha
Martelo de borracha
Cortador de azulejos ou serra de esquadria
Desempenadeira dentada (com dentes de acordo com as especificações do fabricante)
Régua de alumínio
Rejunte para cerâmica (tipo recomendado pelo fabricante do porcelanato)
Espaçadores de junta
Esponja úmida
Pano limpo
Fita métrica

Passos para a Instalação:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície onde o porcelanato será instalado esteja limpa, seca, nivelada e livre de quaisquer irregularidades.

Marcação e Medição:

Meça e marque as linhas de referência na parede ou piso para garantir uma instalação nivelada e alinhada. Use uma fita métrica e um lápis.

Preparação da Argamassa Colante:

Prepare a argamassa colante tipo AC III conforme as instruções do fabricante. Certifique-se de seguir corretamente as proporções de água e pó.

Aplicação da Argamassa:

Aplique a argamassa colante na superfície usando uma desempenadeira dentada. Faça sulcos uniformes para garantir uma boa aderência.

Colocação das Peças:

Coloque cada peça de porcelanato no local, pressionando firmemente e movendo-a levemente para assentar na argamassa. Use espaçadores de cerâmica para manter o espaçamento uniforme entre as peças.

Ajustes e Cortes:

Faça cortes nas peças para se ajustarem aos contornos do ambiente. Use um cortador de azulejos ou uma serra de esquadria.

Verificação de Nível e Alinhamento:

Utilize um nível para garantir que as peças estejam niveladas e alinhadas corretamente. Faça ajustes conforme necessário.

Remoção de Excesso de Argamassa:

Remova imediatamente qualquer excesso de argamassa que se acumule entre as peças usando uma esponja úmida. Limpe também a superfície das peças.

Secagem Inicial:

Deixe a argamassa secar inicialmente por um período de tempo recomendado antes de prosseguir para o rejuntamento.

Preparação do Rejunte:

Prepare o rejunte conforme as instruções do fabricante. Escolha um rejunte adequado para porcelanato polido e siga corretamente as instruções para mistura.

Aplicação do Rejunte:

Aplique o rejunte nas juntas entre as peças usando uma espátula de borracha. Certifique-se de preencher completamente as juntas.

Limpeza do Excesso de Rejunte:

Após a aplicação do rejunte, remova o excesso com uma esponja úmida antes que o rejunte comece a secar. Continue limpando até que a superfície do porcelanato esteja limpa.

Secagem Final:

Deixe o rejunte secar completamente de acordo com as instruções do fabricante. Evite caminhar sobre o revestimento durante esse período.

Limpeza Final:

Após a secagem completa, faça uma limpeza final para remover qualquer resíduo de rejunte ou manchas. Use um pano limpo e úmido.

REVESTIMENTO CERÂMICO, PORCELANATO POLIDO, 60 X 60 CM, ASSENTADA COM ARGAMASSA COLANTE (AC III) E REJUNTAMENTO

Materiais e Ferramentas Necessárias:

Porcelanato polido (60 x 60 cm)
Argamassa colante (AC III)
Espaçadores de cerâmica
Nível de bolha
Martelo de borracha
Cortador de azulejos ou serra de esquadria
Desempenadeira dentada (com dentes de acordo com as especificações do fabricante)
Régua de alumínio
Rejunte para cerâmica (tipo recomendado pelo fabricante do porcelanato)
Espaçadores de junta
Esponja úmida
Pano limpo
Fita métrica

Passos para a Instalação:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície onde o porcelanato será instalado esteja limpa, seca, nivelada e livre de quaisquer irregularidades.

Marcação e Medição:

Meça e marque as linhas de referência na parede ou piso para garantir uma instalação nivelada e alinhada. Use uma fita métrica e um lápis.

Preparação da Argamassa Colante:

Prepare a argamassa colante tipo AC III conforme as instruções do fabricante. Certifique-se de seguir corretamente as proporções de água e pó.

Aplicação da Argamassa:

Aplique a argamassa colante na superfície usando uma desempenadeira dentada. Faça sulcos uniformes para garantir uma boa aderência.

Colocação das Peças:

Coloque cada peça de porcelanato no local, pressionando firmemente e movendo-a levemente para assentar na argamassa. Use espaçadores de cerâmica para manter o espaçamento uniforme entre as peças.

Ajustes e Cortes:

Faça cortes nas peças para se ajustarem aos contornos do ambiente. Use um cortador de azulejos ou uma serra de esquadria.

Verificação de Nível e Alinhamento:

Utilize um nível para garantir que as peças estejam niveladas e alinhadas corretamente. Faça ajustes conforme necessário.

Remoção de Excesso de Argamassa:

Remova imediatamente qualquer excesso de argamassa que se acumule entre as peças usando uma esponja úmida. Limpe também a superfície das peças.

Secagem Inicial:

Deixe a argamassa secar inicialmente por um período de tempo recomendado antes de prosseguir para o rejuntamento.

Preparação do Rejunte:

Prepare o rejunte conforme as instruções do fabricante. Escolha um rejunte adequado para porcelanato polido e siga corretamente as instruções para mistura.

Aplicação do Rejunte:

Aplique o rejunte nas juntas entre as peças usando uma espátula de borracha. Certifique-se de preencher completamente as juntas.

Limpeza do Excesso de Rejunte:

Após a aplicação do rejunte, remova o excesso com uma esponja úmida antes que o rejunte comece a secar. Continue limpando até que a superfície do porcelanato esteja limpa.

Secagem Final:

Deixe o rejunte secar completamente de acordo com as instruções do fabricante. Evite caminhar sobre o revestimento durante esse período.

Limpeza Final:

Após a secagem completa, faça uma limpeza final para remover qualquer resíduo de rejunte ou manchas. Use um pano limpo e úmido.

RODAPE EM MADEIRA, ALTURA 7CM, FIXADO COM COLA

Materiais e Ferramentas Necessárias:

Rodapé de madeira (altura de 7 cm)
Adesivo de montagem ou cola para madeira
Serrote ou serra
Lápis
Trena ou fita métrica
Nível
Massa para madeira (opcional)
Pano úmido

Passos para a Instalação:

Medição e Corte do Rodapé:

Meça a parede para determinar o comprimento necessário do rodapé. Marque os pontos de corte no rodapé utilizando um lápis. Corte o rodapé nos comprimentos desejados usando um serrote ou uma serra.

Preparação do Rodapé:

Se o rodapé tiver extremidades brutas ou imperfeições, lixe as bordas para obter uma superfície suave e uniforme.

Teste de Encaixe:

Antes de aplicar a cola, faça um teste de encaixe do rodapé na parede para garantir que ele se ajuste corretamente.

Aplicação da Cola:

Aplique a cola para madeira ou adesivo de montagem na parte de trás do rodapé. Certifique-se de cobrir toda a extensão do rodapé, principalmente nas bordas.

Posicionamento do Rodapé:

Posicione o rodapé ao longo da linha desejada na parede. Pressione firmemente para garantir uma boa aderência.

Ajuste e Nivelamento:

Faça ajustes conforme necessário para garantir que o rodapé esteja nivelado e alinhado corretamente. Use um nível para verificar.

Remoção de Excesso de Cola:

Limpe imediatamente qualquer excesso de cola que extravasar das bordas do rodapé com um pano úmido.

Fixação Temporária:

Utilize fita adesiva ou outros métodos temporários para fixar o rodapé no lugar até que a cola esteja completamente seca. Siga as instruções do fabricante para o tempo de secagem da cola.

Finalização:

Após a secagem completa da cola, remova quaisquer fixações temporárias. Se desejar, aplique massa para madeira nos pontos de junção ou furos de pregos para um acabamento mais suave.

Acabamento Final:

Faça os ajustes finais necessários, verifique novamente o nivelamento e finalize conforme sua preferência. Se desejar, aplique verniz ou selante para proteger e realçar a beleza da madeira.

RODAPE EM MADEIRA, ALTURA 7 CM, FIXADO COM PREGO

Materiais e Ferramentas Necessárias:

Rodapé de madeira (altura de 7 cm)
Pregos para madeira
Martelo
Serra ou serrote
Lápis
Trena ou fita métrica
Nível
Massa para madeira (para preencher furos de pregos)
Lixas
Parafusos de acabamento (opcional)

Passos para a Instalação:

Medição e Marcação:

Meça a parede para determinar o comprimento necessário do rodapé. Marque a linha de instalação na parede com um lápis.

Corte do Rodapé:

Corte o rodapé de madeira nos comprimentos desejados usando uma serra ou serrote. Certifique-se de cortar os cantos em um ângulo de 45 graus para criar junções suaves.

Preparação do Rodapé:

Se o rodapé tiver extremidades brutas ou imperfeições, lixe as bordas para obter uma superfície suave e uniforme.

Posicionamento do Rodapé:

Coloque o rodapé ao longo da linha marcada na parede para verificar o ajuste e o alinhamento. Faça ajustes conforme necessário.

Marcação dos Locais dos Pregos:

Marque os locais onde serão inseridos os pregos ao longo do rodapé. Normalmente, os pregos são espaçados a cada 30 cm a 40 cm ao longo do comprimento do rodapé e próximos às extremidades.

Fixação com Pregos:

Utilizando um martelo, prenda o rodapé à parede, inserindo pregos nos locais marcados. Certifique-se de pregar em uma inclinação para fixar o rodapé de forma segura na parede.

Acabamento dos Pregos:

Após fixar o rodapé, certifique-se de que os pregos estejam afundados na madeira. Se necessário, use uma massa para madeira para preencher os furos dos pregos. Lixe a massa após a secagem para obter uma superfície uniforme.

Verificação de Nível:

Utilize um nível para garantir que o rodapé esteja nivelado ao longo de sua extensão. Ajuste conforme necessário.

Instalação de Conectores ou Parafusos de Acabamento (Opcional):

Se preferir uma instalação mais discreta, você pode optar por usar conectores ou parafusos de acabamento que ficam escondidos. Eles são aparafusados na parte de trás do rodapé e, portanto, não são visíveis na parte frontal.

Acabamento Final:

Faça qualquer ajuste necessário, verifique novamente o nivelamento e finalize conforme sua preferência. Se desejar, aplique verniz ou selante para proteger e realçar a beleza da madeira.

RODAPÉ CERÂMICO, ESMALTADA EXTRA, DE 7 CM DE ALTURA, COM DIMENSÕES 35 X 35CM, ASSENTADA COM ARGAMASSA COLANTE E REJUNTAMENTO

Materiais e Ferramentas Necessárias:

- Rodapés cerâmicos esmaltados extra (35 x 35 cm)
- Argamassa colante para cerâmica
- Espaçadores de cerâmica
- Nível de bolha
- Martelo de borracha
- Cortador de azulejos ou serra de esquadria
- Desempenadeira dentada
- Régua de alumínio
- Rejunte para cerâmica
- Espaçadores de junta
- Esponja úmida
- Pano limpo
- Fita métrica

Passos para a Instalação:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a parede esteja limpa, seca e nivelada. Se houver irregularidades, corrija-as antes de começar.

Marcação e Medição:

Meça a parede para determinar a posição dos rodapés. Marque linhas horizontais na parede onde os rodapés serão instalados.

Corte dos Cantos:

Use um cortador de azulejos ou uma serra de esquadria para cortar os cantos dos rodapés em um ângulo de 45 graus, permitindo uma junção mais suave.

Preparação da Argamassa Colante:

Prepare a argamassa colante de acordo com as instruções do fabricante. Siga as proporções corretas de água e pó.

Aplicação da Argamassa:

Aplique uma camada uniforme de argamassa colante na parte de trás de cada rodapé usando uma desempenadeira dentada.

Colocação dos Rodapés:

Pressione cada rodapé contra a parede, começando pelos cantos. Use espaçadores de cerâmica entre os rodapés para garantir espaçamento uniforme. Utilize o nível de bolha para verificar o alinhamento e a nivelagem.

Ajuste dos Cantos:

Ajuste os cantos cortados para criar uma junção perfeita nos cantos internos e externos.

Limpeza de Excesso de Argamassa:

Remova imediatamente o excesso de argamassa que se acumula entre os espaçadores e na superfície dos rodapés usando uma esponja úmida.

Secagem Inicial:

Deixe os rodapés secarem inicialmente por um período de tempo recomendado antes de prosseguir para o rejuntamento.

Rejuntamento:

Prepare o rejunte de acordo com as instruções do fabricante. Aplique o rejunte nos espaços entre os rodapés usando uma espátula de borracha. Remova o excesso de rejunte com uma esponja úmida.

Secagem Final:

Deixe o rejunte secar completamente de acordo com as instruções do fabricante. Evite tocar nos rodapés até que estejam firmemente fixados.

Limpeza Final:

Após a secagem completa, limpe qualquer resíduo de rejunte da superfície dos rodapés com um pano limpo.

RODAPÉ CERÂMICO, ESMALTADA EXTRA, DE 7 CM DE ALTURA, COM DIMENSÕES 45 X 45CM, ASSENTADA COM ARGAMASSA COLANTE E REJUNTAMENTO

Materiais e Ferramentas Necessárias:

Rodapés cerâmicos esmaltados extra (45 x 45 cm)
Argamassa colante para cerâmica
Espaçadores de cerâmica
Nível de bolha
Martelo de borracha
Cortador de azulejos ou serra de esquadria
Desempenadeira dentada
Régua de alumínio
Rejunte para cerâmica
Espaçadores de junta
Esponja úmida
Pano limpo
Fita métrica

Passos para a Instalação:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a parede esteja limpa, seca e nivelada. Se houver irregularidades, corrija-as antes de começar.

Marcação e Medição:

Meça a parede para determinar a posição dos rodapés. Marque linhas horizontais na parede onde os rodapés serão instalados.

Corte dos Cantos:

Use um cortador de azulejos ou uma serra de esquadria para cortar os cantos dos rodapés em um ângulo de 45 graus, permitindo uma junção mais suave.

Preparação da Argamassa Colante:

Prepare a argamassa colante de acordo com as instruções do fabricante. Siga as proporções corretas de água e pó.

Aplicação da Argamassa:

Aplique uma camada uniforme de argamassa colante na parte de trás de cada rodapé usando uma desempenadeira dentada.

Colocação dos Rodapés:

Pressione cada rodapé contra a parede, começando pelos cantos. Use espaçadores de cerâmica entre os rodapés para garantir espaçamento uniforme. Utilize o nível de bolha para verificar o alinhamento e a nivelagem.

Ajuste dos Cantos:

Ajuste os cantos cortados para criar uma junção perfeita nos cantos internos e externos.

Limpeza de Excesso de Argamassa:

Remova imediatamente o excesso de argamassa que se acumula entre os espaçadores e na superfície dos rodapés usando uma esponja úmida.

Secagem Inicial:

Deixe os rodapés secarem inicialmente por um período de tempo recomendado antes de prosseguir para o rejuntamento.

Rejuntamento:

Prepare o rejunte de acordo com as instruções do fabricante. Aplique o rejunte nos espaços entre os rodapés usando uma espátula de borracha. Remova o excesso de rejunte com uma esponja úmida.

Secagem Final:

Deixe o rejunte secar completamente de acordo com as instruções do fabricante. Evite tocar nos rodapés até que estejam firmemente fixados.

Limpeza Final:

Após a secagem completa, limpe qualquer resíduo de rejunte da superfície dos rodapés com um pano limpo.

RODAPÉ CERÂMICO, ESMALTADA EXTRA, DE 7 CM DE ALTURA, COM DIMENSÕES 60 X 60 CM, ASSENTADA COM ARGAMASSA COLANTE E REJUNTAMENTO

Materiais e Ferramentas Necessárias:

- Rodapés cerâmicos esmaltados extra
- Argamassa colante para cerâmica
- Espaçadores de cerâmica
- Nível de bolha
- Martelo de borracha
- Cortador de azulejos ou serra de esquadria
- Despenadeira dentada
- Régua de alumínio
- Rejunte para cerâmica
- Espaçadores de junta

Esponja úmida
Pano limpo
Fita métrica

Passos para a Instalação:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a parede esteja limpa, seca e nivelada. Se houver irregularidades, corrija-as antes de começar.

Marcação e Medição:

Meça a parede para determinar a posição dos rodapés. Marque linhas horizontais na parede onde os rodapés serão instalados.

Corte dos Cantos:

Use um cortador de azulejos ou uma serra de esquadria para cortar os cantos dos rodapés em um ângulo de 45 graus, permitindo uma junção mais suave.

Preparação da Argamassa Colante:

Prepare a argamassa colante de acordo com as instruções do fabricante. Certifique-se de seguir as proporções corretas de água e pó.

Aplicação da Argamassa:

Aplique uma camada uniforme de argamassa colante na parte de trás de cada rodapé usando uma desempenadeira dentada.

Colocação dos Rodapés:

Pressione cada rodapé contra a parede, começando pelos cantos. Use espaçadores de cerâmica entre os rodapés para garantir espaçamento uniforme. Utilize o nível de bolha para verificar o alinhamento e a nivelagem.

Ajuste dos Cantos:

Ajuste os cantos cortados para criar uma junção perfeita nos cantos internos e externos.

Limpeza de Excesso de Argamassa:

Remova imediatamente o excesso de argamassa que se acumula entre os espaçadores e na superfície dos rodapés usando uma esponja úmida.

Secagem Inicial:

Deixe os rodapés secarem inicialmente por um período de tempo recomendado antes de prosseguir para o rejuntamento.

Rejuntamento:

Prepare o rejunte de acordo com as instruções do fabricante. Aplique o rejunte nos espaços entre os rodapés usando uma espátula de borracha. Remova o excesso de rejunte com uma esponja úmida.

Secagem Final:

Deixe o rejunte secar completamente de acordo com as instruções do fabricante. Evite tocar nos rodapés até que estejam firmemente fixados.

Limpeza Final:

Após a secagem completa, limpe qualquer resíduo de rejunte da superfície dos rodapés com um pano limpo.

RODAPE EM MARMORITE, ALTURA 10CM, ASSENTADA COM ARGAMASSA COLANTE

Materiais e Ferramentas Necessárias:

- Rodapés de marmorite
- Argamassa colante para cerâmica ou porcelanato
- Espaçadores de cerâmica
- Nível de bolha
- Martelo de borracha
- Serra de esquadria ou serrinha para cortar os cantos
- Desempenadeira dentada
- Régua de alumínio
- Esponja úmida
- Pano limpo
- Fita métrica

Passos para a Instalação:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a parede esteja limpa, seca e livre de qualquer resíduo que possa afetar a aderência da argamassa.

Corte dos Cantos:

Use uma serra de esquadria ou serrinha para cortar os cantos dos rodapés em um ângulo de 45 graus, permitindo uma junção mais suave.

Medição e Marcação:

Meça a parede para determinar a posição correta dos rodapés. Marque linhas horizontais na parede onde os rodapés serão instalados.

Aplicação da Argamassa Colante:

Prepare a argamassa colante de acordo com as instruções do fabricante. Aplique uma camada uniforme de argamassa na parte de trás de cada rodapé, usando uma desempenadeira dentada.

Colocação dos Rodapés:

Pressione cada rodapé contra a parede, começando pelos cantos. Use espaçadores de cerâmica entre os rodapés para garantir espaçamento uniforme. Use o nível de bolha para garantir que os rodapés estejam nivelados.

Ajuste dos Cantos:

Ajuste os cantos cortados para criar uma junção perfeita nos cantos internos e externos. Use uma serra de esquadria ou uma ferramenta adequada para fazer ajustes precisos.

Limpeza de Excesso de Argamassa:

Remova imediatamente o excesso de argamassa que se acumula entre os espaçadores e na superfície dos rodapés. Uma esponja úmida pode ser útil para esse propósito.

Secagem e Cura:

Deixe os rodapés secarem e curarem completamente, seguindo as instruções do fabricante da argamassa. Evite tocar nos rodapés até que estejam firmemente fixados.

Rejunte (Opcional):

Se necessário, aplique o rejunte nos espaços entre os rodapés. Certifique-se de escolher um rejunte adequado para marmorite.

Limpeza Final:

Após a secagem completa, limpe qualquer resíduo de rejunte ou argamassa da superfície dos rodapés com um pano limpo.

PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA ESPESSURA 8 MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO PLÁSTICAS

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Marmorista/graniteiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do piso;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do piso;
- Granilha/ grana/ pedrisco ou agregado em mármore/ granito/ quartzo e calcário, preto, cinza, palha ou branco: material utilizado na mistura do piso;
- Cimento Portland Estrutural Branco CPB-32: material utilizado na mistura do piso;
- Junta plástica de dilatação para pisos, cor cinza, 17 x 3 mm (altura x espessura): material que compõe o revestimento do piso;

- Selador acrílico opaco premium interior/exterior: utilizado no acabamento do piso;
- Cera líquida incolor multipiso: utilizada no acabamento do piso;
- Polidora de piso (politriz), peso de 100kg, diâmetro 450 mm, motor elétrico potência 4 hp: para dar acabamento ao piso;
- Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador: para fazer a mistura da água, cimento e granilha.

EQUIPAMENTO

- Polidora de piso (politriz), peso de 100kg, diâmetro 450 mm, motor elétrico potência 4 hp;
- Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de execução especificada no projeto com revestimento de piso em granilite.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução do revestimento de piso;
- Foram consideradas perdas incorporadas e por entulho no cálculo dos consumos de materiais;
- A composição não contempla a execução do contrapiso. Para tal atividade, utilizar composição específica do serviço;
- Para a politriz, foram separados os tempos produtivos (CHP) e os tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de polimento e o CHI considera os tempos de ociosidades;
- Para a betoneira, foram separados os tempos produtivos (CHP) e os tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de carregamento e mistura e o CHI considera os tempos de ociosidades.

EXECUÇÃO

- Adicionar um pouco da água na betoneira e ligá-la;
- Lançar o agregado e o cimento conforme dosagem indicada e adicionar a água restante aos poucos até se obter uma mistura homogênea e livre de grumos;
- Respeitar o tempo mínimo de batida indicado pela norma e/ou pelo fabricante da betoneira;
- Sobre contrapiso limpo, nivelado e com acabamento rugoso, definir os pontos de nível e assentar as juntas plásticas com a própria argamassa do piso, formando painéis de 1,20 x 1,20 m;

- Lançar a argamassa de granilite e sarrafejar com régua metálica;
- Após a cura, realizar os dois primeiros polimentos mecânicos (polimentos iniciais);
- Aplicar a lixadeira para dar acabamento aos cantos;
- Realizar o estucamento com cimento branco e água, formando uma nata;
- Executar um novo polimento mecânico (polimento intermediário);
- Efetuar o polimento mecânico final;
- Aplicar a lixadeira para dar acabamento aos cantos;
- Lavar o piso granilite;
- Por fim, aplicar o acabamento, isto é, duas demãos de selador e uma de cera.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

PISO MARMORE BRANCO COMUM, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA COLANTE TIPO ACIII PELO MÉTODO DA DUPLA COLAGEM

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Revestimento em mármore polido comum;
- Argamassa colante tipo AC-III;
- Rejunte cimentício.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área real de execução do revestimento de piso.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução do revestimento de piso;
- Foram consideradas perdas incorporadas e por entulho no cálculo dos consumos de materiais.

EXECUÇÃO

- Sobre base ou contrapiso limpo e perfeitamente nivelado, estender a argamassa colante com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6mm de espessura, formando sulcos na argamassa;
- Iniciar o assentamento de pedras inteiras, para definir o alinhamento, e finalizar com as peças cortadas;

- Após finalização do assentamento, realizar o rejuntamento com argamassa adequada, aplicando-a com rodo pequeno, para não agredir as pedras, e, logo após, limpar os resíduos de argamassa para que estes não adiram à superfície da pedra.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

PISO VINÍLICO SEMI-FLEXÍVEL EM PLACAS, PADRÃO LISO, ESPESSURA 3,2 MM, FIXADO COM COLA. AF_06/2018

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do piso.
- Servente com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do piso.
- Placa vinílica 30 x 30 cm: material que compõe o revestimento do piso.
- Adesivo acrílico/ cola de contato: para a fixação do piso na base de aplicação.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área real de execução do revestimento de piso.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução deste item.
- Foram consideradas perdas incorporadas e por entulho no cálculo dos consumos de materiais.
- As produtividades desta composição não contempla lixar o contrapiso com polidora. Para tal atividade, utilizar composição específica do serviço.

EXECUÇÃO

- Sobre o contrapiso devidamente limpo e nivelado, marcar o eixo/linha de início da instalação dos revestimentos vinílicos e as dimensões das bordas, tabeiras e desenhos conforme projeto;
- Caso necessário, as placas ou régua vinílicas serão cortadas com uso de estilete;
- Espalhar o adesivo, utilizando uma desempenadeira denteada, em áreas de até 10 m²;
- Aguardar o “tempo de tack” do adesivo e distribuir as placas ou régua;

- Imediatamente após o término da colagem, passar uma tábua protegida com um tecido grosso sobre as placas coladas, comprimindo o revestimento na base.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

RASPAGEM / CALAFETAÇÃO TACOS MADEIRA:

Materiais Necessários:

- Máquina de raspagem de pisos (lixadeira de tacos).
- Discos de lixa (grits variados, começando por um grit mais grosso e progredindo para grits mais finos).
- Ferramentas manuais (espátulas, raspadores) para áreas de difícil acesso.
- Selador ou calafetador de madeira.
- Massa para calafetação de tacos.
- Pano ou esponja.
- Tinta ou verniz para acabamento (opcional).
- Equipamentos de proteção pessoal (luvas, óculos de proteção, máscara de poeira).

Passos:

Preparação:

Remova todos os móveis e objetos da área a ser trabalhada. Certifique-se de que a superfície esteja limpa e livre de poeira e detritos.

Raspagem Inicial:

Use a máquina de raspagem de pisos para lixar a superfície dos tacos. Comece com um disco de lixa mais grosso e, gradualmente, progrida para grits mais finos. Siga as instruções do fabricante da máquina e mantenha movimentos uniformes para evitar marcas indesejadas.

Raspagem Manual:

Utilize ferramentas manuais, como espátulas ou raspadores, para áreas de difícil acesso ou cantos que a máquina não pode alcançar.

Limpeza:

Remova todo o pó resultante da raspagem. Use um pano úmido ou uma esponja para limpar a superfície de forma eficaz.

Calafetação:

Aplique a massa para calafetação nos espaços entre os tacos. Use uma espátula ou aplicador apropriado para garantir uma aplicação uniforme.

Secagem da Calafetação:

Deixe a massa para calafetação secar completamente. O tempo de secagem pode variar de acordo com o produto utilizado.

Lixamento Final:

Lixe a superfície novamente, desta vez com um grit de lixa mais fino, para suavizar a calafetação e preparar a superfície para o acabamento.

Acabamento (opcional):

Se desejar, aplique uma camada de tinta ou verniz para dar um acabamento final à madeira. Certifique-se de escolher um produto adequado para pisos de madeira.

Limpeza Final:

Remova qualquer resíduo resultante do lixamento final. Limpe a área para garantir que esteja pronta para o uso.

Manutenção Regular:

Mantenha o piso limpo e faça a manutenção regularmente para preservar a beleza da madeira.

POLIMENTO E ENCERAMENTO DE PISO EM MADEIRA:

Materiais Necessários:

Máquina polidora (enceradeira).
Discos de polimento e/ou escovas adequadas para o tipo de piso.
Aspirador de pó.
Pano ou esponja macia.
Cera para piso de madeira.
Pano de microfibra.
Equipamentos de proteção pessoal (luvas, óculos de proteção).

Passos:

Limpeza Inicial:

Assegure-se de que o piso de madeira esteja limpo e livre de poeira e sujeira. Use um aspirador de pó para remover resíduos soltos.

Escolha do Disco ou Escova:

Escolha o disco ou a escova apropriada para o tipo de madeira e o estado do piso. Discos de polimento mais finos são usados para remover arranhões leves, enquanto discos mais grossos são úteis para situações mais severas.

Polimento:

Fixe o disco ou a escova na máquina polidora (enceradeira). Siga as instruções do fabricante para operar a máquina de forma eficaz. Passe a máquina sobre o piso em movimentos lentos e regulares, garantindo uma cobertura uniforme.

Limpeza Intermediária:

Após o polimento, limpe qualquer resíduo gerado com um pano ou esponja macia. Certifique-se de que não haja sujeira entre as fibras da madeira.

Aplicação de Cera:

Escolha uma cera de qualidade adequada para pisos de madeira. Aplique a cera de maneira uniforme sobre o piso, seguindo as instruções do fabricante. Use um aplicador de cera ou pano macio.

Secagem da Cera:

Deixe a cera secar completamente antes de prosseguir. O tempo de secagem pode variar dependendo do tipo de cera utilizada.

Lustração Final:

Após a secagem, use a máquina polidora com um disco ou escova limpos para lustrar o piso. Esse processo ajudará a alcançar um brilho suave e uniforme.

Limpeza Final:

Remova qualquer resíduo de cera ou poeira restante com um pano de microfibra limpo.

Manutenção Regular:

Para manter o brilho e a proteção, limpe o piso regularmente com um produto de limpeza suave específico para pisos de madeira.

CONTRAPISO COM ARGAMASSA AUTONIVELANTE:

Materiais Necessários:

Argamassa autonivelante.

Primer (se recomendado pelo fabricante da argamassa).

Barras de nivelamento ou réguas de alumínio.

Equipamentos de proteção pessoal (luvas, óculos de proteção).

Ferramentas de mistura, como um misturador elétrico.

Baldes para mistura.

Passos:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície base esteja limpa, seca e livre de poeira, óleo ou qualquer material solto. Se necessário, use uma escova rígida ou aspirador para limpar a área.

Aplicação do Primer (se necessário):

Algumas argamassas autonivelantes requerem a aplicação de um primer antes da instalação. Verifique as instruções do fabricante para determinar se é necessário e, em caso afirmativo, aplique o primer conforme as instruções.

Preparação da Argamassa:

Misture a argamassa autonivelante de acordo com as instruções do fabricante. Use um misturador elétrico para garantir uma mistura homogênea.

Despejo e Distribuição da Argamassa:

Despeje a argamassa autonivelante sobre a superfície preparada. Comece no ponto mais baixo da área e trabalhe em direção ao ponto mais alto. Isso permite que a argamassa se espalhe e nivele mais eficazmente.

Autonivelamento:

A argamassa autonivelante deve se espalhar e nivelar por conta própria. Use uma régua ou barra de nivelamento para ajudar a guiar a argamassa e garantir que ela atinja uma espessura uniforme.

Remoção de Bolhas de Ar:

Caso ocorram bolhas de ar durante a aplicação, use uma agulha rolete ou uma barra perfurada para eliminar essas bolhas, garantindo uma superfície mais homogênea.

Secagem:

Aguarde o tempo de secagem recomendado pelo fabricante antes de continuar com qualquer instalação adicional. O tempo de secagem pode variar, mas geralmente é relativamente rápido comparado a métodos tradicionais de contrapiso.

Verificação da Superfície:

Após a secagem completa, verifique a superfície para garantir que esteja nivelada e pronta para receber o revestimento final.

Prossiga com a Instalação do Revestimento Final:

Após a confirmação de que o contrapiso autonivelante está completamente seco e nivelado, você pode prosseguir com a instalação do revestimento final, como pisos, azulejos, carpetes, etc.

CONTRAPISO COM ARGAMASSA AUTONIVELANTE (NÃO ADERIDO):

Materiais Necessários:

Argamassa autonivelante.
Primer (se recomendado pelo fabricante da argamassa).
Barras de nivelamento ou régua de alumínio.
Equipamentos de proteção pessoal (luvas, óculos de proteção).
Ferramentas de mistura, como um misturador elétrico.
Baldes para mistura.

Passos:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície base esteja limpa, seca e livre de poeira, óleo ou qualquer material solto. Se necessário, use uma escova rígida ou aspirador para limpar a área.

Aplicação do Primer (se necessário):

Algumas argamassas autonivelantes requerem a aplicação de um primer antes da instalação. Verifique as instruções do fabricante para determinar se é necessário e, em caso afirmativo, aplique o primer conforme as instruções.

Preparação da Argamassa:

Misture a argamassa autonivelante de acordo com as instruções do fabricante. Use um misturador elétrico para garantir uma mistura homogênea.

Despejo e Distribuição da Argamassa:

Despeje a argamassa autonivelante sobre a superfície preparada. Use uma espátula dentada ou similar para distribuir a argamassa de maneira uniforme sobre a área.

Autonivelamento:

A argamassa autonivelante deve se espalhar e nivelar por conta própria. Use uma régua ou barra de nivelamento para ajudar a guiar a argamassa e garantir que ela atinja uma espessura uniforme.

Remoção de Bolhas de Ar:

Caso ocorram bolhas de ar durante a aplicação, use uma agulha rolete ou uma barra perfurada para eliminar essas bolhas, garantindo uma superfície mais homogênea.

Secagem:

Aguarde o tempo de secagem recomendado pelo fabricante antes de continuar com qualquer instalação adicional.

Verificação da Superfície:

Após a secagem completa, verifique a superfície para garantir que esteja nivelada e pronta para receber o revestimento final.

Prossiga com a Instalação do Revestimento Final:

Após a confirmação de que o contrapiso autonivelante está completamente seco e nivelado, você pode prosseguir com a instalação do revestimento final, como pisos, azulejos, carpetes, etc.

VIDRO CRISTAL LISO COMUM TRANSPARENTE:

Materiais Necessários:

Vidro cristal liso comum transparente na medida desejada.
Ferragens e suportes de fixação adequados.
Vedantes ou selantes apropriados.
Fitas adesivas.
Equipamentos de proteção pessoal (luvas, óculos de proteção).

Passos:

Medição Precisa:

Meça cuidadosamente a abertura ou o local onde o vidro será instalado. Certifique-se de que as medidas sejam precisas para garantir um ajuste perfeito.

Escolha do Vidro Adequado:

Selecione o vidro cristal liso comum transparente nas especificações corretas, incluindo a espessura desejada.

Preparação do Vidro:

Certifique-se de que o vidro esteja limpo e livre de qualquer imperfeição. O vidro deve ser manuseado com cuidado para evitar riscos e danos.

Posicionamento do Vidro:

Posicione cuidadosamente o vidro no local de instalação. Use fitas adesivas temporárias para mantê-lo no lugar enquanto faz os ajustes.

Fixação Adequada:

Utilize ferragens e suportes de fixação adequados para garantir que o vidro esteja firmemente fixado no local. Siga as instruções do fabricante para a instalação correta desses elementos.

Selagem:

Aplique selantes ou vedantes apropriados ao redor do perímetro do vidro. Isso ajuda a garantir uma vedação hermética e evita a entrada de umidade.

Verificação de Nível e Alinhamento:

Verifique se o vidro está nivelado e alinhado corretamente. Faça ajustes, se necessário, para garantir uma instalação precisa.

Limpeza Final:

Limpe cuidadosamente qualquer excesso de selante ou fita adesiva. Deixe o vidro limpo e livre de resíduos.

Inspeção Visual:

Faça uma inspeção visual para garantir que o vidro esteja instalado corretamente e sem defeitos visíveis.

Cura e Secagem:

Permita que qualquer selante aplicado cure e seque completamente antes de manipular o vidro.

VIDRO TEMPERADO:

Materiais Necessários:

Vidro temperado.

Ferragens e suportes de fixação adequados.

Vedantes ou selantes apropriados.

Fitas adesivas.

Equipamentos de proteção pessoal (luvas, óculos de proteção).

Passos:

Medição Precisa:

Meça cuidadosamente a abertura ou o local onde o vidro temperado será instalado. Certifique-se de que as medidas sejam precisas para garantir um ajuste perfeito.

Verificação do Local de Instalação:

Certifique-se de que o local de instalação seja adequado para receber vidro temperado. Considere a resistência estrutural da área e a compatibilidade com a fixação do vidro.

Escolha do Vidro Adequado:

Selecione o vidro temperado com as especificações corretas, incluindo a espessura e qualquer tratamento adicional, se necessário.

Preparação do Vidro:

Certifique-se de que o vidro esteja limpo e livre de quaisquer imperfeições. O vidro temperado não pode ser cortado ou modificado após o processo de tempera, então qualquer ajuste necessário deve ser feito antes desse processo.

Posicionamento do Vidro:

Posicione cuidadosamente o vidro temperado no local de instalação. Use fitas adesivas temporárias para manter o vidro no lugar, se necessário.

Fixação Adequada:

Utilize ferragens e suportes de fixação adequados para garantir que o vidro esteja firmemente fixado no local. Siga as instruções do fabricante para a instalação correta desses elementos.

Selagem:

Aplique selantes ou vedantes apropriados ao redor do perímetro do vidro. Isso ajuda a garantir uma vedação hermética e evita a entrada de umidade.

Verificação de Nível e Alinhamento:

Verifique se o vidro está nivelado e alinhado corretamente. Faça ajustes, se necessário, para garantir uma instalação precisa.

Limpeza Final:

Limpe cuidadosamente qualquer excesso de selante ou fita adesiva. Deixe o vidro limpo e livre de resíduos.

Inspeção Visual:

Faça uma inspeção visual para garantir que o vidro esteja instalado corretamente e sem defeitos visíveis.

Cura e Secagem:

Permita que qualquer selante aplicado cure e seque completamente antes de manipular o vidro.

VIDROS ESPECÍFICOS:

Instalação de Vidro Laminado:

O vidro laminado consiste em camadas de vidro unidas por uma película plástica. A instalação pode incluir:

Verificação da compatibilidade do local com o vidro laminado.

Fixação adequada usando molduras, trilhos ou ferragens específicas.

Consideração de requisitos de segurança, pois o vidro laminado é projetado para manter-se unido quando quebrado.

Vidro Low-E (Baixa Emissividade):

Vidro Low-E é projetado para controlar a transferência de calor. A instalação pode envolver:

Posicionamento estratégico para otimizar os benefícios térmicos.

Selagem adequada para evitar a entrada de umidade.

Uso de molduras adequadas para garantir uma vedação hermética.

Vidro Acústico:

O vidro acústico é projetado para reduzir a transmissão de som. A instalação pode incluir:

- Selagem eficaz para minimizar a entrada de ar, pois a vedação é crucial para o desempenho acústico.

- Instalação em conjunto com selantes acústicos.

- Consideração do tipo de molduras ou suportes que podem influenciar as propriedades acústicas.

Vidro Antirreflexo:

O vidro antirreflexo reduz o brilho e os reflexos. A instalação pode envolver:

- Manuseio cuidadoso para evitar arranhões.

- Limpeza suave para evitar danos à camada antirreflexo.

- Montagem em molduras que minimizem a exposição a sujeira e poeira.

Vidro de Controle Solar:

Vidro de controle solar é projetado para reduzir a entrada de calor. A instalação pode incluir:

- Posicionamento estratégico para otimizar os benefícios térmicos.

- Selagem eficaz para evitar a entrada de umidade.

- Coordenação com elementos de sombreamento, se aplicável.

Vidro Impresso ou Texturizado:

Vidro impresso ou texturizado é usado para efeitos decorativos ou de privacidade. A instalação pode envolver:

- Posicionamento considerando os requisitos de privacidade.

- Fixação adequada, considerando o peso e o tamanho do vidro.

- Coordenação com elementos de iluminação para realçar padrões texturizados.

REMOÇÃO DE VERNIZ SOBRE MADEIRA:

Materiais Necessários:

- Removedor de tinta ou verniz (à base de solvente ou gel, dependendo da preferência e da área de trabalho).

- Pincéis ou espátulas para aplicação do removedor.

- Lixas de gramaturas variadas (grão grosso, médio, fino e extrafino).

- Panos ou esponjas para limpeza.

- Equipamentos de proteção pessoal (luvas, óculos de proteção, máscara respiratória).

Passos:

Preparação da Área:

Trabalhe em uma área bem ventilada ou, se possível, ao ar livre. Proteja o chão e as superfícies adjacentes com lonas ou plásticos.

Equipamentos de Proteção Pessoal:

Use luvas para proteger as mãos, óculos de proteção para os olhos e, se estiver trabalhando em um local com pouca ventilação, uma máscara respiratória para evitar a inalação de vapores.

Aplicação do Removedor de Verniz:

Aplique o removedor de verniz na superfície da madeira com um pincel ou espátula, seguindo as instruções do fabricante. Certifique-se de cobrir completamente a área a ser tratada.

Aguardar o Tempo de Ação:

Deixe o removedor agir de acordo com o tempo especificado pelo fabricante. Isso pode variar dependendo do tipo de removedor utilizado.

Remoção do Verniz Amolecido:

Use uma espátula para remover o verniz amolecido. Trabalhe em uma única direção para facilitar a remoção.

Lavagem ou Limpeza:

Após a remoção do verniz, lave a madeira com água ou limpe com um pano úmido para remover qualquer resíduo de removedor.

Lixamento da Superfície:

Aguarde até que a madeira esteja completamente seca e, em seguida, lixe a superfície com lixas de gramaturas variadas para suavizar e nivelar a madeira.

Limpeza Final:

Remova todas as partículas de poeira resultantes do lixamento com um pano úmido ou aspirador de pó.

Inspeção Visual:

Faça uma inspeção visual para garantir que toda a camada de verniz foi removida. Se necessário, repita o processo nas áreas em que houver resíduos.

Aplicação de Novo Acabamento (Opcional):

Se desejar, após a remoção completa do verniz, você pode aplicar um novo acabamento, como verniz, tinta ou selador, dependendo do seu projeto.

APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA:

Materiais Necessários:

Massa para reparo ou nivelamento (massa corrida, massa acrílica, etc.).
Espátulas de aço inoxidável ou plástico de diferentes tamanhos.
Lixas de grãos variados (médio, fino e extrafino).
Pincéis ou rolos de pintura (caso aplique tinta posteriormente).
Baldes de água para limpeza.
Panos para limpeza.
Equipamentos de proteção pessoal (luvas, óculos de proteção).

Aplicação da Massa:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície esteja limpa, seca e livre de poeira e sujeira.
Remova qualquer tinta descascada ou material solto.

Escolha da Massa Adequada:

Escolha uma massa adequada para o tipo de reparo necessário. Massa corrida é frequentemente usada para reparos em paredes internas.

Mistura da Massa:

Se a massa necessitar de diluição ou mistura, siga as instruções do fabricante para obter a consistência correta.

Aplicação da Massa:

Use uma espátula para aplicar a massa na área a ser reparada. Espalhe a massa uniformemente e pressione para garantir uma boa aderência.

Nivelamento e Alisamento:

Utilize a espátula para nivelar e alisar a massa. Tente obter uma superfície o mais uniforme possível.

Secagem da Massa:

Aguarde o tempo de secagem recomendado pelo fabricante antes de prosseguir. O tempo de secagem pode variar com base na espessura da camada aplicada.

Lixamento da Massa:

Escolha da Lixa:

Comece com uma lixa de grão médio para remover imperfeições maiores. Em seguida, use lixas de grãos finos e extrafinos para obter uma superfície mais suave.

Lixamento Inicial:

Após a secagem completa da massa, lixe a área com movimentos suaves e regulares. Remova qualquer saliência ou irregularidade.

Limpeza da Poeira:

Limpe a poeira resultante do lixamento com um pano ou aspirador de pó.

Inspeção Visual:

Faça uma inspeção visual para identificar áreas que ainda precisam de ajustes. Se necessário, aplique mais massa e repita o processo.

Lixamento Final:

Use uma lixa de grão extrafino para um lixamento final suave e uniforme.

Preparação para a Pintura (se aplicável):

Se a intenção for pintar a superfície, certifique-se de que ela esteja completamente limpa e pronta para receber a tinta.

FUNDO ANTICORROSIVO:

Materiais Necessários:

Fundo anticorrosivo adequado para o tipo de metal.

Pincéis, rolos de pintura e bandejas de tinta.

Lixa (grão médio e fino, se necessário).

Panos para limpeza.

Roupas e equipamentos de proteção pessoal (luvas, óculos de proteção, máscara respiratória).

Passos:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície metálica esteja limpa, seca e livre de ferrugem, sujeira ou gordura. Remova a ferrugem utilizando uma escova de arame ou lixa, se necessário.

Escolha do Fundo Anticorrosivo:

Escolha um fundo anticorrosivo apropriado para o tipo de metal que você está tratando. Existem primers anticorrosivos específicos para aço, ferro, alumínio, etc.

Mistura do Fundo Anticorrosivo:

Mexa bem o fundo anticorrosivo antes de usar, seguindo as instruções do fabricante.

Aplicação da Primeira Camada:

Aplique a primeira camada de fundo anticorrosivo usando um pincel para cantos e bordas e um rolo para superfícies maiores. Trabalhe de cima para baixo.

Espalhamento Uniforme:

Certifique-se de espalhar o fundo anticorrosivo uniformemente, evitando acúmulo excessivo em áreas específicas.

Secagem da Primeira Camada:

Aguarde o tempo de secagem recomendado pelo fabricante antes de aplicar camadas subsequentes ou a tinta final. Isso pode variar dependendo das condições de temperatura e umidade.

Lixamento (se necessário):

Após a secagem completa, lixe suavemente a superfície com lixas de grão médio e fino para remover imperfeições e proporcionar uma base lisa para a pintura final.

Aplicação de Camadas Subsequentes (se necessário):

Se necessário, aplique camadas adicionais de fundo anticorrosivo, respeitando o tempo de secagem entre elas.

Cura Completa:

Permita que o fundo anticorrosivo cure completamente antes de aplicar a tinta final ou revestimento adicional.

Limpeza de Ferramentas:

Limpe os pincéis e rolos imediatamente após o uso, seguindo as instruções do fabricante.

Inspeção Final:

Após a secagem completa, faça uma inspeção final para garantir que a superfície esteja uniforme e pronta para receber a camada final de tinta.

FUNDO PREPARADOR PRIMER:

Materiais Necessários:

Fundo preparador (primer) adequado para o tipo de superfície.

Pincéis, rolos de pintura e bandejas de tinta.

Lixa (grão médio e fino, se necessário).

Panos para limpeza.

Roupas e equipamentos de proteção pessoal (luvas, óculos de proteção).

Passos:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície esteja limpa, seca e livre de poeira, sujeira ou gordura. Se necessário, corrija imperfeições e lixe a superfície.

Escolha do Primer:

Escolha o primer adequado para o tipo de superfície que você está preparando (madeira, metal, alvenaria, etc.). Há primers específicos para diferentes materiais.

Mistura do Primer:

Mexa bem o primer antes de usar, seguindo as instruções do fabricante.

Aplicação da Primeira Camada:

Aplique a primeira camada de primer usando um pincel para cantos e bordas e um rolo para superfícies maiores. Trabalhe de cima para baixo.

Espalhamento Uniforme:

Certifique-se de espalhar o primer uniformemente, evitando acúmulo excessivo em áreas específicas.

Secagem da Primeira Camada:

Aguarde o tempo de secagem recomendado pelo fabricante antes de aplicar camadas subsequentes ou a tinta final. Isso pode variar dependendo das condições de temperatura e umidade.

Lixamento (se necessário):

Após a secagem completa, lixe suavemente a superfície com lixas de grão médio e fino para remover imperfeições e proporcionar uma base lisa para a pintura final.

Aplicação de Camadas Subsequentes (se necessário):

Se a superfície ainda não estiver completamente preparada, aplique camadas adicionais de primer, respeitando o tempo de secagem entre elas.

Cura Completa:

Permita que o primer cure completamente antes de aplicar a tinta final ou revestimento adicional.

Limpeza de Ferramentas:

Limpe os pincéis e rolos imediatamente após o uso, seguindo as instruções do fabricante.

Inspeção Final:

Após a secagem completa, faça uma inspeção final para garantir que a superfície esteja uniforme e pronta para receber a camada final de tinta.

APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR:

Materiais Necessários:

Fundo selador.

Pincéis, rolos de pintura e bandejas de tinta.
Lixa (grão médio e fino, se necessário).
Panos para limpeza.
Roupas e equipamentos de proteção pessoal (luvas, óculos de proteção).

Passos:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície esteja limpa, seca e livre de poeira e sujeira. Se houver imperfeições, corrija-as com uma espátula e lixe se necessário.

Mistura do Fundo Selador:

Mexa bem o fundo selador antes de usar, seguindo as instruções do fabricante.

Aplicação da Primeira Camada:

Aplique a primeira camada de fundo selador usando um pincel para cantos e bordas e um rolo para superfícies maiores. Trabalhe de cima para baixo.

Espalhamento Uniforme:

Certifique-se de espalhar o fundo selador uniformemente, evitando acúmulo excessivo em áreas específicas.

Secagem da Primeira Camada:

Aguarde o tempo de secagem recomendado pelo fabricante antes de aplicar camadas subsequentes ou a tinta final. Isso pode variar dependendo das condições de temperatura e umidade.

Lixamento (se necessário):

Após a secagem completa, lixe suavemente a superfície com lixas de grão médio e fino para remover imperfeições e proporcionar uma base lisa para a pintura final.

Aplicação de Camadas Subsequentes (se necessário):

Se a superfície ainda não estiver completamente selada, aplique camadas adicionais de fundo selador, respeitando o tempo de secagem entre elas.

Cura Completa:

Permita que o fundo selador cure completamente antes de aplicar a tinta final ou revestimento adicional.

Limpeza de Ferramentas:

Limpe os pincéis e rolos imediatamente após o uso, seguindo as instruções do fabricante.

Inspeção Final:

Após a secagem completa, faça uma inspeção final para garantir que a superfície esteja uniforme e pronta para receber a camada final de tinta.

FUNDO SINTÉTICO NIVELADOR BRANCO:

Materiais Necessários:

Fundo sintético nivelador branco.
Pincéis, rolos de pintura e bandejas de tinta.
Lixas (grão médio e fino, se necessário).
Espátula (se necessário para corrigir pequenas imperfeições).
Roupas e equipamentos de proteção pessoal (luvas, óculos de proteção).

Passos:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície esteja limpa, seca e livre de poeira e sujeira. Se necessário, corrija imperfeições ou buracos com uma espátula.

Mistura do Fundo Sintético:

Mexa bem o fundo sintético nivelador branco antes de usar, seguindo as instruções do fabricante.

Aplicação da Primeira Camada:

Aplique a primeira camada de fundo sintético usando um pincel para cantos e bordas e um rolo para superfícies maiores. Trabalhe de cima para baixo.

Alisamento e Nivelamento:

Use o pincel ou rolo para alisar e nivelar a camada de fundo sintético na superfície. Certifique-se de espalhar uniformemente.

Secagem da Primeira Camada:

Aguarde o tempo de secagem recomendado pelo fabricante antes de aplicar camadas subsequentes. Isso pode variar dependendo das condições de temperatura e umidade.

Lixamento (se necessário):

Após a secagem completa, lixe suavemente a superfície com lixas de grão médio e fino para remover imperfeições e proporcionar uma base lisa para camadas subsequentes.

Aplicação de Camadas Subsequentes (se necessário):

Se a superfície ainda não estiver completamente nivelada, aplique camadas adicionais de fundo sintético, respeitando o tempo de secagem entre elas.

Cura Completa:

Permita que o fundo sintético nivelador cure completamente antes de aplicar qualquer tinta ou revestimento adicional.

Limpeza de Ferramentas:

Limpe os pincéis e rolos imediatamente após o uso, seguindo as instruções do fabricante.

Inspeção Final:

Após a secagem completa, faça uma inspeção final para garantir que a superfície esteja uniforme e pronta para receber a camada final de tinta ou revestimento.

APLICAÇÃO MANUAL DE GESSO:

Materiais Necessários:

Gesso em pó.

Água.

Baldes.

Ferramentas de mistura (como uma colher de pedreiro ou pá).

Desempenadeira metálica ou de plástico.

Régua de alumínio.

Lixas (grão médio e fino).

Equipamento de proteção pessoal (luvas, óculos de proteção).

Passos:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície está limpa, seca e livre de poeira. Se necessário, aplique uma camada de selador ou primer para melhorar a aderência do gesso.

Mistura do Gesso:

Siga as instruções do fabricante para a proporção correta de água e gesso. Geralmente, você adicionará o gesso à água e misturará até obter uma consistência homogênea.

Aplicação da Primeira Camada:

Com uma desempenadeira, aplique a primeira camada de gesso na parede ou teto. Espalhe uniformemente para cobrir a área desejada.

Alisamento com Desempenadeira:

Use a desempenadeira para alisar a superfície do gesso. Trabalhe de maneira uniforme para garantir uma camada lisa e sem imperfeições.

Secagem da Primeira Camada:

Aguarde a secagem completa da primeira camada de gesso antes de aplicar camadas subsequentes. O tempo de secagem pode variar dependendo das condições climáticas.

Aplicação de Camadas Subsequentes (se necessário):

Se for necessário, aplique camadas adicionais de gesso para obter a espessura desejada. Lembre-se de aguardar a secagem completa entre as camadas.

Acabamento Final:

Use a desempenadeira para realizar o acabamento final, suavizando qualquer imperfeição e garantindo uma superfície uniforme.

Lixamento (se necessário):

Após a secagem completa, lixe suavemente a superfície com lixas de grão médio e fino para obter um acabamento mais suave.

Cura Completa:

Permita que o gesso cure completamente antes de aplicar qualquer tipo de revestimento adicional, como tinta ou papel de parede.

PINTURA COM TINTA LÁTEX:

Materiais Necessários:

Tinta látex para parede.

Pincéis, rolos de pintura e bandejas de tinta.

Fita adesiva para delimitar áreas.

Lixas (grão médio e fino, se necessário).

Massa corrida ou massa acrílica (para correção de imperfeições, se necessário).

Panos ou jornais para proteger áreas não pintadas.

Baldes e misturadores (se for necessário misturar diferentes latas de tinta).

Equipamento de proteção pessoal (luvas, óculos de proteção).

Passos:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície está limpa, seca e livre de poeira. Corrija qualquer imperfeição usando massa corrida ou massa acrílica, e lixe conforme necessário.

Proteção de Áreas não pintadas:

Use fita adesiva para delimitar as áreas que você não deseja pintar, como rodapés, molduras ou batentes.

Mistura da Tinta:

Mexa bem a tinta antes de usar. Se estiver usando mais de uma lata de tinta, misture todas em um balde grande para garantir uma cor uniforme.

Aplicação da Primeira Camada:

Aplique a primeira camada de tinta usando um pincel para cantos e bordas e um rolo para superfícies maiores. Trabalhe de cima para baixo.

Secagem:

Deixe a primeira camada secar completamente antes de aplicar a próxima. O tempo de secagem pode variar de acordo com as condições climáticas e o tipo de tinta.

Lixamento (se necessário):

Após a secagem completa, lixe suavemente a superfície para remover qualquer irregularidade ou rebarba. Isso proporcionará uma base lisa para a próxima camada.

Aplicação de Camadas Subsequentes:

Aplique camadas adicionais de tinta conforme necessário. Normalmente, duas ou mais camadas são aplicadas para obter um acabamento uniforme e duradouro.

Retirada da Fita Adesiva:

Remova cuidadosamente a fita adesiva antes de a tinta estar totalmente seca para evitar descascamento.

Cura Completa:

Permita que a pintura cure completamente antes de expor a superfície a condições adversas.

Limpeza de Ferramentas:

Limpe os pincéis e rolos imediatamente após o uso com água, seguindo as instruções do fabricante.

VERNIZ SINTÉTICO EM MADEIRA:

Materiais Necessários:

- Verniz sintético para madeira.
- Lixa (grão médio e fino).
- Pano ou trincha.
- Rolo de espuma ou pincel.
- Diluyente (caso o verniz precise ser diluído).
- Recipiente para mistura (se necessário).
- Limpador de pincéis (se necessário).
- Equipamento de proteção pessoal (luvas, óculos de proteção).

Passos:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície da madeira esteja limpa, seca e livre de poeira. Se houver verniz ou acabamento anterior, lixe suavemente para remover irregularidades e proporcionar aderência ao novo verniz.

Escolha do Verniz:

Escolha o verniz sintético adequado para o tipo de madeira e o acabamento desejado. Algumas opções incluem verniz fosco, acetinado ou brilhante.

Preparação do Verniz (se necessário):

Se o verniz precisar ser diluído, siga as instruções do fabricante. Utilize um recipiente para misturar, se necessário.

Aplicação da Primeira Camada:

Aplique a primeira camada de verniz usando um rolo de espuma ou pincel. Trabalhe em movimentos longos e uniformes, seguindo a direção dos veios da madeira.

Secagem:

Aguarde o tempo de secagem recomendado pelo fabricante antes de aplicar camadas subsequentes. Isso normalmente leva algumas horas, dependendo das condições de temperatura e umidade.

Lixamento (opcional):

Após a secagem da primeira camada, lixe suavemente a superfície com lixa fina para remover quaisquer irregularidades ou bolhas.

Aplicação de Camadas Subsequentes:

Aplique camadas adicionais de verniz, respeitando o tempo de secagem entre elas. O número de camadas dependerá do acabamento desejado e das instruções do fabricante.

Cura Completa:

Permita que o verniz cure completamente antes de expor a superfície a condições adversas.

Limpeza de Ferramentas:

Limpe os pincéis ou rolos imediatamente após o uso, seguindo as instruções do fabricante. Se necessário, utilize um limpador de pincéis.

PINTURA À BASE DE CAL E FIXADOR

Materiais Necessários:

Cal hidratada em pó.

Água.

Fixador para cal (caso seja necessário).

Pincéis ou rolos de pintura.

Recipiente para mistura.

Equipamento de proteção pessoal (luvas, óculos de proteção).

Passos:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície esteja limpa, seca e livre de qualquer revestimento anterior que possa afetar a aderência da cal.

Preparação da Cal:

Em um recipiente, misture a cal hidratada em pó com água. A proporção de mistura pode variar, mas uma proporção comum é de 1 parte de cal para 3 partes de água. Mexa bem para obter uma mistura homogênea.

Aplicação do Fixador (se necessário):

Se a superfície exigir um fixador para cal, aplique-o conforme as instruções do fabricante. Alguns tipos de superfícies podem beneficiar da aplicação de um fixador para melhorar a aderência da cal.

Aplicação da Cal:

Aplique a mistura de cal na superfície com um pincel ou rolo de pintura. Trabalhe em seções pequenas para garantir uma aplicação uniforme.

Camadas Adicionais:

Dependendo do resultado desejado, você pode aplicar camadas adicionais após a secagem completa da primeira camada. Isso pode intensificar a cor e aumentar a durabilidade.

Secagem:

Aguarde a secagem completa entre camadas e após a aplicação final. O tempo de secagem pode variar dependendo das condições climáticas e da espessura da camada.

Acabamento (opcional):

Se desejar um acabamento mais liso e uniforme, você pode lixar suavemente a superfície após a secagem completa da última camada.

Cura:

Permita que a pintura cure por alguns dias antes de expor a superfície a condições climáticas adversas ou tocar objetos nela.

CAIACÃO EM MEIO FIO:

Materiais Necessários:

Caiac ou outro revestimento impermeabilizante.
Pincel ou trincha.
Equipamento de proteção pessoal (luvas, óculos de proteção).
Limpeza e preparação da superfície.

Passos:

Limpeza da Superfície:

Limpe a superfície do meio-fio removendo sujeira, poeira, ou qualquer material solto. Uma superfície limpa facilita a aderência do revestimento.

Preparação do Caiac:

Siga as instruções do fabricante para preparar o caiac ou o revestimento escolhido. Isso pode envolver a mistura de componentes ou a diluição, dependendo das especificações do produto.

Aplicação do Caiac:

Aplique o caiac na superfície do meio-fio usando um pincel ou trincha. Certifique-se de cobrir toda a área de maneira uniforme.

Camadas Adicionais (se necessário):

Dependendo do tipo de caiac e das especificações do fabricante, pode ser necessário aplicar camadas adicionais após a secagem da camada inicial. Certifique-se de seguir as instruções para obter a espessura adequada.

Secagem:

Aguarde o tempo de secagem recomendado entre camadas, se aplicável. Isso varia de acordo com o produto utilizado.

Inspeção:

Após a secagem completa, inspecione a superfície para garantir que o revestimento tenha sido aplicado de maneira uniforme e sem falhas.

Toque Final (se necessário):

Algumas aplicações podem exigir um toque final, como a aplicação de um selante ou acabamento adicional para melhorar a durabilidade e a estética.

Limpeza de Ferramentas:

Limpe imediatamente as ferramentas de aplicação, como pincéis ou trinchas, seguindo as instruções do fabricante.

PINTURA EPOXI INCLUSO EMASSAMENTO E FUNDO PREPARADOR

Materiais:

Tinta epóxi

Massa para correção de imperfeições

Fundo preparador

Ferramentas:

Espátulas

Lixa

Pincel ou rolo de pintura

Passos:

Prepare a superfície removendo qualquer resíduo, poeira ou gordura.

Corrija imperfeições com a massa, lixando após a secagem.

Aplique o fundo preparador.

Aplique a tinta epóxi.

PINTURA EPOXI, DUAS DEMAOS

Materiais:

Tinta epóxi

Massa para correção de imperfeições

Fundo preparador

Ferramentas:

Espátulas

Lixa

Pincel ou rolo de pintura

Passos:

Prepare a superfície removendo qualquer resíduo, poeira ou gordura.

Corrija imperfeições com a massa, lixando após a secagem.

Aplique o fundo preparador.

Aplique a tinta epóxi.

PINTURA EPOXI, TRES DEMAOS

Materiais:

Tinta epóxi

Massa para correção de imperfeições

Fundo preparador

Ferramentas:

Espátulas

Lixa

Pincel ou rolo de pintura

Passos:

Prepare a superfície removendo qualquer resíduo, poeira ou gordura.

Corrija imperfeições com a massa, lixando após a secagem.

Aplique o fundo preparador.

Aplique a tinta epóxi.

PINTURA ADESIVA P/ CONCRETO, A BASE DE RESINA EPOXI (SIKADUR 32)

Materiais:

Tinta adesiva para concreto à base de resina epóxi (ex: Sikadur 32)

Ferramentas:

Aplicador específico para o produto

Passos:

Prepare a superfície conforme as instruções do fabricante.

Aplique a tinta adesiva conforme as recomendações, respeitando o tempo de secagem.

PINTURA HIDROFUGANTE COM SILICONE, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS

Materiais:

Tinta hidrofugante com silicone

Ferramentas:

Pincel ou rolo de pintura

Passos:

Prepare a superfície conforme necessário.

Aplique a tinta hidrofugante em duas demãos, respeitando o tempo de secagem entre cada aplicação.

PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS

Materiais:

Tinta látex acrílica premium

Ferramentas:

Pincel ou rolo de pintura

Passos:

Prepare a parede removendo sujeira e resíduos.

Aplique a tinta látex acrílica premium em duas demãos, respeitando o tempo de secagem entre cada aplicação.

PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS

Materiais:

Tinta látex acrílica premium

Ferramentas:

Pincel ou rolo de pintura

Passos:

Prepare a parede removendo sujeira e resíduos.

Aplique a tinta látex acrílica premium em duas demãos, respeitando o tempo de secagem entre cada aplicação.

PINTURA ACRILICA EM PISO CIMENTADO DUAS DEMAOS

Materiais e Ferramentas:

Tinta acrílica para piso cimentado

Pincel ou rolo de pintura

Passos:

Prepare o piso, removendo sujeira e garantindo que esteja seco.

Aplique a tinta acrílica em duas ou três demãos, respeitando o tempo de secagem entre cada aplicação.

PINTURA ACRILICA EM PISO CIMENTADO, TRES DEMAOS

Materiais e Ferramentas:

Tinta acrílica para piso cimentado

Pincel ou rolo de pintura

Passos:

Prepare o piso, removendo sujeira e garantindo que esteja seco.

Aplique a tinta acrílica em duas ou três demãos, respeitando o tempo de secagem entre cada aplicação.

PINTURA ACRILICA DE FAIXAS DE DEMARCAÇÃO EM QUADRA POLIESPORTIVA, 5 CM DE LARGURA

Materiais e Ferramentas:

Tinta acrílica para demarcação

Fita adesiva para marcação

Passos:

Marque as áreas a serem demarcadas com fita adesiva.

Aplique a tinta acrílica para demarcação nas áreas marcadas.

PINTURA ACRILICA PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EM PISO CIMENTADO

Materiais e Ferramentas:

Tinta acrílica para sinalização horizontal

Fita adesiva para marcação

Passos:

Marque as áreas a serem sinalizadas com fita adesiva.

Aplique a tinta acrílica para sinalização nas áreas marcadas.

PINTURA COM TINTA IMPERMEÁVEL MINERAL EM PÓ, DUAS DEMAOS

Materiais:

Tinta impermeável mineral em pó

Ferramentas:

Pincel ou rolo de pintura

Passos:

Prepare a superfície conforme necessário.

Misture a tinta impermeável mineral em pó conforme as instruções do fabricante.

Aplique a tinta em duas demãos, respeitando o tempo de secagem entre cada aplicação.

PINTURA COM TINTA A BASE DE BORRACHA CLORADA, 2 DEMAOS

Materiais e Ferramentas:

Tinta à base de borracha clorada

Passos:

Prepare a superfície conforme necessário.

Aplique a tinta à base de borracha clorada em duas demãos, respeitando o tempo de secagem entre cada aplicação.

PINTURA ESMALTE ACETINADO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS MATERIAIS E FERRAMENTAS:

Tinta esmalte acetinado para madeira

Pincel ou rolo de pintura

Passos:

Prepare a madeira removendo impurezas e lixando se necessário.

Aplique a tinta esmalte acetinado em duas demãos, respeitando o tempo de secagem entre cada aplicação.

PINTURA ESMALTE ACETINADO PARA MADEIRA, DUAS DEMAOS, SOBRE FUNDO NIVELADOR BRANCO

Materiais e Ferramentas:

Tinta esmalte acetinado para madeira

Fundo nivelador branco

Pincel ou rolo de pintura

Passos:

Aplique o fundo nivelador branco na madeira conforme as instruções.

Após secagem, aplique a tinta esmalte acetinado em duas demãos, respeitando o tempo de secagem entre cada aplicação.

PINTURA ESMALTE ACETINADO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA

Materiais e Ferramentas:

Tinta esmalte acetinado para metal

Pincel ou rolo de pintura

Passos:

Prepare a superfície metálica removendo resíduos e aplicando primer, se necessário.

Aplique a tinta esmalte acetinado em duas demãos, respeitando o tempo de secagem entre cada aplicação.

PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS

Materiais e Ferramentas:

Tinta esmalte fosco para madeira

Pincel ou rolo de pintura

Passos:

Prepare a madeira removendo impurezas e lixando se necessário.

Aplique a tinta esmalte acetinado em duas demãos, respeitando o tempo de secagem entre cada aplicação.

PINTURA ESMALTE FOSCO PARA MADEIRA, DUAS DEMAOS, SOBRE FUNDO NIVELADOR BRANCO

Materiais e Ferramentas:

Tinta esmalte fosco para madeira

Fundo nivelador branco

Pincel ou rolo de pintura

Passos:

Aplique o fundo nivelador branco na madeira conforme as instruções.

Após secagem, aplique a tinta esmalte acetinado em duas demãos, respeitando o tempo de secagem entre cada aplicação.

PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA

Materiais e Ferramentas:

Tinta esmalte fosco para metal

Pincel ou rolo de pintura

Passos:

Prepare a superfície metálica removendo resíduos e aplicando primer, se necessário.

Aplique a tinta esmalte acetinado em duas demãos, respeitando o tempo de secagem entre cada aplicação.

PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSO UMA DEMAIO DE FUNDO ANTICORROSIVO. UTILIZACAO DE REVOLVER (AR-COMPRESSO).

Materiais e Ferramentas:

Tinta esmalte fosco para metal
Fundo anticorrosivo
Pistola de pintura com ar-comprimido
Passos:

Prepare a superfície metálica removendo resíduos e aplicando o fundo anticorrosivo conforme as instruções.
Utilizando uma pistola de pintura com ar-comprimido, aplique a tinta esmalte fosco em duas demãos, respeitando o tempo de secagem entre cada aplicação.

PINTURA ESMALTE BRILHANTE PARA MADEIRA, DUAS DEMAOS, SOBRE FUNDO NIVELADOR BRANCO

Materiais e Ferramentas:

Tinta esmalte brilhante para madeira
Fundo nivelador branco
Pincel ou rolo de pintura
Passos:

Prepare a superfície metálica removendo resíduos e aplicando o fundo anticorrosivo conforme as instruções. Utilizando uma pistola de pintura com ar-comprimido, aplique a tinta esmalte fosco em duas demãos, respeitando o tempo de secagem entre cada aplicação.

PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA

Materiais e Ferramentas:

Tinta esmalte alto brilho para metal
Pincel ou rolo de pintura
Passos:

Prepare a superfície metálica removendo resíduos e aplicando primer, se necessário. Aplique a tinta esmalte alto brilho em duas demãos, respeitando o tempo de secagem entre cada aplicação.

PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMA0)

Materiais e Ferramentas:

Tinta esmalte brilhante para metal

Primer zincante (Zarcão)
Pincel ou rolo de pintura
Passos:

Prepare a superfície metálica removendo resíduos.
Aplique uma demão de primer zincante (Zarcão) e aguarde a secagem.
Aplique duas demãos de tinta esmalte brilhante, respeitando o tempo de secagem entre cada aplicação.

PINTURA COM TINTA PROTETORA ACABAMENTO GRAFITE ESMALTE SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, 2 DEMAOS

Materiais e Ferramentas:

Tinta protetora acabamento grafite esmalte para metal
Pincel ou rolo de pintura
Passos:

Prepare a superfície metálica removendo resíduos.
Aplique a tinta protetora acabamento grafite esmalte em duas demãos, respeitando o tempo de secagem entre cada aplicação.

PINTURA VERNIZ POLIURETANO BRILHANTE EM MADEIRA, TRES DEMAOS

Materiais e Ferramentas:

Verniz poliuretano brilhante para madeira
Pincel ou rolo de pintura
Passos:

Prepare a madeira removendo impurezas e lixando se necessário.
Aplique o verniz poliuretano brilhante em três demãos, respeitando o tempo de secagem entre cada aplicação.

PINTURA EM VERNIZ SINTÉTICO BRILHANTE EM MADEIRA, TRES DEMAOS

Materiais e Ferramentas:

Verniz sintético brilhante para madeira
Pincel ou rolo de pintura
Passos:

Prepare a madeira removendo impurezas e lixando se necessário.

Aplique o verniz sintético brilhante em três demãos, respeitando o tempo de secagem entre cada aplicação.

VERNIZ SINTETICO BRILHANTE, 2 DEMAOS

Materiais e Ferramentas:

Verniz sintético brilhante

Pincel ou rolo de pintura

Passos:

Prepare a superfície conforme necessário.

Aplique o verniz sintético brilhante em duas demãos, respeitando o tempo de secagem entre cada aplicação.

PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, DUAS DEMAOS

Materiais e Ferramentas:

Pintura imunizante para madeira

Pincel ou rolo de pintura

Passos:

Prepare a madeira conforme necessário.

Aplique a pintura imunizante em duas demãos, respeitando o tempo de secagem entre cada aplicação.

PINTURA COM TINTA PROTETORA ACABAMENTO ALUMINIO, DUAS DEMAOS SOBRE SUPERFICIE METALICA

Materiais e Ferramentas:

Tinta protetora acabamento alumínio para metal

Pincel ou rolo de pintura

Passos:

Prepare a superfície metálica removendo resíduos.

Aplique a tinta protetora acabamento alumínio em duas demãos, respeitando o tempo de secagem entre cada aplicação.

PINTURA PARA TELHAS DE ALUMINIO COM TINTA ESMALTE AUTOMOTIVA

Materiais e Ferramentas:

Tinta esmalte automotiva para telhas de alumínio

Pincel ou rolo de pintura

Passos:

Prepare as telhas de alumínio removendo sujeira e resíduos.

Aplique a tinta esmalte automotiva em duas demãos, respeitando o tempo de secagem entre cada aplicação.

BOMBA CENTRÍFUGA, MONOFÁSICA, 0,5 CV OU 0,49 HP, HM 6 A 20 M, Q 1,2 A 8,3 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020

Materiais e Ferramentas Necessárias:

Bomba centrífuga monofásica de 0,5 CV ou 0,49 HP

Componentes para instalação elétrica monofásica

Tubulações adequadas para a água a ser bombeada

Base ou suporte para fixação da bomba

Material para fixação (parafusos, porcas, etc.)

Material de isolamento elétrico, se necessário

Passos:

Escolha do local de instalação considerando a profundidade de sucção (HM), vazão (Q) e demais características da bomba.

Instalação elétrica, assegurando a correta conexão monofásica.

Fixação da bomba no suporte ou base.

Conexão da bomba às tubulações, garantindo vedação adequada.

Teste de funcionamento e ajuste da bomba conforme necessidade.

Verificação de vazamentos ou falhas na instalação.

BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 1 CV OU 0,99 HP, HM 14 A 40 M, Q 0,6 A 8,4 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020

Materiais e Ferramentas Necessárias:

Bomba centrífuga trifásica de 1 CV ou 0,99 HP

Componentes para instalação elétrica trifásica

Tubulações adequadas para a água a ser bombeada

Base ou suporte para fixação da bomba

Material para fixação (parafusos, porcas, etc.)

Material de isolamento elétrico, se necessário

Passos:

Escolha do local de instalação considerando a profundidade de sucção (HM), vazão (Q) e demais características da bomba.

Instalação elétrica, assegurando a correta conexão trifásica.
Fixação da bomba no suporte ou base.
Conexão da bomba às tubulações, garantindo vedação adequada.
Teste de funcionamento e ajuste da bomba conforme necessidade.
Verificação de vazamentos ou falhas na instalação.
Observação: Os passos podem variar de acordo com as especificidades do local e da bomba utilizada.

BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 1,5 CV OU 1,48 HP, HM 10 A 24 M, Q 6,1 A 21,9 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020

Materiais e Ferramentas Necessárias:

Bomba centrífuga trifásica de 1,5 CV ou 1,48 HP
Componentes para instalação elétrica trifásica
Tubulações adequadas para a água a ser bombeada
Base ou suporte para fixação da bomba
Material para fixação (parafusos, porcas, etc.)
Material de isolamento elétrico, se necessário

Passos:

Escolha do local de instalação considerando a profundidade de sucção (HM), vazão (Q) e demais características da bomba.
Instalação elétrica, assegurando a correta conexão trifásica.
Fixação da bomba no suporte ou base.
Conexão da bomba às tubulações, garantindo vedação adequada.
Teste de funcionamento e ajuste da bomba conforme necessidade.
Verificação de vazamentos ou falhas na instalação.
Observação: Os passos podem variar de acordo com as especificidades do local e da bomba utilizada.

BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 3 CV OU 2,96 HP, HM 34 A 40 M, Q 8,6 A 14,8 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020

Materiais e Ferramentas Necessárias:

Bomba centrífuga trifásica de 3 CV ou 2,96 HP
Componentes para instalação elétrica trifásica
Tubulações adequadas para a água a ser bombeada
Base ou suporte para fixação da bomba
Material para fixação (parafusos, porcas, etc.)
Material de isolamento elétrico, se necessário

Passos:

Escolha do local de instalação considerando a profundidade de sucção (HM), vazão (Q) e demais características da bomba.

Instalação elétrica, assegurando a correta conexão trifásica.

Fixação da bomba no suporte ou base.

Conexão da bomba às tubulações, garantindo vedação adequada.

Teste de funcionamento e ajuste da bomba conforme necessidade.

Verificação de vazamentos ou falhas na instalação.

Observação: Os passos podem variar de acordo com as especificidades do local e da bomba utilizada.

BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 10 CV OU 9,86 HP, HM 85 A 140 M, Q 4,2 A 14,9 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020

Materiais e Ferramentas Necessárias:

Bomba centrífuga trifásica de 10 CV ou 9,86 HP

Componentes para instalação elétrica trifásica

Tubulações adequadas para a água a ser bombeada

Base ou suporte para fixação da bomba

Material para fixação (parafusos, porcas, etc.)

Material de isolamento elétrico, se necessário

Passos:

Escolha do local de instalação considerando a profundidade de sucção (HM), vazão (Q) e demais características da bomba.

Instalação elétrica, assegurando a correta conexão trifásica.

Fixação da bomba no suporte ou base.

Conexão da bomba às tubulações, garantindo vedação adequada.

Teste de funcionamento e ajuste da bomba conforme necessidade.

Verificação de vazamentos ou falhas na instalação.

Observação: Os passos podem variar de acordo com as especificidades do local e da bomba utilizada.

APARELHO SINALIZADOR DE SAÍDA DE GARAGEM, COM CELULA FOTOELETRICA - FORNECIMENTO E INSTALACAO

Materiais e Ferramentas Necessárias:

Aparelho sinalizador com célula fotoelétrica

Suportes de fixação

Material para instalação elétrica

Parafusos e ferramentas para fixação

Passos:

Escolha do local adequado para a instalação do aparelho sinalizador.

Fixação dos suportes de acordo com as instruções do fabricante.
Instalação elétrica, conectando o aparelho à rede elétrica.
Ajuste da célula fotoelétrica para garantir o acionamento correto.
Teste de funcionamento e ajustes finais.

SUPORTE MÃO FRANCESA EM AÇO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Materiais e Ferramentas Necessárias:

Suporte mão francesa em aço
Parafusos e buchas para fixação
Ferramentas para instalação (furadeira, chave de fenda, etc.)
Passos:

Escolha do local apropriado para instalação, considerando a capacidade do suporte e as cargas a serem suportadas.
Marcação dos pontos de fixação na parede.
Perfuração da parede e inserção de buchas.
Fixação do suporte utilizando parafusos.
Teste de resistência e estabilidade do suporte.

ALAMBRADO EM MOURÕES DE CONCRETO (2,30 M), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO (2,0 M) (INCLUSIVE MURETA EM CONCRETO). AF_05/2018

Materiais Necessários:

Mourões de concreto armado com altura de 2,30 metros.
Tela de arame galvanizado com malha de 2,0 metros.
Cimento Portland.
Areia média.
Água para mistura.
Parafusos metálicos para fixação.
Ferramentas Necessárias:

Escavadeira para abertura de valas.
Betoneira para preparo da mistura de concreto.
Nível para garantir a verticalidade dos mourões.
Martelo para fixação da tela.
Alicate para cortar e prender a tela.
Passos de Execução:

Marcação do perímetro da cerca.
Escavação de valas para os mourões.

Instalação e nivelamento dos mourões.
Preparo da mistura de concreto e fixação dos mourões.
Fixação da tela de arame nos mourões.
Construção da mureta em concreto.

IRRIGAÇÃO DE ÁRVORE COM CARRO PIPA

Materiais Necessários:

Carro pipa equipado com reservatório de água.
Mangueiras de irrigação com conexões.

Ferramentas Necessárias:

Não aplicável.

Passos de Execução:

Abastecimento do carro pipa com água.
Deslocamento controlado até as árvores.
Conexão das mangueiras ao sistema de irrigação.
Início da irrigação de acordo com a demanda das árvores.
Monitoramento do volume de água aplicado.

GRADE EM MADEIRA PARA PROTEÇÃO DE MUDAS DE ÁRVORES

Materiais Necessários:

Tábuas de madeira resistentes.
Pregos de fixação.
Serragem para cobertura do solo ao redor das mudas.
Ferramentas Necessárias:

Martelo para fixação dos pregos.
Serra para corte das tábuas.

Passos de Execução:

Medição e corte das tábuas de acordo com as dimensões desejadas.
Montagem da estrutura da grade utilizando pregos.
Colocação da grade ao redor das mudas para proteção.
Cobertura do solo com serragem para retenção de umidade.

PODA DE ÁRVORES, COM LIMPEZA DE GALHOS SECOS E RETIRADA DE PARASITAS, INCLUINDO REMOÇÃO DE ENTULHO

Materiais Necessários:

Serra de poda afiada.
Tesoura de poda para galhos menores.
Sacos para descarte de entulho.
Ferramentas Necessárias:

Escada para alcançar galhos mais altos.
Carrinho de mão para transporte do entulho.
Passos de Execução:

Avaliação minuciosa do estado da árvore identificando galhos secos e parasitas.
Poda de limpeza, removendo galhos mortos e doentes.
Retirada de parasitas manualmente, se necessário.
Recolhimento dos galhos podados e demais resíduos vegetais.
Descarte adequado do entulho.

PODA E LIMPEZA DE ARBUSTO TIPO CERCA VIVA

Materiais Necessários:

Tesoura de poda.
Serra de poda para galhos mais espessos.
Sacos para descarte de resíduos vegetais.
Ferramentas Necessárias:

Equipamentos de proteção individual (luvas, óculos de proteção).
Carrinho de mão para transporte de resíduos.
Passos de Execução:

Avaliação do arbusto para identificação de galhos doentes ou danificados.
Poda seletiva para remoção de galhos indesejados.
Corte de galhos mais espessos com a serra de poda, se necessário.
Limpeza da área ao redor do arbusto, removendo folhas secas e detritos.
Descarte adequado dos resíduos vegetais.

REVOLVIMENTO MANUAL DE SOLO, PROFUNDIDADE ATÉ 20CM

Materiais Necessários:

Não aplicável.
Ferramentas Necessárias:

Enxada.
Ancinho para nivelamento.
Passos de Execução:

Marcação da área a ser revolvida.
Utilização da enxada para revolver o solo até a profundidade desejada.
Nivelamento da superfície com o auxílio do ancinho.
Quebra de torrões de terra, se necessário.

REVOLVIMENTO E DESTORROAMENTO MANUAL DE SUPERFÍCIE GRAMADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 20CM

Materiais Necessários:

Não aplicável.

Ferramentas Necessárias:

Enxada.

Ancinho para nivelamento.

Pá para destorroamento.

Passos de Execução:

Identificação de torrões de terra na superfície gramada.
Utilização da enxada para revolver a camada superficial do solo.
Utilização da pá para destorroamento, removendo pedras e torrões.
Nivelamento da superfície com o ancinho.

RETIRADA DE GRAMA EM PLACAS

Materiais Necessários:

Facão.

Enxada.

Sacos para transporte da grama retirada.

Ferramentas Necessárias:

Equipamentos de proteção individual (luvas, calçados adequados).

Carrinho de mão para transporte.

Passos de Execução:

Marcação da área a ser retirada a grama.
Utilização do facão para cortar as placas de grama.
Levantamento cuidadoso das placas com a enxada.
Transporte das placas para o local de descarte.

PODA EM ALTURA DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M. AF_05/2018

Materiais Necessários:

Serra de poda.
Escada para alcançar os ramos mais altos.
Cordas para amarração de galhos.
Ferramentas Necessárias:

Equipamentos de proteção individual (luvas, capacete, cinto de segurança).
Serrote de poda.
Passos de Execução:

Avaliação das condições da árvore e identificação de galhos a serem podados.
Utilização da escada para alcançar os galhos mais altos, se necessário.
Amarração de cordas nos galhos para direcionamento seguro durante a poda.
Corte cuidadoso dos galhos com o serrote de poda.

PODA EM ALTURA DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,20 M E MENOR QUE 0,40 M. AF_05/2018

Materiais Necessários:

Serra elétrica ou motosserra.
Escada extensível.
Cordas para amarração de galhos.
Ferramentas Necessárias:

Equipamentos de proteção individual (luvas, capacete, cinto de segurança).
Serrote de poda.
Passos de Execução:

Avaliação das condições da árvore e identificação de galhos a serem podados.
Utilização da escada extensível para alcançar galhos mais altos.
Amarração de cordas nos galhos para direcionamento seguro durante a poda.
Corte cuidadoso dos galhos com a serra elétrica ou motosserra.

PODA EM ALTURA DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,40 M E MENOR QUE 0,60 M. AF_05/2018

Materiais Necessários:

Serra elétrica ou motosserra.
Escada extensível.
Cordas resistentes para amarração de galhos grandes.
Ferramentas Necessárias:

Equipamentos de proteção individual (luvas, capacete, cinto de segurança).

Motosserra.

Passos de Execução:

Avaliação das condições da árvore e identificação de galhos a serem podados.

Utilização da escada extensível para alcançar galhos mais altos.

Amarração de cordas resistentes nos galhos para direcionamento seguro durante a poda.

Corte cuidadoso dos galhos com a motosserra.

PODA EM ALTURA DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,60 M. AF_05/2018

Materiais Necessários:

Motosserra de grande porte.

Equipamentos de segurança, como capacete, luvas e cinto de segurança.

Cordas resistentes para amarração de galhos grandes.

Escada extensível ou andaime, dependendo da altura.

Ferramentas Necessárias:

Motosserra de grande porte.

Passos de Execução:

Avaliação das condições da árvore e identificação de galhos a serem podados.

Utilização de escada extensível ou andaime, conforme necessário.

Amarração de cordas resistentes nos galhos para direcionamento seguro durante a poda.

Corte cuidadoso dos galhos com a motosserra de grande porte.

PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018

Materiais Necessários:

Placas de grama batatais.

Terra adubada.

Adubo orgânico.

Ferramentas Necessárias:

Enxada ou pá.

Carriola para transporte de materiais.

Passos de Execução:

Preparação do solo: Remoção de detritos, pedras e nivelamento da área.

Mistura da terra adubada com adubo orgânico.

Colocação das placas de grama batatais, garantindo uma cobertura uniforme.

Compactação do solo ao redor das placas para garantir boa fixação.

PLANTIO DE GRAMA SÃO CARLOS EM LEIVAS

Materiais Necessários:

Leivas de grama São Carlos.

Terra adubada.

Adubo para gramados.

Ferramentas Necessárias:

Enxada ou pá.

Carriola para transporte de materiais.

Passos de Execução:

Preparação do solo: Remoção de detritos, pedras e nivelamento da área.

Mistura da terra adubada com adubo para gramados.

Colocação das leivas de grama São Carlos, mantendo alinhamento e espaçamento adequados.

Compactação do solo ao redor das leivas para garantir boa fixação.

2. AGESUL

LOCAÇÃO DE ANDAIME TUBULAR METÁLICO TIPO TORRE (LARGURA 1,00 A 1,50M, H=1,00M):

Materiais e ferramentas:

Andames tubulares metálicos.

Ferramentas para montagem e desmontagem.

Passos:

Recepção e Verificação:

Receber os andaimes e verificar se estão em bom estado.

Montagem:

Montar a estrutura do andaime conforme as especificações.

Garantir a estabilidade e segurança na montagem.

Locação:

Posicionar o andaime no local desejado.

Desmontagem:

Desmontar o andaime após o uso, seguindo as normas de segurança.

RETIRADA DE CUMEEIRA NORMAL OU ARTICULADA DE FIBROCIMENTO:

Materiais e ferramentas:

Ferramentas de remoção.

Equipamentos de segurança (luvas, máscara).

Passos:

Avaliação:

Avaliar o tipo de cumeeira (normal ou articulada) e material.

Desmontagem:

Desmontar a cumeeira com cuidado para evitar danos.

Utilizar ferramentas apropriadas para remoção.

Descartar os resíduos de fibrocimento conforme as normas locais.

RETIRADA DE FECHADURA:

Materiais e ferramentas:

Ferramentas de desmontagem.

Equipamentos de segurança (luvas, óculos).

Passos:

Desmontagem:

Desmontar a fechadura existente.

Utilizar chaves e ferramentas apropriadas.

Descartar a fechadura antiga adequadamente.

PAPELEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA PAPEL HIGIÊNICO ROLÃO:

Materiais e ferramentas:

Papeleira plástica.

Papel higiênico em rolo.

Ferramentas de fixação.

Passos:

Instalação:

Fixar a papeleira plástica no local desejado.

Colocar o rolo de papel higiênico no dispenser.

Garantir a estabilidade da instalação.

REGISTRO TIPO GLOBO ANGULAR 45o, 2 1/2":

Materiais e ferramentas:

Registro tipo globo angular 45o (2 1/2").

Adaptador Storz (rosca 2 1/2" x Storz 2 1/2").

Passos:

Instalação:

Rosquear o registro no local apropriado.

Utilizar adaptador Storz conforme necessário.

Instalar tampa cega e corrente.

Verificar a vedação e funcionamento adequado do registro.

3. AGETOP CIVIL

CONSTRUÇÃO DE BANDEJA SALVA VIDAS PRIMÁRIA DE MADEIRA (LARGURA 2,50M):

Materiais e ferramentas:

Madeira serrada (dimensões específicas).

Pregos, parafusos.

Ferramentas de corte e fixação.

Passos:

Medição e Corte:

Medir e cortar a madeira conforme as dimensões especificadas.

Montagem:

Construir a bandeja salva vidas, unindo as peças com pregos ou parafusos.

Garantir a estabilidade e resistência da estrutura.

CONSTRUÇÃO DE BANDEJA SALVA VIDAS SECUNDÁRIA DE MADEIRA (LARGURA 1,40M):

Materiais e ferramentas:

Madeira serrada (dimensões específicas).

Pregos, parafusos.

Ferramentas de corte e fixação.

Passos:

Medição e Corte:

Medir e cortar a madeira conforme as dimensões especificadas.

Montagem:

Construir a bandeja salva vidas, unindo as peças com pregos ou parafusos.

Garantir a estabilidade e resistência da estrutura.

CONSTRUÇÃO DE BANDEJA SALVA VIDAS TERCIÁRIA DE MADEIRA (LARGURA 2,20M):

Materiais e ferramentas:

Madeira serrada (dimensões específicas).

Pregos, parafusos.

Ferramentas de corte e fixação.

Passos:

Medição e Corte:

Medir e cortar a madeira conforme as dimensões especificadas.

Montagem:

Construir a bandeja salva vidas, unindo as peças com pregos ou parafusos.

Garantir a estabilidade e resistência da estrutura.

DEMOLIÇÃO MANUAL DE COBERTURA TELHA METÁLICA:

Materiais e ferramentas:

Ferramentas de demolição (martelos, alavancas).

Equipamentos de segurança (luvas, capacete).

Passos:

Desmontagem:

Desmontar a cobertura de telha metálica manualmente.

Transportar os materiais removidos para a caçamba.

DEMOLIÇÃO MANUAL DE COBERTURA EM TELHA CERÂMICA:

Materiais e ferramentas:

Ferramentas de demolição (martelos, alavancas).

Equipamentos de segurança (luvas, capacete).

Passos:

Desmontagem:

Desmontar a cobertura de telha cerâmica manualmente.

Transportar os materiais removidos para a caçamba.

DEMOLIÇÃO MANUAL ESTRUTURA EM MADEIRA TELHADO:

Materiais e ferramentas:

Ferramentas de demolição (serras, martelos).

Equipamentos de segurança (luvas, capacete).

Passos:

Desmontagem:

Desmontar a estrutura de madeira do telhado manualmente.

Transportar os materiais removidos para a caçamba.

DEMOLIÇÃO MANUAL DE CAIBRO E RIPA:

Materiais e ferramentas:

Ferramentas de demolição (serras, martelos).

Equipamentos de segurança (luvas, capacete).

Passos:

Desmontagem:

Desmontar caibros e ripas manualmente.

Transportar os materiais removidos para a caçamba.

LIMPEZA FINAL DE OBRA (OBRAS CIVIS):

Materiais e ferramentas:

Produtos de limpeza.

Equipamentos de proteção individual (EPIs).

Passos:

Limpeza Geral:

Realizar a limpeza geral do local, removendo resíduos e sujeira.

Descartar os resíduos de forma adequada.

VEDAÇÃO DE JUNTA DE DILATAÇÃO COM CHAPA 18:

Materiais e ferramentas:

Chapas de aço (chapa 18).

Parafusos.

Ferramentas para corte e fixação.

Passos:

Corte e Encaixe:

Cortar as chapas de aço no tamanho adequado.

Encaixar e fixar as chapas nas juntas de dilatação.

Pintura:

Pintar as chapas para proteção contra corrosão.

ESCOVAMENTO MANUAL DE SUBSTRATO:

Materiais e ferramentas:

Escovas manuais.

Equipamentos de proteção individual (EPIs).

Passos:

Preparação:

Preparar o substrato para o escovamento.

Escovamento:

Realizar o escovamento manual para remover impurezas.

CAP PVC SOLDÁVEL 20 mm:

Materiais e ferramentas:

Cap PVC soldável de 20 mm.

Adesivo solvente para PVC.

Passos:

Preparação:

Preparar as extremidades dos tubos.

Aplicação:

Aplicar o adesivo nas extremidades e encaixar o cap PVC.

CAP SOLD. DIÂMETRO 25 mm:

Materiais e ferramentas:

Cap soldável de diâmetro 25 mm.

Adesivo solvente para PVC.

Passos:

Preparação:

Preparar as extremidades dos tubos.

Aplicação:

Aplicar o adesivo nas extremidades e encaixar o cap soldável.

CAP PVC SOLDÁVEL 32 mm:

Materiais e ferramentas:

Cap PVC soldável de 32 mm.

Adesivo solvente para PVC.

Passos:

Preparação:

Preparar as extremidades dos tubos.

Aplicação:

Aplicar o adesivo nas extremidades e encaixar o cap PVC.

CAP PVC SOLDÁVEL DIÂMETRO 40 mm:

Materiais e ferramentas:

Cap PVC soldável de diâmetro 40 mm.

Adesivo solvente para PVC.

Passos:

Preparação:

Preparar as extremidades dos tubos.

Aplicação:

Aplicar o adesivo nas extremidades e encaixar o cap PVC.

CAP PVC SOLDÁVEL DIÂMETRO 50 mm:

Materiais e ferramentas:

Cap PVC soldável de diâmetro 50 mm.

Adesivo solvente para PVC.

Passos:

Preparação:

Preparar as extremidades dos tubos.

Aplicação:

Aplicar o adesivo nas extremidades e encaixar o cap PVC.

CAP PVC SOLDÁVEL DIÂMETRO 60 mm:

Materiais e ferramentas:

Cap PVC soldável de diâmetro 60 mm.

Adesivo solvente para PVC.

Passos:

Preparação:

Preparar as extremidades dos tubos.

Aplicação:

Aplicar o adesivo nas extremidades e encaixar o cap PVC.

JOELHO 90 GRAUS C/VISITA DIÂMETRO 100 X 50 MM:

Materiais e ferramentas:

Joelho 90 graus com visita (diâmetro 100 x 50 mm).

Adesivo solvente para PVC.

Passos:

Preparação:

Preparar as extremidades dos tubos.

Aplicação:

Aplicar o adesivo nas extremidades e encaixar o joelho 90 graus.

NIPLE DUPLO FERRO GALVANIZADO 3" X 2 1/2":

Materiais e ferramentas:

Niple duplo ferro galvanizado (3" x 2 1/2").

Chave de grifo.

Passos:

Aplicação:

Rosquear o niple duplo nas tubulações correspondentes.

NIPLE DUPLO FERRO GALVANIZADO 2.1/2":

Materiais e ferramentas:

Niple duplo ferro galvanizado (2.1/2").

Chave de grifo.

Passos:

Aplicação:

Rosquear o niple duplo nas tubulações correspondentes.

4. COMPESA

DEMOLIÇÃO DE FORROS DE TÁBUAS:

Materiais e ferramentas:

Ferramentas de demolição (martelos, alavancas).

Equipamentos de segurança (luvas, óculos de proteção).

Passos:

Avaliação:

Avaliar o tipo de forro de tábuas a ser demolido.

Remoção:

Utilizar ferramentas adequadas para remover as tábuas.

Descartar os resíduos de forma apropriada.

DEMOLIÇÃO DE PISO E VIGAS EM MADEIRA:

Materiais e ferramentas:

Ferramentas de demolição (serras, marretas).

Equipamentos de segurança (luvas, capacete).

Passos:

Desmontagem:

Desmontar o piso e as vigas em madeira.

Separar os materiais para descarte ou reutilização.

DEMOLIÇÃO DE CALÇADA EM PISO CIMENTADO:

Materiais e ferramentas:

Ferramentas de demolição (marteleiros, picaretas).

Equipamentos de segurança (luvas, botas).

Passos:

Quebra:

Quebrar o piso cimentado utilizando ferramentas apropriadas.

Remoção:

Remover os entulhos gerados pela demolição.

Descartar os resíduos de acordo com as normas locais.

RETIRADA DE MEIO FIO EM CONCRETO COM APROVEITAMENTO:

Materiais e ferramentas:

Ferramentas de remoção.

Equipamentos de elevação (caminhão guincho, se necessário).

Passos:

Desconexão:

Desconectar o meio-fio do local.

Remoção com Aproveitamento:

Remover o meio-fio com cuidado para preservar sua integridade.

Transportar para local de armazenamento ou reutilização, se aplicável.

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ESCADA MARINHEIRO EXTERNA:

Materiais e ferramentas:

Barra chata de aço (2" x 1/4") para a estrutura.

Barra redonda de aço (3/4") para os degraus.

Tintas esmalte sintético e fundo anticorrosivo.

Equipamentos de soldagem.

Passos:

Medição e Corte:

Medir e cortar as barras de aço conforme a dimensão da escada marinharia.

Soldagem:

Soldar as barras de aço para formar a estrutura da escada.

Instalação:

Fixar a escada no local desejado, garantindo estabilidade e segurança.

Pintura:

Aplicar fundo anticorrosivo nas soldas e pintar a escada com esmalte sintético em duas demãos.

5. CPOS/CHDU

PLATAFORMA ELEVATÓRIA ARTICULADA (LOCAÇÃO):

Materiais e ferramentas:

Plataforma elevatória articulada (locação).

Passos:

Locação:

Contratar empresa especializada em locação de plataformas elevatórias articuladas.

Entrega e Operação:

Receber a plataforma no local.

Realizar treinamento para operação segura.

Utilizar a plataforma para alcançar alturas específicas.

RETIRADA DE ESTRUTURA METÁLICA:

Materiais e ferramentas:

Ferramentas de corte e desmontagem.

Equipamentos de segurança.

Passos:

Avaliação:

Avaliar a estrutura metálica a ser removida.

Desmontagem:

Utilizar ferramentas adequadas para desmontar a estrutura metálica.

Separar os materiais para descarte ou reutilização.

DEMOLIÇÃO MANUAL DE RODAPÉ, SOLEIRA OU PEITORIL:

Materiais e ferramentas:

Ferramentas de demolição.

Equipamentos de proteção individual.

Passos:

Avaliação:

Identificar o rodapé, soleira ou peitoril a ser removido.

Demolição Manual:

Utilizar ferramentas manuais para a demolição.

Descartar os resíduos de forma apropriada.

RETIRADA DE RODAPÉ INCLUSIVE CORDÃO EM MADEIRA:

Materiais e ferramentas:

Ferramentas de remoção.

Equipamentos de proteção individual.

Passos:

Desconexão:

Desconectar o rodapé e cordão em madeira.

Remoção:

Utilizar ferramentas apropriadas para remover o rodapé e cordão.

Descartar os resíduos de forma adequada.

RETIRADA DE PISO ELEVADO TELESCÓPICO METÁLICO:

Materiais e ferramentas:

Ferramentas de desmontagem.

Equipamentos de segurança.

Passos:

Desmontagem:

Desmontar o piso elevado telescópico metálico utilizando ferramentas adequadas.

Separar os materiais para descarte ou reutilização.

RETIRADA DE SOALHO SOMENTE O TABLADO:

Materiais e ferramentas:

Ferramentas de desmontagem.

Equipamentos de segurança.

Passos:

Desmontagem:

Desmontar apenas o tablado do soalho.

Separar os materiais para descarte ou reutilização.

RECOLOCAÇÃO DE PISO ELEVADO TELESCÓPICO METÁLICO:

Materiais e ferramentas:

Piso elevado telescópico metálico.

Equipamentos de segurança.

Passos:

Montagem:

Recolocar o piso elevado telescópico metálico conforme as especificações.
Verificar a estabilidade e alinhamento.

LIMPEZA DE CAIXA D'ÁGUA:

Materiais e ferramentas:

Equipamentos para limpeza.

Produtos de limpeza apropriados.

Passos:

Esvaziamento:

Esvaziar a caixa d'água.

Limpeza:

Realizar a limpeza interna da caixa d'água com produtos apropriados.

Enxaguar e secar completamente.

RECARGA EXTINTOR DE PQS, CLASSE ABS, POR QUILO:

Materiais e ferramentas:

Agente extintor compatível (pó químico seco - PQS).

Equipamento para recarga.

Passos:

Despressurização:

Despressurizar o extintor.

Recarga:

Realizar a recarga do extintor com a quantidade adequada de pó químico seco.

RETIRADA DE BICO DE SPRINKLER:

Materiais e ferramentas:

Ferramentas de remoção.

Equipamentos de segurança.

Passos:

Despressurização:

Despressurizar o sistema de sprinklers.

Remoção:

Utilizar ferramentas adequadas para remover o bico de sprinkler.

PORTÃO BASCULANTE EM CHAPA METÁLICA:

Materiais e ferramentas:

Chapa metálica.

Estrutura metálica.

Ferramentas de montagem.

Passos:

Montagem:

Montar o portão basculante utilizando as chapas metálicas e estruturas especificadas.
Verificar o funcionamento adequado do mecanismo basculante.

CONJUNTO DE 4 LIXEIRAS PARA COLETA SELETIVA:

Materiais e ferramentas:

Conjunto de 4 lixeiras.

Passos:

Instalação:

Instalar as lixeiras conforme o sistema de coleta seletiva.

Garantir a identificação correta de cada lixeira.

6. EMBASA

ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS EM LAMA COM RETROESCAVADEIRA:

Materiais e ferramentas:

Retroescavadeira.

Equipamento de segurança.

Passos:

Preparação:

Avaliar as condições do local.

Providenciar equipamentos de segurança.

Escavação:

Utilizar a retroescavadeira para escavar valas conforme as profundidades especificadas.

Carga e Descarga:

Realizar a carga do material escavado.

Descarregar o material em local apropriado.

RETIRADA DE LOUÇAS E METAIS SANITÁRIOS:

Materiais e ferramentas:

Ferramentas de remoção.

Equipamentos de proteção individual.

Passos:

Avaliação:

Identificar as louças e metais a serem removidos.

Desconexão:

Desconectar tubulações e conexões.

Desmontar peças de louça e metais sanitários.

Remoção:

Utilizar ferramentas apropriadas para remover as peças.

Descartar os resíduos de forma adequada.

REVESTIMENTO EM PLACAS DE ALUMÍNIO COMPOSTO "ACM":

Materiais e ferramentas:

Placas de alumínio composto (ACM).

Estrutura de fixação.

Ferramentas de instalação.

Passos:

Preparação da Superfície:

Garantir que a superfície esteja limpa e nivelada.

Fixação da Estrutura:

Instalar a estrutura de fixação conforme o projeto.

Instalação das Placas ACM:

Fixar as placas de ACM na estrutura.

Verificar alinhamento e uniformidade.

MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA:

Materiais e ferramentas:

Estrutura metálica.

Primer anti-corrosivo.

Ferramentas de montagem.

Passos:

Preparação:

Verificar as especificações do projeto.

Aplicar primer anti-corrosivo nas peças metálicas.

Montagem:

Realizar a montagem da estrutura metálica conforme as especificações do projeto.

FOSSAS SÉPTICAS PRÉ-MOLDADAS:

Materiais e ferramentas:

Fossas sépticas pré-moldadas.

Equipamentos de elevação.

Passos:

Escolha do Modelo:

Selecionar o modelo de fossa séptica conforme a capacidade e dimensões especificadas.

Preparação do Local:

Preparar o local para a instalação da fossa séptica.

Instalação:

Utilizar equipamentos de elevação para posicionar e instalar a fossa no local determinado.

FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE SEIXO ROLADO ORNAMENTAL:

Materiais e ferramentas:

Seixo rolado ornamental.

Equipamentos para aplicação.

Passos:

Escolha do Material:

Selecionar o tipo e cor do seixo rolado ornamental.

Preparação do Solo:

Preparar o solo para receber o seixo.

Aplicação:

Espalhar uniformemente o seixo rolado sobre o solo preparado.

7. EMOP

RETIRADA CUIDADOSA DE REVESTIMENTO DE ARGAMASSA (INTERNO OU EXTERNO):

Materiais e ferramentas:

Ferramentas de remoção (martelo, talhadeira, espátula, etc.).

Recipientes para descarte dos resíduos.

Equipamentos de proteção individual (luvas, óculos de segurança, máscara).

Passos:

Avaliação do Revestimento:

Identificar o tipo de revestimento e sua aderência à superfície.

Verificar possíveis danos à estrutura subjacente.

Preparação do Local:

Proteger áreas adjacentes para evitar danos.

Retirar móveis ou objetos que possam interferir no processo.

Remoção Gradual:

Utilizar ferramentas adequadas para remover o revestimento de maneira cuidadosa.

Evitar danos à estrutura e superfícies adjacentes.

Trabalhar em áreas pequenas de cada vez.

Descarte de Resíduos:

Descartar os resíduos conforme as regulamentações locais.

Separar materiais para reciclagem, se aplicável.

REMOÇÃO DE RODAPÉS DE MADEIRA, CERÂMICA OU SEMELHANTE:

Materiais e ferramentas:

Ferramentas de remoção (alavancas, martelo, espátula).

Recipientes para descarte.

Equipamentos de proteção individual (luvas, óculos de segurança).

Passos:

Avaliação do Rodapé:

Verificar o tipo de material do rodapé.

Avaliar a fixação e estado geral.

Desprendimento:

Utilizar ferramentas para descolar o rodapé da parede.

Caso seja cerâmica, quebrar cuidadosamente para facilitar a remoção.

Retirada Completa:

Retirar o rodapé por completo, evitando danos.

Em caso de rodapés de madeira, verificar a possibilidade de reaproveitamento.

Limpeza e Descarte:

Limpar a área de resíduos.

Descartar os materiais conforme as regulamentações locais.

PAREDES DRYWALL:

Materiais e ferramentas:

Estrutura de aço galvanizado.

Chapas de gesso acartonado.

Massa e fita para tratamento de juntas.

Equipamentos de fixação.

Nível, furadeira, parafusos.

Passos:

Preparação:

Medir e marcar a área onde a parede será instalada.

Fixar as guias horizontais e montantes verticais conforme especificações.

Fixação das Chapas:

Fixar as chapas de gesso acartonado na estrutura.

Utilizar parafusos nas áreas demarcadas.

Tratamento de Juntas:

Aplicar massa nas juntas entre as chapas.

Colocar fita sobre a massa para uniformizar.

Aplicar nova camada de massa para acabamento.

Secagem e Acabamento:

Aguardar a secagem completa da massa.

Lixar suavemente para um acabamento uniforme.

Pintar ou revestir conforme a necessidade do projeto.

RALO DE COBERTURA SEMI-ESFÉRICO (TIPO ABACAXI):

Materiais e ferramentas:

Ralo semi-esférico com diâmetros de 3", 4" e 6".

Material de fixação.

Passos:

Escolha do Diâmetro:

Selecionar o ralo adequado conforme o diâmetro especificado.

Preparação da Cobertura:

Identificar a localização ideal para instalação.

Garantir que a superfície da cobertura esteja limpa.

Fixação:

Fixar o ralo na cobertura utilizando o material apropriado.

REGISTRO DE ESFERA EM PVC:

Materiais e ferramentas:

Registros de esfera em PVC com diâmetros de 20mm a 60mm.

Material de soldagem.

Passos:

Escolha do Diâmetro:

Selecionar o registro de esfera adequado conforme o diâmetro especificado.

Preparação da Tubulação:

Certificar-se de que a tubulação está limpa e seca.

Soldagem:

Realizar a soldagem do registro de esfera na tubulação de PVC.

RECARGA PARA EXTINTOR DE INCÊNDIO:

Materiais e ferramentas:

Agente extintor apropriado para cada tipo de extintor.

Passos:

Verificação do Extintor:

Certificar-se de que o extintor está vazio e em condições adequadas para recarga.

Escolha do Agente Extintor:

Selecionar o agente extintor correto para o tipo de extintor.

Recarga:

Realizar a recarga do extintor conforme as especificações do fabricante.

VENEZIANA VERTICAL (BRISE SOLEIL) DE CHAPA DE ALUMÍNIO:

Materiais e ferramentas:

Veneziana vertical de chapa de alumínio (espessura 1,2mm).

Cantoneiras de aço.

Parafusos e material de fixação.

Passos:

Fixação das Cantoneiras:

Fixar as cantoneiras de aço no local desejado.

Instalação da Veneziana:

Fixar a veneziana nas cantoneiras utilizando parafusos.

Certificar-se de que a instalação está nivelada e segura.

GRADE PANTOGRÁFICA DE FERRO PARA JANELAS OU PORTAS:

Materiais e ferramentas:

Grade pantográfica de ferro.

Canaletas e guias.

Cadeado.

Passos:

Medição e Posicionamento:

Medir o local de instalação e posicionar as canaletas e guias.

Instalação da Grade:

Instalar a grade pantográfica sobre as canaletas.

Garantir que a grade possua fecho para cadeado.

Segurança:

Verificar a segurança da instalação e o funcionamento adequado do cadeado.

SUPORTE TIPO MÃO FRANCESA DE ALTA RESISTÊNCIA:

Materiais e ferramentas:

Suporte tipo mão francesa de aço.

Material de fixação.

Passos:

Posicionamento:

Medir e marcar o local de instalação.

Verificar a capacidade de carga do suporte.

Fixação:

Fixar o suporte na parede utilizando o material apropriado.

EXAUSTOR TUBO AXIAL:

Materiais e ferramentas:

Exaustor tubo axial de diâmetro 400mm ou 500mm.

Passos:

Escolha do Diâmetro:

Selecionar o exaustor tubo axial adequado conforme o diâmetro especificado.

Instalação:

Fixar o exaustor no local desejado.

Certificar-se de uma instalação segura e eficiente.

8. FDE

REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA DN 25MM (1''):

Materiais e ferramentas:

Registro de gaveta com canopla cromada DN 25mm.

Chave inglesa ou chave de tubo.

Vedante de rosca (se necessário).

Passos:

Verifique se a área de instalação está desligada e sem vazamentos.

Rosqueie o registro de gaveta na tubulação de 25mm.

Utilize uma chave apropriada para apertar, garantindo um ajuste firme.
Se necessário, aplique vedante de rosca para assegurar a estanqueidade.

REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA DN 32MM (1 1/4"):

Materiais e ferramentas:

Registro de gaveta com canopla cromada DN 32mm.

Chave inglesa ou chave de tubo.

Vedante de rosca (se necessário).

Passos:

Os passos são semelhantes ao item anterior, apenas adaptados para a tubulação de 32mm.

REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA DN 40MM (1 1/2"):

Materiais e ferramentas:

Registro de gaveta com canopla cromada DN 40mm.

Chave inglesa ou chave de tubo.

Vedante de rosca (se necessário).

Passos:

Semelhante aos itens anteriores, porém aplicado à tubulação de 40mm.

TUBOS DE COBRE NBR13206 CLASSE "E" PARA ÁGUA QUENTE:

Materiais e ferramentas:

Tubos de cobre nos diâmetros especificados.

Conexões compatíveis.

Ferramentas de corte de tubo.

Maçarico para solda (se necessário).

Fluxo e estanho para solda de cobre (se necessário).

Passos:

Corte os tubos nas medidas necessárias.

Realize as conexões adequadas com as ferramentas específicas.

Se necessário, faça a soldagem dos tubos com o maçarico, utilizando fluxo e estanho.

TERMINAIS DE VENTILAÇÃO EM PVC PARA ESGOTO:

Materiais e ferramentas:

Terminais de ventilação em PVC nos diâmetros especificados.

Ferramentas de corte.

Adesivo solvente para PVC.

Passos:

Corte os tubos conforme as medidas necessárias.

Utilize o adesivo solvente para fixar os terminais nos tubos correspondentes.

REGISTRO DE RECALQUE NO PASSEIO (RR-01):

Materiais e ferramentas:

Registro de recalque RR-01.

Ferramentas de escavação e instalação.

Passos:

Escave a área no passeio onde o registro será instalado.

Coloque o registro de recalque no local e faça as conexões necessárias, conforme instruções do fabricante.

VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL DE BRONZE DE 2.1/2":

Materiais e ferramentas:

Válvula de retenção vertical de bronze de 2.1/2".

Chave inglesa ou chave de tubo.

Vedante de rosca (se necessário).

Passos:

Desligue o sistema onde a válvula será instalada.

Rosqueie a válvula na tubulação usando a chave de tubo.

Certifique-se de apertar firmemente para garantir uma conexão segura.

Se necessário, aplique vedante de rosca.

VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL DE BRONZE DE 3":

Materiais e ferramentas:

Válvula de retenção vertical de bronze de 3".

Chave inglesa ou chave de tubo.

Vedante de rosca (se necessário).

Passos:

Proceda de maneira semelhante ao item anterior, adaptando para a válvula de 3".

VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL DE BRONZE DE 4":

Materiais e ferramentas:

Válvula de retenção vertical de bronze de 4".

Chave inglesa ou chave de tubo.

Vedante de rosca (se necessário).

Passos:

O processo é semelhante aos itens anteriores, adaptado para a válvula de 4".

HIDRANTE COM REGISTRO TIPO GLOBO AMARELO DE 2 1/2":

Materiais e ferramentas:

Hidrante com registro tipo globo amarelo de 2 1/2".

Chave inglesa ou chave de tubo.

Vedante de rosca (se necessário).

Passos:

Certifique-se de que o sistema esteja desligado.

Instale o hidrante com o registro tipo globo na tubulação usando a chave de tubo.

Aperte firmemente para garantir uma conexão segura.

Aplique vedante de rosca, se necessário.

RECARGA DE EXTINTOR DE ESPUMA DE 10 LITROS:

Materiais e ferramentas:

Recarga de agente extintor de espuma para extintor de 10 litros.

Equipamento de recarga de extintor de incêndio.

Passos:

Leve o extintor a um centro de recarga certificado.

Esvazie o conteúdo antigo.

Recarregue o extintor com a quantidade correta de agente extintor de espuma.

Teste o extintor para garantir seu correto funcionamento.

PORTA MADEIRA ALMOFADADA:

Materiais e ferramentas:

Porta de madeira almofadada.

Dobradiças.

Maçarico ou lixadeira (se necessário ajustar o tamanho).

Passos:

Instale as dobradiças na porta e no batente.

Ajuste o tamanho da porta, se necessário, usando maçarico ou lixadeira.

Fixe a porta no batente garantindo que esteja nivelada e alinhada.

REVESTIMENTO TEXTURIZADO ACRÍLICO PIGMENTADO (CORES PRONTAS):

Materiais e ferramentas:

Revestimento texturizado acrílico pigmentado.

Desempenadeira metálica ou de plástico.

Passos:

Prepare a superfície, garantindo que esteja limpa e lisa.

Aplique o revestimento acrílico com a desempenadeira, seguindo as instruções do fabricante.

Certifique-se de que a camada seja uniforme e deixe secar conforme as recomendações.

ESTRUTURA DE ENTARUGAMENTO PARA FORRO DE MADEIRA:

Materiais e ferramentas:

Vigas de madeira (dimensões conforme projeto).

Tábuas de madeira para ripamento.

Pregos ou parafusos.

Serrote ou serra circular.

Martelo ou parafusadeira.

Passos:

Baseado no projeto, posicione e fixe as vigas de madeira no teto, garantindo a sustentação adequada.

Realize o entarugamento, fixando as tábuas de madeira perpendicularmente às vigas principais.

Certifique-se de que a estrutura esteja nivelada e alinhada.

Prossiga conforme as especificações do projeto.

ESTRUTURA METÁLICA TUBULAR 20X20 GALV. E=0,95MM MALHA 1,20X0,40M P/SUSTENTAÇÃO DE FORRO PVC:

Materiais e ferramentas:

Perfis metálicos tubulares 20x20mm galvanizados.

Conectores e acessórios para montagem.

Parafusos.

Ferramentas de corte e fixação.

Passos:

Com base no projeto, corte os perfis metálicos conforme as dimensões necessárias.

Monte a estrutura tubular, utilizando conectores e acessórios.

Fixe a estrutura no teto, assegurando uma sustentação segura.

Verifique a integridade da estrutura antes de prosseguir.

Continue conforme as instruções do projeto, especialmente se envolver a instalação de forro PVC.

GRAMA PRETA EM MUDAS:

Materiais e ferramentas:

Mudas de grama preta.

Terra vegetal ou substrato adequado.

Pá de jardinagem.

Regador.

Passos:

Preparar o solo, removendo impurezas e nivelando a área.

Plantar as mudas de grama preta, garantindo espaçamento adequado.

Cobrir com terra vegetal, pressionando levemente.

Regar as mudas e manter a umidade até o estabelecimento.

ARBUSTOS:

Materiais e ferramentas:

Arbustos específicos de acordo com cada item.

Terra adequada para cada tipo de arbusto.

Pá de jardinagem.

Água para irrigação.

Passos:

Escolher a localização adequada para cada arbusto, considerando condições de luz e solo.

Preparar o solo, removendo detritos e incorporando matéria orgânica, se necessário.

Plantar os arbustos, seguindo as orientações de profundidade e espaçamento.

Cobrir as raízes com terra e regar abundantemente.

Manter a irrigação regular, especialmente durante períodos secos.

Aplicar fertilizantes conforme as necessidades específicas de cada espécie.

ÁRVORES FRUTÍFERAS E ORNAMENTAIS:

Materiais e ferramentas:

Mudas de árvores específicas de acordo com cada item.

Terra adequada para o plantio.

Adubo orgânico ou composto.

Pá de plantio.

Estacas e tutores para suporte, se necessário.

Regador.

Passos:

Escolher a localização adequada considerando as condições de solo, luz solar e espaço para crescimento.

Preparar o solo, removendo detritos e incorporando adubo orgânico.

Plantar as mudas, seguindo as orientações de profundidade e espaçamento recomendados para cada espécie.

Colocar estacas e tutores, se necessário, para suporte durante o crescimento inicial.

Cobrir as raízes com terra e regar abundantemente.

Aplicar cobertura morta ao redor das mudas para reter a umidade e controlar ervas daninhas.

Manter a irrigação regular e fornecer nutrientes adicionais conforme necessário.

Monitorar o crescimento e podar conforme necessário para promover uma estrutura saudável.

FORRAÇÕES, PALMEIRAS, ARBUSTOS E BAMBU:

Materiais e ferramentas:

Mudas ou sementes das plantas específicas de acordo com cada item.

Terra preparada para plantio, composto orgânico e fertilizantes.

Ferramentas de jardinagem (pá, enxada, luvas, etc.).

Estacas e tutores, se necessário.

Regador.

Passos:

Preparação do Solo:

Remover detritos e preparar o solo com composto orgânico.

Verificar e corrigir a acidez do solo, se necessário.

Plantio:

Plantar as mudas ou sementes, seguindo as orientações específicas de cada planta.

Respeitar o espaçamento recomendado para cada espécie.

Garantir que as mudas estejam niveladas com o solo.

Cuidados Iniciais:

Regar abundantemente após o plantio.

Proteger as mudas de ventos fortes, se necessário.

Colocar estacas ou tutores para dar suporte.

Manutenção:

Realizar regas regulares, mantendo o solo úmido.

Aplicar fertilizantes de acordo com as necessidades específicas de cada planta.

Remover ervas daninhas e fazer a cobertura morta ao redor das plantas.

Podar conforme necessário para manter a forma desejada.

Proteger as plantas de pragas, se necessário.

Monitorar o crescimento e ajustar os cuidados conforme necessário.

9. IOPES

RETIRADA DE DIVISÓRIAS COM REAPROVEITAMENTO:

Materiais e ferramentas:

Chave de fenda ou parafusadeira.

Ferramentas de desmontagem.

Equipamentos de proteção individual (luvas, óculos de segurança, etc.).

Material para reforço ou reparo (se necessário).

Etiquetas ou sistema de marcação para identificar as partes retiradas.

Passos:

Identifique e remova os parafusos ou fixações que prendem as divisórias.

Desencaixe as peças cuidadosamente, evitando danos.

Utilize ferramentas apropriadas para a desmontagem, seguindo as orientações do fabricante.

Caso haja partes danificadas durante a retirada, avalie a necessidade de reparos ou substituições.

Etiquete ou marque as partes para facilitar a reinstalação.

Armazene as divisórias retiradas em local apropriado para reutilização.

COTOVELO 90° DE FERRO GALVANIZADO Ø 80 MM (3''):

Materiais e ferramentas:

Cotovelo de ferro galvanizado Ø 80 mm.

Chave inglesa ou chave de grifo.

Vedante rosca para garantir a estanqueidade (se necessário).

Passos:

Certifique-se de que a tubulação está vazia.

Rosqueie o cotovelo de ferro galvanizado na extremidade da tubulação, utilizando uma chave apropriada.

Aperte bem para garantir a vedação.

Se necessário, utilize vedante de rosca para assegurar a estanqueidade da conexão.

COTOVELO 45° DE FERRO GALVANIZADO Ø 80 MM (3''):

Materiais e ferramentas:

Cotovelo de ferro galvanizado Ø 80 mm.

Chave inglesa ou chave de grifo.

Vedante rosca para garantir a estanqueidade (se necessário).

Passos:

Certifique-se de que a tubulação está vazia.

Rosqueie o cotovelo de ferro galvanizado na extremidade da tubulação, utilizando uma chave apropriada.

Aperte bem para garantir a vedação.

Se necessário, utilize vedante de rosca para assegurar a estanqueidade da conexão.

10. ORSE

PLACA DE OBRA EM CHAPA AÇO GALVANIZADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Chapa de aço galvanizado.

Ferramentas para fixação, como parafusos e chave de fenda.

Passos para Execução:

Posicione a placa no local desejado.

Faça marcações para os furos de fixação.

Utilize a furadeira para fazer os furos na parede.

Fixe a placa com parafusos.

Realize os ajustes necessários para garantir a estabilidade.

COLCHÃO DE AREIA:

Materiais Necessários:

Areia.

Passos para Execução:

Espalhe a areia uniformemente sobre a área desejada.

Nivele a areia de acordo com a necessidade.

DEMOLIÇÃO DE RUFO DE CONCRETO:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Ferramentas de demolição, como martelo e talhadeira.

Passos para Execução:

Avalie a estrutura do rufo de concreto.

Utilize o martelo e a talhadeira para iniciar a demolição.

Remova os entulhos resultantes da demolição.

DEMOLIÇÃO/REMOÇÃO DE RUFO METÁLICO:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Ferramentas de demolição, como chave de fenda e alicates.

Passos para Execução:

Desparafuse ou corte as partes do rufo metálico.

Remova o rufo cuidadosamente, evitando danos a outras estruturas.

DEMOLIÇÃO DE COBERTURA EM TELHA DE FIBROCIMENTO (ONDULADA):

Materiais e Ferramentas Necessários:

Ferramentas de demolição, como martelo e talhadeira.

Equipamento de proteção individual (EPI), incluindo máscara e luvas.

Passos para Execução:

Avalie a estrutura da cobertura.

Utilize o martelo e a talhadeira para remover as telhas de fibrocimento.

Tome precauções para evitar a dispersão de poeira de amianto, se aplicável.

DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO C/ REAPROVEITAMENTO:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Ferramentas de demolição, como marreta e talhadeira.

Equipamento para transporte dos blocos removidos.

Passos para Execução:

Remova os blocos de pavimentação utilizando ferramentas adequadas.

Avalie a possibilidade de reaproveitar os blocos retirados.

REMOÇÃO DE IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Ferramentas para remoção, como espátulas e maçaricos.

Passos para Execução:

Aqueça a manta asfáltica com maçarico, se necessário.

Utilize espátulas para remover a impermeabilização antiga.

CONCRETO CICLÓPICO:

Materiais Necessários:

Cimento.

Brita.

Areia.

Água.

Passos para Execução:

Misture os materiais conforme as proporções adequadas.

Despeje a mistura em moldes ou formas.

Compacte o concreto e nivele a superfície.

Aguarde o tempo de cura necessário.

CONCRETO LEVE FABRICADO NA OBRA, 700 KG/M3, LANÇADO E ADENSADO (EPS):

Materiais Necessários:

Cimento.

Isopor ou poliestireno expandido (EPS).

Água.

Passos para Execução:

Misture o cimento com o EPS de forma homogênea.

Despeje a mistura em moldes ou formas.

Compacte o concreto leve e nivele a superfície.

Aguarde o tempo de cura necessário.

ESTUCAMENTO COM ARGAMASSA POLIMÉRICA:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Argamassa polimérica.

Desempenadeira.

Passos para Execução:

Prepare a argamassa conforme as instruções do fabricante.

Aplique a argamassa na superfície desejada.

Nivеле e alise a argamassa com a desempenadeira.

Aguarde o tempo de secagem.

PASSARINHEIRA POLIPROPILENO UNIVERSAL PARA PROTEÇÃO DE TELHADO:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Passarinheira de polipropileno.

Ferramentas para fixação, como parafusos.

Passos para Execução:

Posicione a passarinheira ao longo das bordas do telhado.

Fixe a passarinheira com parafusos, garantindo uma proteção eficaz.

TUBO DE COBRE APARENTE, JUNTA SOLDADAS, d = 104 mm (4"):

Materiais Necessários:

Tubo de cobre.

Conexões para junta soldada.

Maçarico e material de soldagem.

Passos para Execução:

Corte o tubo de cobre no comprimento desejado.

Realize a limpeza das extremidades do tubo.

Aplique o maçarico e realize a soldagem das juntas.

TAMPO/PRATELEIRA DE GRANITO, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIÃO - ESP. 2 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Tampo/prateleira de granito.

Ferramentas para instalação, como suportes e cola específica para pedras.

Passos para Execução:

Posicione o tampo de granito no local desejado.
Faça marcações para os suportes.
Fixe os suportes na parede.
Coloque o tampo de granito sobre os suportes.

CABIDE EM AÇO INOX, DECA 2060 C40, ACABAMENTO CROMADO OU SIMILAR:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Cabide em aço inox.
Ferramentas para fixação, como parafusos e chave de fenda.
Passos para Execução:

Posicione o cabide no local desejado.
Faça marcações para os furos de fixação.
Utilize a furadeira para fazer os furos.
Fixe o cabide com parafusos.

GRELHA P/ RALO EM PVC, QUADRADA, 15x15cm, TIGRE OU SIMILAR:

Materiais e ferramentas:
Grelha em PVC quadrada de 15x15cm.
Ferramentas de fixação, como parafusos e chave de fenda.
Passos:
Posicione a grelha no local desejado.
Fixe a grelha utilizando parafusos e a chave de fenda.

GRELHA P/ RALO EM PVC, REDONDA, 15x15cm, TIGRE OU SIMILAR:

Materiais e ferramentas:
Grelha em PVC redonda de 15x15cm.
Ferramentas de fixação, como parafusos e chave de fenda.
Passos:
Posicione a grelha no local desejado.
Fixe a grelha utilizando parafusos e a chave de fenda.

CAIXA SINFONADA EM PVC, 150 x 150 x 50 mm, COM TAMPA CEGA, ACABAMENTO BRANCO, AKROS OU SIMILAR:

Materiais e ferramentas:
Caixa sinfonada em PVC com as dimensões especificadas.
Tampa cega.
Ferramentas de fixação.
Passos:

Encaixe a caixa sinfonada no local apropriado.
Coloque a tampa cega.
Fixe a caixa sinfonada conforme necessário.

FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE FLANGE SEXTAVADO DE FERRO GALVANIZADO DE 2 1/2":

Materiais e ferramentas:
Flange sextavado de ferro galvanizado de 2 1/2".
Ferramentas de fixação.
Passos:
Posicione a flange sextavado no local adequado.
Assegure-se de que a flange está nivelada.
Fixe a flange utilizando ferramentas apropriadas.

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE REDUÇÃO FIXA TIPO STORZ PARA ENGATE RÁPIDO - 2 1/2" X 1 1/2" (INCÊNDIO):

Materiais e ferramentas:
Redução fixa tipo Storz de 2 1/2" x 1 1/2".
Ferramentas de fixação.
Passos:
Conecte a redução fixa aos elementos correspondentes.
Assegure-se de uma conexão firme e adequada.

FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TE DE FERRO GALVANIZADO DE 2 1/2":

Materiais e ferramentas:
Te de ferro galvanizado de 2 1/2".
Ferramentas de fixação.
Passos:
Posicione o te no local apropriado.
Assegure-se de que o te está nivelado.
Fixe o te utilizando ferramentas apropriadas.

FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TE DE FERRO GALVANIZADO DE 3":

Materiais e ferramentas:
Te de ferro galvanizado de 3".
Ferramentas de fixação.
Passos:
Posicione o te no local apropriado.
Assegure-se de que o te está nivelado.

Fixe o te utilizando ferramentas apropriadas.

TUBO AÇO GALVANIZADO C/COSTURA 2 1/2" (65MM), P/CONDUÇÃO FLUIDOS, CLASSE LEVE, E=3,35MM, 6,23KG/M, NBR-5580:

Materiais e ferramentas:

Tubo de aço galvanizado com costura de 2 1/2".

Ferramentas de corte e fixação.

Passos:

Corte o tubo de acordo com as especificações necessárias.

Posicione e fixe o tubo conforme a aplicação desejada.

TUBO AÇO GALVANIZADO C/COSTURA 3" (80MM), P/CONDUÇÃO FLUIDOS, CLASSE MÉDIA, E=4,05MM, 8,47KG/M, DIN-2440/NBR-5580:

Materiais e ferramentas:

Tubo de aço galvanizado com costura de 3".

Ferramentas de corte e fixação.

Passos:

Corte o tubo de acordo com as especificações necessárias.

Posicione e fixe o tubo conforme a aplicação desejada.

PORTA PARA DIVISÓRIA, DIM. 820 X 2110 X 35MM, NAVAL OU SIMILAR:

Materiais e ferramentas:

Porta para divisória com dimensões especificadas.

Ferramentas de instalação.

Passos:

Instale a porta na abertura designada.

Assegure-se de que a porta está nivelada e funciona corretamente.

BRISE EM PERFIL "C" DE ALUMÍNIO DOBRADO ANODIZADO BRANCO:

Materiais e ferramentas:

Brise em perfil "C" de alumínio dobrado anodizado branco.

Ferramentas de fixação.

Passos:

Fixe o brise no local designado.

Assegure-se de uma fixação segura e alinhada.

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRISE METÁLICO DE ALUMÍNIO REF. 84F, 45° L, DA FIBROCELL OU SIMILAR:

Materiais e ferramentas:

Brise metálico de alumínio, referência 84F, 45° L, da Fibrocell ou similar.

Estrutura de fixação.

Ferramentas de instalação.

Passos:

Posicione a estrutura de fixação de acordo com o projeto.

Fixe o brise metálico na estrutura de maneira segura e alinhada.

BRISE METÁLICO HUNTER DOUGLAS REF. MINIWARE # 103 COR PRATA OU SIMILAR, COM ESTRUTURA E MONTAGEM, EXCLUSIVE ANDAIMES OU PLATAFORMA:

Materiais e ferramentas:

Brise metálico Hunter Douglas, referência Miniware # 103, cor prata ou similar.

Estrutura de fixação.

Ferramentas de instalação.

Andaimes ou plataforma, conforme necessário.

Passos:

Utilizando andaimes ou plataforma, posicione a estrutura de fixação.

Fixe o brise metálico na estrutura com cuidado e precisão.

BRISE METÁLICO HUNTER DOUGLAS REF. 84R - SL4 COR PRATA OU SIMILAR, COM ESTRUTURA E MONTAGEM, EXCLUSIVE ANDAIMES OU PLATAFORMA:

Materiais e ferramentas:

Brise metálico Hunter Douglas, referência 84R - SL4, cor prata ou similar.

Estrutura de fixação.

Ferramentas de instalação.

Andaimes ou plataforma, conforme necessário.

Passos:

Utilizando andaimes ou plataforma, posicione a estrutura de fixação.

Fixe o brise metálico na estrutura com cuidado e precisão.

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE FACHADA VENTILADA EM PLACAS DE GRÊS PORCELÂNICO EXTRUDADO (E=16MM), FIXADO COM SUBESTRUTURA DE ALUMÍNIO, DA TEMPLO, REF.: GRIS GR02-02:

Materiais e ferramentas:

Placas de grês porcelânico extrudado, espessura 16mm, cor Gris GR02-02.

Subestrutura de alumínio.

Ferramentas de instalação.

Passos:

Fixe a subestrutura de alumínio na parede de suporte.

Instale as placas de grês porcelânico na subestrutura, seguindo o padrão de fixação.

GRADIL EM ALUMÍNIO ANODIZADO BRANCO, COM BARRAS DE APOIO EM ALUMÍNIO ANODIZADO BRANCO DE 2"X2" E BARRAS INTERMEDIÁRIAS E VERTICAIS EM ALUMÍNIO ANODIZADO BRANCO DE 1" X 1/2":

Materiais e ferramentas:

Gradil em alumínio anodizado branco.

Barras de apoio em alumínio anodizado branco de 2"x2".

Barras intermediárias e verticais em alumínio anodizado branco de 1"x1/2".

Ferramentas de instalação.

Passos:

Posicione as barras de apoio, intermediárias e verticais de acordo com o layout do gradil.

Fixe as barras de maneira segura e alinhada, formando o gradil completo.

GRADIL DE AÇO GALVANIZADO, NYLOFOR 3D, SOLDADO, MALHA RETANGULAR 132X65MM E FIO DE AÇO COM BITOLA DE 5MM, FIXADO POR FIXADORES POLIAMIDA E PARAFUSOS EM AÇO INOX EM POSTE DE GRADIL NYLOFOR 3D (SEÇÃO 60X40MM), CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA) REVESTIDOS EM POLIÉSTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE) - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO:

Materiais e ferramentas:

Gradil de aço galvanizado, Nylofor 3D, com malha retangular 132x65mm e fio de aço com bitola de 5mm.

Postes de gradil Nylofor 3D, seção 60x40mm.

Fixadores de poliamida e parafusos em aço inox.

Base de concreto para chumbamento.

Revestimento em poliéster para pintura eletrostática.

Ferramentas de instalação.

Passos:

Posicione os postes nos locais determinados, respeitando o espaçamento adequado.

Fixe os postes no solo, chumbando as bases de concreto.

Monte o gradil, soldando as peças de acordo com o projeto.

Fixe o gradil aos postes utilizando fixadores de poliamida e parafusos em aço inox.

Realize a pintura eletrostática no gradil e nos postes com revestimento de poliéster.

REMOÇÃO DE FERRUGEM EM ESQUADRIAS OU ESTRUTURAS METÁLICAS COM ESCOVA DE AÇO:

Materiais e ferramentas:

Escova de aço.

Solvente ou removedor de ferrugem.

Pano ou escova para limpeza.

Primer anticorrosivo.

Tinta para metal.

Equipamentos de segurança (luvas, óculos).

Passos:

Utilize a escova de aço para remover a ferrugem das esquadrias ou estruturas metálicas.

Limpe a área afetada com um pano ou escova.

Aplique o solvente ou removedor de ferrugem conforme as instruções do fabricante.

Após a remoção da ferrugem, aplique o primer anticorrosivo.

Pinte a superfície com tinta para metal.

MUDA DE PALMEIRA, ARECA, H=1,50 M, FORNECIMENTO E PLANTIO:

Materiais e ferramentas:

Muda de palmeira tipo Areca, com altura de 1,50 metros.

Solo adequado para plantio.

Adubo orgânico.

Ferramentas de plantio (pá, regador, etc.).

Passos:

Prepare o solo no local de plantio.

Retire a muda do recipiente e plante-a no solo preparado.

Regue a muda adequadamente.

Adube conforme recomendações específicas para a espécie.

Monitore o crescimento e a saúde da palmeira após o plantio.

11. SBC

INSTALAÇÃO DE TELA DE SEGURANÇA EM PLÁSTICO PARA FACHADAS:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Tela de segurança em plástico.

Parafusos e buchas.

Furadeira.

Escada.

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção.

Detalhes Específicos:

Posicione a tela de segurança na área desejada da fachada.

Utilize a furadeira para fazer furos nos locais de fixação.

Fixe a tela na fachada usando parafusos e buchas.

Certifique-se de que a instalação está segura e bem presa.

ALUGUEL MENSAL CONTAINER-ALMOXARIFADO (6,0x2,3M) COM BANHEIRO:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Container-almoxarifado com banheiro.

Local apropriado para a instalação.

Detalhes Específicos:

Contrate o serviço de aluguel mensal do container-almoxarifado com banheiro.

Escolha e prepare o local para a instalação do container.

ALUGUEL MENSAL CONTAINER (6,0X2,3M) SEM BANHEIRO:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Container sem banheiro.

Local apropriado para a instalação.

Detalhes Específicos:

Contrate o serviço de aluguel mensal do container sem banheiro.

Escolha e prepare o local para a instalação do container.

RETIRADA RUFOS METÁLICOS EM COBERTURA:

Detalhes Específicos:

Desparafuse os rufos das estruturas metálicas.

Retire cuidadosamente para evitar danos.

RETIRADA E REMOÇÃO DE CALHA DE ALUMÍNIO:

Detalhes Específicos:

Desconecte a calha do sistema de drenagem.

Remova a calha com cuidado para evitar danos.

RETIRADA DE DUTOS CONDUTORES PARA DRENAGEM DE CALHAS:

Detalhes Específicos:

Desconecte os dutos do sistema de drenagem.

Retire os dutos com cuidado.

RETIRADA COBERTURA EM TELHA ACRÍLICA:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção.
Ferramentas de remoção.
Caçamba para descarte.
Escada ou andaime, conforme necessário.
Passos para Execução:

Utilize as ferramentas adequadas para soltar e remover as telhas acrílicas.
Trabalhe de cima para baixo, removendo cada telha com cuidado.
Armazene as telhas retiradas de forma segura.
Descarte os resíduos conforme as regulamentações locais.

RETIRADA DE TELHA TRAPEZOIDAL:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção.
Ferramentas de remoção.
Caçamba para descarte.
Escada ou andaime, conforme necessário.
Passos para Execução:

Remova os parafusos de fixação das telhas trapezoidais.
Com cuidado, desencaixe cada telha e retire-as uma a uma.
Armazene as telhas retiradas de forma segura.
Descarte os resíduos conforme as regulamentações locais.

RETIRADA DE TELHAS DE ALUMÍNIO:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção.
Ferramentas de remoção.
Caçamba para descarte.
Escada ou andaime, conforme necessário.
Passos para Execução:

Solte os parafusos de fixação das telhas de alumínio.
Retire as telhas uma a uma, começando pela extremidade superior.
Armazene as telhas retiradas de forma segura.
Descarte os resíduos conforme as regulamentações locais.

RETIRADA DE TELHA DE POLIPROPILENO E POLICARBONATO:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção.
Ferramentas de remoção.
Caçamba para descarte.
Escada ou andaime, conforme necessário.
Passos para Execução:

Solte os fixadores das telhas de polipropileno e policarbonato.
Remova as telhas cuidadosamente, evitando danos.
Armazene as telhas retiradas de forma segura.
Descarte os resíduos conforme as regulamentações locais.

RETIRADA MADEIRAMENTO DE TELHADOS:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção.
Ferramentas de desmontagem.
Caçamba para descarte.
Escada ou andaime, conforme necessário.
Passos para Execução:

Desmonte a estrutura de madeira do telhado, começando pelas peças superiores.
Desconecte as peças cuidadosamente, evitando danos à estrutura.
Armazene as peças de madeira retiradas de forma segura.
Descarte os resíduos conforme as regulamentações locais.

REMOÇÃO E RETIRADA DE ALVENARIAS EM TIJOLOS FURADOS:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção, capacete.
Ferramentas de demolição, como martelo, talhadeira, ou martelete.
Caçamba para descarte.
Andaimes ou escadas, conforme necessário.
Passos para Execução:

Avalie a estrutura da alvenaria e identifique pontos estratégicos para iniciar a remoção.
Utilize as ferramentas de demolição para desmontar a alvenaria, começando pelos pontos mais frágeis.
Remova os entulhos gerados pela demolição e descarte de acordo com as regulamentações locais.
Prossiga com a remoção até que toda a alvenaria tenha sido desmontada.

RETIRADA REVESTIMENTO EM PASTILHAS:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção.

Ferramentas de remoção, como espátulas ou talhadeiras.

Caçamba para descarte.

Passos para Execução:

Inicie a remoção pelas bordas do revestimento em pastilhas.

Utilize ferramentas apropriadas para soltar as pastilhas, evitando danos.

Armazene as pastilhas removidas de forma segura.

Descarte os resíduos conforme as regulamentações locais.

RETIRADA REVESTIMENTO EM MADEIRA:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção.

Ferramentas de remoção, como chave de fenda ou ferramentas específicas para desmontagem de madeira.

Caçamba para descarte.

Passos para Execução:

Identifique os pontos de fixação do revestimento em madeira.

Utilize as ferramentas adequadas para soltar e remover as peças de madeira.

Armazene as peças de madeira retiradas de forma segura.

Descarte os resíduos conforme as regulamentações locais.

RETIRADA REVESTIMENTO CERÂMICO INCLUSIVE BASE COM REMOÇÃO:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção.

Ferramentas de remoção, como talhadeira e martelo.

Caçamba para descarte.

Passos para Execução:

Remova a camada superficial do revestimento cerâmico usando ferramentas adequadas.

Desmonte a base do revestimento, caso esteja fixada separadamente.

Armazene os materiais removidos de forma segura.

Descarte os resíduos conforme as regulamentações locais.

RETIRADA DE REVESTIMENTO PEDRA/GRANITO/MÁRMORE COM REMOÇÃO:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção.

Ferramentas de remoção, como talhadeira, martelo, ou martelete.

Caçamba para descarte.

Passos para Execução:

Inicie a remoção pelas bordas do revestimento de pedra, granito ou mármore.

Utilize ferramentas apropriadas para soltar as peças, evitando danos.

Armazene as peças removidas de forma segura.

Descarte os resíduos conforme as regulamentações locais.

RETIRADA PORTA DE AÇO:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção.

Ferramentas de desmontagem, como chave de fenda, furadeira e parafusadeira.

Caçamba para descarte.

Passos para Execução:

Retire quaisquer acessórios fixados na porta, como puxadores ou fechaduras.

Utilize as ferramentas adequadas para remover os parafusos que fixam a porta.

Desencaixe a porta dos trilhos ou suportes.

Armazene a porta removida de forma segura.

Descarte os resíduos conforme as regulamentações locais.

RETIRADA DE VIDROS:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção.

Ferramentas de remoção, como ventosas ou ferramentas específicas para vidros.

Caçamba para descarte.

Passos para Execução:

Remova quaisquer molduras ou suportes que prendam os vidros.

Utilize ferramentas apropriadas para soltar cuidadosamente os vidros.

Armazene os vidros removidos de forma segura.

Descarte os resíduos conforme as regulamentações locais.

RETIRADA DE PELÍCULA INSULFILM EM JANELAS:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção.
Ferramentas de remoção, como lâminas ou espátulas.
Recipiente para descarte da película.
Passos para Execução:

Comece a remoção pela borda da película, utilizando as ferramentas apropriadas.
Descole a película cuidadosamente da superfície da janela.
Armazene a película removida em um recipiente adequado.
Limpe qualquer resíduo adesivo deixado na janela.
Descarte a película conforme as regulamentações locais.

RETIRADA APARELHO DE AR CONDICIONADO DE JANELA:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção.
Ferramentas de desmontagem, como chave de fenda, parafusadeira.
Suportes ou escadas conforme necessário.
Caçamba para descarte.
Passos para Execução:

Desligue e remova qualquer energia elétrica do aparelho.
Desparafuse ou remova os suportes que fixam o aparelho na janela.
Retire o aparelho cuidadosamente, evitando danos.
Armazene o aparelho removido de forma segura.
Descarte os resíduos conforme as regulamentações locais.

RETIRADA FORRO DE GESSO:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção.
Ferramentas de desmontagem, como chave de fenda, parafusadeira.
Caçamba para descarte.
Passos para Execução:

Identifique os pontos de fixação do forro de gesso.
Utilize ferramentas adequadas para desparafusar ou desencaixar as placas de gesso.
Remova cuidadosamente as placas, evitando danos.
Armazene as placas de gesso removidas de forma segura.
Descarte os resíduos conforme as regulamentações locais.

RETIRADA GRANITO EM PISO:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção.

Ferramentas de remoção, como talhadeira, martelo ou martelete.

Caçamba para descarte.

Passos para Execução:

Inicie a remoção pelas bordas das peças de granito.

Utilize ferramentas apropriadas para soltar e remover as peças, evitando danos.

Armazene as peças de granito removidas de forma segura.

Descarte os resíduos conforme as regulamentações locais.

DEMOLIÇÃO PISO ELEVADO - MEIO MANUAL:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção, capacete.

Ferramentas manuais, como marreta, talhadeira, alicate.

Caçamba para descarte.

Passos para Execução:

Remova as placas do piso elevado com o auxílio do alicate.

Utilize a marreta e a talhadeira para quebrar as placas em pedaços menores.

Desconecte e remova cuidadosamente os suportes ou estruturas que sustentam o piso elevado.

Armazene os materiais removidos de forma segura.

Descarte os resíduos conforme as regulamentações locais.

RETIRADA PISO ELEVADO:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção, capacete.

Ferramentas de desmontagem, como chave de fenda, parafusadeira.

Caçamba para descarte.

Passos para Execução:

Identifique os pontos de fixação das placas do piso elevado.

Utilize ferramentas adequadas para desparafusar ou desencaixar as placas.

Desconecte e remova cuidadosamente os suportes ou estruturas que sustentam o piso elevado.

Armazene as placas de piso elevado e outros materiais removidos de forma segura.

Descarte os resíduos conforme as regulamentações locais.

DEMOLIÇÃO DE MEZANINO EM ESTRUTURA DE MADEIRA:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção, capacete.

Ferramentas de desmontagem, como serra circular, furadeira, martelo.

Caçamba para descarte.

Passos para Execução:

Desmonte quaisquer estruturas ou acessórios fixados no mezanino.

Utilize ferramentas adequadas para cortar e desmontar a estrutura de madeira.

Desconecte e remova cuidadosamente os elementos do mezanino.

Armazene os materiais removidos de forma segura.

Descarte os resíduos conforme as regulamentações locais.

RETIRADA CUIDADOSA MICTÓRIO:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção.

Ferramentas de desmontagem, como chave de fenda, chave ajustável.

Recipientes para coleta de água residual.

Caçamba para descarte.

Passos para Execução:

Feche o fornecimento de água para o mictório e remova a água residual.

Desconecte as conexões de água e esgoto.

Utilize ferramentas adequadas para desparafusar ou desencaixar o mictório da parede.

Armazene o mictório removido de forma segura.

Descarte os resíduos conforme as regulamentações locais.

RETIRADA CUIDADOSA VASO SANITÁRIO:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção.

Ferramentas de desmontagem, como chave de fenda, chave ajustável.

Recipientes para coleta de água residual.

Caçamba para descarte.

Passos para Execução:

Feche o fornecimento de água para o vaso sanitário e remova a água residual.

Desconecte as conexões de água e esgoto.

Utilize ferramentas adequadas para desparafusar ou desencaixar o vaso sanitário do piso.

Armazene o vaso sanitário removido de forma segura.

Descarte os resíduos conforme as regulamentações locais.

RETIRADA ELETRODUTOS:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção.

Ferramentas de desmontagem, como alicate, chave de fenda.

Caçamba para descarte.

Passos para Execução:

Desconecte a energia elétrica associada aos eletrodutos.

Utilize ferramentas adequadas para desparafusar ou desencaixar os eletrodutos das caixas de distribuição.

Remova cuidadosamente os eletrodutos da estrutura.

Armazene os eletrodutos removidos de forma segura.

Descarte os resíduos conforme as regulamentações locais.

DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção, capacete.

Ferramentas manuais, como marreta, talhadeira, picareta.

Contentores para descarte.

Passos para Execução:

Avalie a espessura e resistência do concreto.

Utilize a marreta, talhadeira e/ou picareta para quebrar o concreto em pedaços menores.

Remova os entulhos gerados e coloque nos contentores de descarte.

Realize a limpeza da área após a demolição.

DEMOLIÇÃO MECÂNICA DE CONCRETO SIMPLES ACIMA DE 2,0M3:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção, capacete.

Equipamento de demolição mecânica, como martelo pneumático, escavadeira.

Contentores para descarte.

Passos para Execução:

Utilize a escavadeira para realizar a quebra do concreto em pedaços menores.

Caso necessário, empregue o martelo pneumático para demolir áreas específicas.

Remova os entulhos gerados e coloque nos contentores de descarte.

Realize a limpeza da área após a demolição.

DEMOLIÇÃO DE ESCADAS EXTERNAS EM ALVENARIA/CONCRETO:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção, capacete.

Ferramentas manuais e/ou equipamento de demolição mecânica, como martelo pneumático, escavadeira.

Contentores para descarte.

Passos para Execução:

Inicie a demolição pela parte superior da escada, removendo gradualmente os degraus e estrutura.

Utilize ferramentas manuais ou equipamento de demolição mecânica conforme a necessidade.

Remova os entulhos gerados e coloque nos contentores de descarte.

Realize a limpeza da área após a demolição.

RETIRADA DE EXAUSTORES:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção.

Ferramentas manuais, como chave de fenda, chave inglesa.

Escada ou andaime, se necessário.

Contentores para descarte.

Passos para Execução:

Desconecte a alimentação elétrica dos exaustores.

Utilize ferramentas manuais para desparafusar e desconectar os exaustores.

Remova os exaustores cuidadosamente.

Armazene os exaustores removidos de forma segura.

Descarte os resíduos nos contentores apropriados.

LIMPEZA E REPARO NA ESCADA DE MARINHEIRO:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção, capacete.

Ferramentas manuais, como escova, solvente para limpeza.

Materiais para reparo, como tinta, massa para correção de imperfeições.

Passos para Execução:

Limpe a escada de marinho utilizando escova e solvente.

Identifique e corrija imperfeições na estrutura.

Aplique a tinta de acordo com as especificações e necessidades estéticas.
Permita a secagem completa antes de utilizar a escada.

ESTRUTURA METÁLICA EM AÇO ENRIGECIDO SAC-41:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Estrutura metálica em aço SAC-41.

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção, capacete.

Ferramentas para montagem, como parafusos, porcas, chave de aperto.

Equipamento de elevação, como guindaste, se necessário.

Passos para Execução:

Certifique-se de que todas as peças da estrutura metálica estão presentes e em boas condições.

Utilize as ferramentas adequadas para montar a estrutura conforme o projeto.

Realize a verificação da montagem, apertando corretamente parafusos e porcas.

Caso necessário, utilize equipamento de elevação para posicionar a estrutura no local desejado.

ESTRUTURA METÁLICA TRELIÇA EXTERNA P/TORRE ELEV. (29,87 KG/M²):

Materiais e Ferramentas Necessários:

Estrutura metálica treliça.

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção, capacete.

Ferramentas para montagem, como parafusos, porcas, chave de aperto.

Equipamento de elevação, como guindaste, se necessário.

Passos para Execução:

Verifique a presença e condição das peças da estrutura metálica treliça.

Utilize as ferramentas adequadas para montar a estrutura conforme o projeto.

Realize a verificação da montagem, apertando corretamente parafusos e porcas.

Caso necessário, utilize equipamento de elevação para posicionar a estrutura no local desejado.

OBTURAÇÃO DE JUNTAS DE DILATAÇÃO:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Material de vedação/elastômero apropriado para juntas de dilatação.

Ferramentas de corte para preparação da junta (se necessário).

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção.

Passos para Execução:

Limpe cuidadosamente a junta de dilatação removendo poeira e detritos.
Caso necessário, corte o material de vedação/elastômero de acordo com o tamanho da junta.
Insira o material de vedação na junta, garantindo um ajuste adequado.
Verifique se não há lacunas ou espaços vazios.
Realize testes de estanqueidade, se aplicável.

IMPERMEABILIZAÇÃO DE JUNTAS DE DILATAÇÃO:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Material impermeabilizante adequado para juntas de dilatação.
Ferramentas de aplicação, como pincel ou espátula.
Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção.
Passos para Execução:

Limpe cuidadosamente a junta de dilatação removendo poeira e detritos.
Aplique o material impermeabilizante na junta, garantindo uma cobertura uniforme.
Certifique-se de que o material penetre na junta de maneira eficaz.
Aguarde o tempo de secagem recomendado pelo fabricante.
Faça testes para garantir a eficácia da impermeabilização.

APICOAMENTO MANUAL DE PISO DE ALTA RESISTÊNCIA:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Argamassa de alta resistência.
Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção.
Ferramentas de aplicação, como desempenadeira metálica.
Passos para Execução:

Prepare a argamassa de acordo com as instruções do fabricante.
Aplique a argamassa sobre o piso de maneira uniforme.
Utilize a desempenadeira metálica para realizar o apicoamento, criando uma textura desejada.
Aguarde o tempo de cura recomendado pelo fabricante.

BANCADA EM MÁRMORE BRANCO POLAR 3cm:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Bancada de mármore branco polar.
Ferramentas de instalação, como ventosas de vácuo.
Adesivo para fixação da bancada.

Passos para Execução:

Posicione a bancada no local desejado com o auxílio de ventosas de vácuo.

Aplique o adesivo na base da bancada.

Posicione a bancada no local definitivo, nivelando-a corretamente.

Remova o excesso de adesivo e faça os acabamentos necessários.

BANCADA/TAMPO/PRATELEIRA DE GRANITO, POLIDO, TIPO AMÊNDOA/AMARELO CAPRI/AMARELO DOURADO CARIOCA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Bancada/tampo/prateleira de granito.

Ferramentas de instalação, como ventosas de vácuo.

Adesivo para fixação da bancada.

Passos para Execução:

Posicione a bancada no local desejado com o auxílio de ventosas de vácuo.

Aplique o adesivo na base da bancada.

Posicione a bancada no local definitivo, nivelando-a corretamente.

Remova o excesso de adesivo e faça os acabamentos necessários.

BANCADA EM GRANITO, POLIDO, TIPO ANDORINHA/QUARTZ/CASTELO/CORUMBÁ OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIÃO - ESP. 2 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Bancada de granito.

Ferramentas de instalação, como ventosas de vácuo.

Adesivo para fixação da bancada.

Passos para Execução:

Posicione a bancada no local desejado com o auxílio de ventosas de vácuo.

Aplique o adesivo na base da bancada.

Posicione a bancada no local definitivo, nivelando-a corretamente.

Remova o excesso de adesivo e faça os acabamentos necessários.

TAMPO/PRATELEIRA DE GRANITO, POLIDO, TIPO VERDE TUNAS/UBATUBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIÃO - ESP. 3 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Tampo/prateleira de granito.

Ferramentas de instalação, como ventosas de vácuo.

Adesivo para fixação do tampo/prateleira.

Passos para Execução:

Posicione o tampo/prateleira no local desejado com o auxílio de ventosas de vácuo.

Aplique o adesivo na base do tampo/prateleira.

Posicione-o no local definitivo, nivelando corretamente.

Remova o excesso de adesivo e faça os acabamentos necessários.

**BANCADA/TAMPO/PRATELEIRA DE GRANITO, POLIDO, TIPO PRETO
SÃO GABRIEL/TIJUCA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIÃO -
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

Materiais e Ferramentas Necessários:

Bancada/tampo/prateleira de granito, polido.

Ferramentas de instalação, como ventosas de vácuo.

Adesivo para fixação da bancada.

Passos para Execução:

Posicione a bancada no local desejado com o auxílio de ventosas de vácuo.

Aplique o adesivo na base da bancada.

Posicione a bancada no local definitivo, nivelando-a corretamente.

Remova o excesso de adesivo e faça os acabamentos necessários.

**TAMPO/PRATELEIRA DE GRANITO, POLIDO, TIPO
MARFIM/DALLAS/CARAVELAS OU OUTROS EQUIVALENTES DA
REGIÃO - ESP. 3 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:**

Materiais e Ferramentas Necessários:

Tampo/prateleira de granito, polido.

Ferramentas de instalação, como ventosas de vácuo.

Adesivo para fixação do tampo/prateleira.

Passos para Execução:

Posicione o tampo/prateleira no local desejado com o auxílio de ventosas de vácuo.

Aplique o adesivo na base do tampo/prateleira.

Posicione-o no local definitivo, nivelando corretamente.

Remova o excesso de adesivo e faça os acabamentos necessários.

FILTRO ANAERÓBIO 1100 LITROS PRETO BAKOF:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Filtro anaeróbio 1100 litros.
Conexões apropriadas para instalação.
Ferramentas para escavação e nivelamento do local.
Passos para Execução:

Escave o local de instalação de acordo com as dimensões do filtro.
Posicione o filtro no local, garantindo um nivelamento adequado.
Conecte as tubulações de entrada e saída do sistema.
Faça testes para garantir o funcionamento adequado.

FILTRO ANAERÓBIO 2800 LITROS PRETO ACQUALIMP:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Filtro anaeróbio 2800 litros.
Conexões apropriadas para instalação.
Ferramentas para escavação e nivelamento do local.
Passos para Execução:

Escave o local de instalação de acordo com as dimensões do filtro.
Posicione o filtro no local, garantindo um nivelamento adequado.
Conecte as tubulações de entrada e saída do sistema.
Faça testes para garantir o funcionamento adequado.

FILTRO ANAERÓBIO 5000 LITROS PRETO ACQUALIMP:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Filtro anaeróbio 5000 litros.
Conexões apropriadas para instalação.
Ferramentas para escavação e nivelamento do local.
Passos para Execução:

Escave o local de instalação de acordo com as dimensões do filtro.
Posicione o filtro no local, garantindo um nivelamento adequado.
Conecte as tubulações de entrada e saída do sistema.
Faça testes para garantir o funcionamento adequado.

FOSSA SÉPTICA BIODIGESTOR 1.300L FUNDO CÔNICO ACQUALIMP:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Fossa séptica biodigestor 1.300 litros.
Conexões apropriadas para instalação.
Ferramentas para escavação e nivelamento do local.
Passos para Execução:

Escave o local de instalação de acordo com as dimensões da fossa.
Posicione a fossa no local, garantindo um nivelamento adequado.
Conecte as tubulações de entrada e saída do sistema.
Faça testes para garantir o funcionamento adequado.

FOSSA SÉPTICA BIODIGESTOR 10.000L FUNDO CÔNICO POLIETILENO:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Fossa séptica biodigestor 10.000 litros.
Conexões apropriadas para instalação.
Ferramentas para escavação e nivelamento do local.
Passos para Execução:

Escave o local de instalação de acordo com as dimensões da fossa.
Posicione a fossa no local, garantindo um nivelamento adequado.
Conecte as tubulações de entrada e saída do sistema.
Faça testes para garantir o funcionamento adequado.

SUPORTE DE PISO PARA EXTINTOR DE INCÊNDIO:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Suporte de piso para extintor de incêndio.
Parafusos e buchas apropriados para fixação.
Ferramentas de fixação, como furadeira.
Passos para Execução:

Posicione o suporte de piso no local desejado.
Faça marcações para os furos de fixação.
Utilize a furadeira para fazer os furos.
Fixe o suporte de piso com parafusos e buchas.
Posicione o extintor no suporte.

LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA 30 LEDS BIVOLT LDE INTELBRAS:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Luminária de emergência 30 LEDs bivolt.
Ferramentas para fixação, como parafusos e buchas.

Cabos elétricos e conectores.
Passos para Execução:

Posicione a luminária de emergência no local desejado.
Faça marcações para os furos de fixação.
Utilize a furadeira para fazer os furos.
Fixe a luminária com parafusos e buchas.
Realize a instalação elétrica de acordo com as orientações do fabricante.

KIT DE PORTA DE CORRER DE MADEIRA PARA PINTURA, MACIÇA, 80X210CM, INCLUSO MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO TRILHO, CANALETA, BATENTE E GUARNIÇÕES EXCLUSIVE FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Kit de porta de correr de madeira para pintura.
Ferramentas para instalação, como parafusos, chave de fenda, etc.
Trilho, canaleta, batente, guarnições e fechadura inclusos no kit.
Passos para Execução:

Posicione o trilho no local desejado, garantindo nivelamento.
Instale a canaleta no piso para a passagem da porta.
Fixe o batente no local de fechamento da porta.
Instale as guarnições ao redor do batente para acabamento.
Fixe a fechadura de acordo com as instruções do fabricante.
Posicione a porta no trilho e teste o funcionamento.

KIT DE PORTA DE CORRER DE MADEIRA PARA PINTURA, MACIÇA, 90X210CM, INCLUSO MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO TRILHO, CANALETA, BATENTE E GUARNIÇÕES EXCLUSIVE FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Kit de porta de correr de madeira para pintura, maciça.
Ferramentas para instalação, como parafusos, chave de fenda, etc.
Trilho, canaleta, batente, guarnições e fechadura inclusos no kit.
Passos para Execução:

Posicione o trilho no local desejado, garantindo nivelamento.
Instale a canaleta no piso para a passagem da porta.
Fixe o batente no local de fechamento da porta.
Instale as guarnições ao redor do batente para acabamento.
Fixe a fechadura de acordo com as instruções do fabricante.

Posicione a porta no trilho e teste o funcionamento.

PORTA PERFIL DE FERRO MODULADO DE CORRER:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Porta perfil de ferro modulado de correr.

Ferramentas para instalação, como parafusos, chave de fenda, etc.

Passos para Execução:

Posicione a porta no local desejado.

Instale trilhos adequados para o sistema de correr.

Fixe a porta nos trilhos de acordo com as instruções do fabricante.

Realize testes para garantir o funcionamento adequado.

JANELA DE CORRER PVC 2 FOLHAS PVC COM VIDRO 4MM:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Janela de correr PVC 2 folhas com vidro 4mm.

Ferramentas para instalação, como parafusos, niveladores, etc.

Passos para Execução:

Posicione a janela no local desejado.

Instale trilhos adequados para o sistema de correr.

Fixe a janela nos trilhos de acordo com as instruções do fabricante.

Realize testes para garantir o funcionamento adequado.

JANELA MAXIM AR EM PVC COM VIDRO 4MM COMPLETA:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Janela maxim ar em PVC com vidro 4mm.

Ferramentas para instalação, como parafusos, niveladores, etc.

Passos para Execução:

Posicione a janela no local desejado.

Instale os suportes ou trilhos necessários para o sistema maxim ar.

Fixe a janela de acordo com as instruções do fabricante.

Realize testes para garantir o funcionamento adequado.

BRISE METÁLICO DE ALUMÍNIO, B57 BRANCO NIEVE 7000 HUNTER DOUG:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Brise metálico de alumínio B57 branco nieve 7000.
Ferramentas para fixação, como parafusos e buchas.
Passos para Execução:

Posicione o brise metálico no local desejado.
Faça marcações para os furos de fixação.
Utilize a furadeira para fazer os furos.
Fixe o brise metálico com parafusos e buchas.
Realize os ajustes necessários.

FECHADURA DIGITAL FR101 SEM FIO- INTELBRAS:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Fechadura digital FR101 sem fio da Intelbras.
Ferramentas para instalação, conforme as instruções do fabricante.
Passos para Execução:

Siga as orientações do fabricante para a instalação da fechadura.
Certifique-se de que a fechadura está devidamente alimentada.
Programe as configurações de segurança e acesso conforme necessário.

REVESTIMENTOS-RESTAURAÇÃO DE SANCAS DE GESSO:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Material de revestimento para restauração de sancas de gesso.
Ferramentas para aplicação, como espátulas e lixas.
Passos para Execução:

Remova resíduos antigos ou danificados da sanca.
Aplique o material de revestimento de acordo com as instruções do fabricante.
Modele a sanca conforme o design desejado.
Aguarde o tempo de secagem e realize acabamentos necessários.

SANCA DE ILUMINAÇÃO EM GESSO:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Material para a construção da sanca de iluminação em gesso.
Ferramentas para moldagem, como espátulas e régua.
Passos para Execução:

Projete o design da sanca de acordo com a iluminação desejada.

Construa a estrutura da sanca utilizando gesso.
Modele a sanca conforme o design planejado.
Aguarde o tempo de secagem e realize acabamentos necessários.

CAMADA DE NIVELAMENTO DE BASE COM AREIA GROSSA LAVADA:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Areia grossa lavada.
Ferramentas para espalhar a areia, como pás e niveladores.
Passos para Execução:

Espalhe a areia grossa lavada uniformemente sobre a base.
Utilize ferramentas para nivelar a areia de acordo com a necessidade.
Compacte a areia para criar uma superfície estável.

PINTURA VERNIZ EM FORRO DE MADEIRA 2 DEMAOS:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Verniz para madeira.
Pincéis ou rolos de pintura.
Lixas para preparação da superfície, se necessário.
Passos para Execução:

Prepare a superfície do forro de madeira, lixando se necessário.
Aplique a primeira demão de verniz e aguarde secar conforme as instruções do fabricante.

MICROVENTILADOR VENTOKIT MODELO NM 280:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Microventilador Ventokit modelo NM 280.
Ferramentas para instalação, como parafusos, chave de fenda, etc.
Passos para Execução:

Posicione o microventilador no local desejado.
Faça marcações para os furos de fixação.
Utilize a furadeira para fazer os furos.
Fixe o microventilador com parafusos.
Realize os ajustes necessários.

MICROVENTILADOR VENTOKIT MODELO 150D COM SENSOR:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Microventilador Ventokit modelo 150D com sensor.

Ferramentas para instalação, como parafusos, chave de fenda, etc.

Passos para Execução:

Posicione o microventilador no local desejado.

Faça marcações para os furos de fixação.

Utilize a furadeira para fazer os furos.

Fixe o microventilador com parafusos.

Realize os ajustes necessários.

VENTOKIT 80 BIVOLT:

Materiais e Ferramentas Necessários:

Ventokit 80 Bivolt.

Ferramentas para instalação, conforme as instruções do fabricante.

Passos para Execução:

Siga as orientações do fabricante para a instalação do Ventokit.

Certifique-se de que o sistema elétrico está devidamente preparado.

Realize testes para garantir o funcionamento adequado.

12. SEDOP

LOCAÇÃO DE ANDAIME METÁLICO TIPO FACHADEIRO, INCLUINDO MONTAGEM E DESMONTAGEM

Materiais e Ferramentas Necessários:

Andaimagem metálico tipo fachadeiro.

Ferramentas para montagem e desmontagem (chaves, porcas e parafusos).

Nível.

Martelo.

Passos:

Siga as instruções do fabricante para montar o andaime metálico tipo fachadeiro.

Utilize ferramentas adequadas para apertar todas as porcas e parafusos.

Verifique o nivelamento do andaime para garantir a estabilidade.

Durante o uso, siga todas as normas de segurança e utilize equipamentos de proteção individual (EPI).

Ao desmontar, desaperte cuidadosamente todas as conexões e siga as instruções do fabricante.

RETIRADA DE TELHA CERÂMICA

Materiais e Ferramentas Necessários:

Pé de cabra ou espátula.

Martelo.

Saco de lixo para detritos.

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção.

Passos:

Use o pé de cabra ou espátula para descolar suavemente as telhas cerâmicas.

Dê pequenos golpes com o martelo para soltar as telhas gradualmente.

Remova as telhas uma a uma, tomando cuidado para não quebrá-las.

Limpe os detritos e, se as telhas estiverem em boas condições, podem ser reaproveitadas.

RETIRADA DE TELHA DE FIBROCIMENTO (ONDULADA) COM REAPROVEITAMENTO

Materiais e Ferramentas Necessários:

Pé de cabra ou alavanca.

Martelo.

Saco de lixo para detritos.

Equipamento de proteção individual (EPI): luvas, óculos de proteção, máscara.

Corda ou sistema de segurança para acesso seguro ao telhado.

Passos:

Use o pé de cabra ou alavanca para levantar suavemente as telhas de fibrocimento.

Dê pequenos golpes com o martelo para soltar as telhas gradualmente.

Remova as telhas uma a uma, tomando cuidado para não quebrá-las.

Utilize cordas ou sistemas de segurança ao trabalhar no telhado.

Limpe os detritos e, se as telhas estiverem em boas condições, podem ser reaproveitadas.

DESMONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA COM RETIRADA DE SOLDA E CORTE DE PEÇAS POR MEIO DE LIXADEIRA

Materiais e Ferramentas Necessários:

Lixadeira angular.

Óculos de proteção.

Luvas de proteção.
Máscara de proteção respiratória.
Saco de lixo para detritos.
Ferramentas para corte de metal (se necessário).
Passos:

Utilize a lixadeira angular para remover a solda em torno das peças da estrutura metálica.
Desmonte as peças soltas após a remoção da solda.
Se necessário, utilize ferramentas de corte de metal para separar peças mais complexas.
Use os equipamentos de proteção durante todo o processo.
Limpe os detritos gerados durante a desmontagem.

RETIRADA DE RODAPÉ EM GRANITO

Materiais e Ferramentas Necessários:

Pé de cabra ou espátula.
Martelo.
Saco de lixo para detritos.
Massa para rejunte (para reparos, se necessário).
Pincel ou espátula para aplicação de massa.
Passos:

Use o pé de cabra ou espátula para descolar o rodapé em granito da parede.
Dê pequenos golpes com o martelo para soltar o rodapé gradualmente.
Movimente-se ao longo do rodapé, soltando-o da parede.
Avalie o estado do granito após a retirada. Se estiver em boas condições, pode ser reaproveitado.
Limpe os detritos e, se necessário, aplique massa para rejunte nos pontos de fixação do rodapé.

RETIRADA DE RODAPÉ EM MADEIRA

Materiais e Ferramentas Necessários:

Pé de cabra ou espátula.
Martelo.
Chave de fenda.
Faca de utilidades.
Saco de lixo para detritos.
Massa corrida (para reparos, se necessário).
Pincel ou espátula para aplicação de massa corrida.
Lixas (grossa e fina).
Tinta ou acabamento correspondente ao existente (se planeja recolocar o rodapé).

Passos:

Proteção Pessoal:

Use óculos de proteção e luvas para garantir segurança durante o processo.

Identificação da Fixação:

Determine como o rodapé está fixado na parede. Geralmente, os rodapés são pregados ou parafusados.

Início da Retirada:

Comece a retirada em um ponto discreto, de preferência em uma extremidade ou em um ponto menos visível da parede.

Utilização do Pé de Cabra ou Espátula:

Insira o pé de cabra ou espátula entre o rodapé e a parede, dando pequenos golpes com o martelo para soltá-lo gradualmente.

Movimentação ao Longo do Rodapé:

Continue movimentando o pé de cabra ou espátula ao longo do rodapé, soltando-o da parede. Tome cuidado para não danificar a parede ou o próprio rodapé.

Desconexão dos Pregos ou Parafusos:

Se o rodapé estiver pregado, use a chave de fenda para retirar os pregos. Se estiver parafusado, remova os parafusos.

Cuidado com Elementos Conectados:

Esteja atento a qualquer elemento conectado ao rodapé, como fiação elétrica ou canaletas para cabos. Desconecte esses elementos conforme necessário.

Avaliação do Estado do Rodapé:

Avalie o estado do rodapé após a retirada. Se estiver em boas condições, pode ser reaproveitado. Caso contrário, considere substituí-lo.

Limpeza do Ambiente:

Limpe os detritos deixados pela retirada do rodapé. Utilize um saco de lixo para coletar os resíduos.

Reparos nas Paredes (se necessário):

Se houver danos às paredes durante a retirada, realize reparos aplicando massa corrida para nivelar e suavizar a superfície.

Lixamento e Pintura (se necessário):

Se planeja recolocar o mesmo rodapé, lixe e pinte conforme necessário para restaurar a aparência original.

RETIRADA DE FORRO DE GESSO (INCL. BARROTEAMENTO)

Materiais e Ferramentas Necessários:

Óculos de proteção.
Luvas de proteção.
Máscara de poeira.
Ferramenta de corte (serra circular, serrote ou ferramenta similar).
Martelo.
Chave de fenda.
Pé de cabra ou alavanca.
Saco de lixo para detritos.
Escada ou andaime, se necessário.
Passos:

Proteção Pessoal:

Use óculos de proteção, luvas e uma máscara de poeira para proteger-se durante o processo.

Desconexão de Fiação e Luminárias:

Desconecte a fiação elétrica e remova quaisquer luminárias ou objetos fixados ao forro de gesso.

Identificação da Estrutura de Suporte (Barroteamento):

Identifique a estrutura de suporte do forro de gesso (barroteamento). Geralmente, os barrotes são fixados ao teto.

Corte do Forro de Gesso:

Faça cortes ao longo do forro de gesso usando uma serra circular, serrote ou ferramenta de corte apropriada. Crie seções gerenciáveis para facilitar a remoção.

Retirada das Seções:

Use um martelo para bater suavemente nas seções cortadas e, em seguida, remova-as. Se o forro de gesso estiver parafusado ao barroteamento, use uma chave de fenda para remover os parafusos.

Remoção do Barroteamento:

Use um pé de cabra, alavanca ou ferramenta semelhante para desanexar o barroteamento do teto. Tome cuidado para não danificar a estrutura subjacente.

Limpeza do Ambiente:

Limpe os detritos deixados pela retirada do forro de gesso e do barroteamento. Utilize um saco de lixo para coletar os resíduos.

Avaliação do Teto Subjacente:

Avalie o estado do teto subjacente. Se houver danos, será necessário realizar reparos antes de instalar um novo forro.

Descarte Adequado:

Descarte os materiais retirados de acordo com as regulamentações locais. O gesso e os metais podem ser reciclados, e o descarte deve ser feito de maneira ambientalmente responsável.

Encerramento Elétrico (se aplicável):

Se houver desconexões elétricas, certifique-se de fechar adequadamente as extremidades dos fios para garantir a segurança.

Reparos e Preparação para Novo Forro (se necessário):

Realize quaisquer reparos necessários no teto antes de instalar um novo forro. Certifique-se de que a superfície esteja nivelada e em boas condições.

RETIRADA DE PISO EM TACO DE MADEIRA

Materiais e Ferramentas Necessários:

Martelo.

Talhadeira ou espátula.

Chave de fenda ou pé de cabra.

Luvas de proteção.

Óculos de segurança.

Saco de lixo para detritos.

Passos:

Remoção de Objetos e Móveis:

Retire todos os móveis e objetos do ambiente para facilitar o acesso ao piso.

Proteção Pessoal:

Use luvas de proteção e óculos de segurança para evitar ferimentos durante o processo.

Identificação da Fixação:

Determine como as tábuas ou tacos estão fixados. Eles podem ser pregados, parafusados ou colados.

Comece Pela Borda:

Comece a retirada pelas bordas do piso. Insira a talhadeira ou espátula entre a borda da tábua e a próxima, dando golpes suaves com o martelo para soltá-la.

Remoção Gradual:

Trabalhe gradualmente pelo piso, removendo tábuas uma a uma. Se estiverem pregadas, use a chave de fenda ou pé de cabra para ajudar a levantar as tábuas.

Cuidado com as Peças:

Retire as tábuas com cuidado para evitar danos. Se estiverem em boas condições, podem ser reutilizadas.

Remoção dos Pregos:

Se as tábuas foram pregadas, remova os pregos das tábuas que você retirou. Use uma chave de fenda ou alicate para puxar os pregos pela parte de trás da tábua.

Remoção de Adesivos (se aplicável):

Se o piso estiver colado, pode ser necessário remover adesivos. Utilize um removedor de adesivos apropriado e siga as instruções do produto.

Limpeza do Subpiso:

Após a remoção das tábuas, limpe qualquer resíduo deixado no subpiso. Remova pregos ou parafusos soltos.

Avaliação do Subpiso:

Avalie o estado do subpiso. Se estiver danificado, será necessário reparo antes da instalação de um novo piso.

Descarte Adequado:

Descarte as tábuas antigas de acordo com as regulamentações locais. Elas podem ser recicladas, reutilizadas ou descartadas conforme as diretrizes ambientais.

PELE DE VIDRO (PAINEL FIXO)

Passos Gerais para Executar uma Pele de Vidro (Painel Fixo):

Projeto e Planejamento:

Desenvolva um projeto detalhado da pele de vidro, considerando requisitos estéticos, estruturais, térmicos e de segurança.

Seleção de Materiais:

Escolha os materiais adequados para os perfis de suporte, vidros e demais componentes da pele de vidro. Considere o desempenho térmico, acústico e a resistência estrutural.

Preparação da Estrutura de Suporte:

Prepare a estrutura de suporte da fachada, garantindo que ela seja robusta e capaz de suportar o peso dos painéis de vidro.

Instalação dos Perfis de Suporte:

Fixe os perfis de suporte na estrutura, seguindo as especificações do projeto. Esses perfis servirão como base para a fixação dos painéis de vidro.

Fixação dos Painéis de Vidro:

Fixe os painéis de vidro nos perfis de suporte, garantindo uma instalação segura e nivelada. Utilize sistemas de fixação apropriados, como pinças ou guarnições.

Vedação e Isolamento:

Realize a vedação adequada entre os painéis de vidro para garantir a estanqueidade. Considere também a instalação de isolamento térmico e acústico, se necessário.

Acabamento e Detalhes Finais:

Realize acabamentos finais para garantir uma aparência estética e funcional. Isso pode incluir a aplicação de selantes, a correção de imperfeições e a limpeza final.

Testes de Desempenho:

Realize testes de desempenho, como testes de estanqueidade, para garantir que a pele de vidro atenda aos requisitos de qualidade e segurança.

Manutenção e Monitoramento:

Estabeleça um plano de manutenção e monitoramento periódico para garantir a durabilidade e o bom funcionamento ao longo do tempo.

Segurança na Instalação:

Adote medidas de segurança durante a instalação, incluindo o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) e a observância das normas de segurança no trabalho.

PELE DE VIDRO (PAINEL MÓVEL)

Passos Gerais para Executar uma Pele de Vidro:

Projeto e Planejamento:

Desenvolva um projeto detalhado da pele de vidro, considerando requisitos estéticos, estruturais, térmicos e de segurança. Planeje a instalação de painéis móveis, se aplicável.

Seleção de Materiais:

Escolha os materiais adequados para os perfis de suporte, vidros e demais componentes da pele de vidro. Considere o desempenho térmico, acústico e a resistência estrutural.

Preparação da Estrutura de Suporte:

Prepare a estrutura de suporte da fachada, garantindo que ela seja robusta e capaz de sustentar o peso dos painéis de vidro.

Instalação dos Perfis de Suporte:

Fixe os perfis de suporte na estrutura, seguindo as especificações do projeto. Esses perfis servirão como base para a fixação dos painéis de vidro.

Fixação dos Painéis de Vidro:

Fixe os painéis de vidro nos perfis de suporte, garantindo uma instalação segura e nivelada. Utilize sistemas de fixação apropriados.

Vedação e Isolamento:

Realize a vedação adequada entre os painéis de vidro para garantir a estanqueidade. Considere também a instalação de isolamento térmico e acústico, se necessário.

Instalação dos Painéis Móveis (Se Aplicável):

Se a pele de vidro incluir painéis móveis, siga as instruções específicas para a instalação desses componentes. Certifique-se de que os mecanismos de movimentação estejam corretamente integrados.

Acabamento e Detalhes Finais:

Realize acabamentos finais para garantir uma aparência estética e funcional. Isso pode incluir a aplicação de selantes, a correção de imperfeições e a limpeza final.

Testes de Desempenho:

Realize testes de desempenho, como testes de estanqueidade, para garantir que a pele de vidro atenda aos requisitos de qualidade e segurança.

Manutenção e Monitoramento:

Estabeleça um plano de manutenção e monitoramento periódico para garantir a durabilidade e o bom funcionamento ao longo do tempo.

13. SEINFRA

CAIXA DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (40X40X60CM), LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO ARMADO

Materiais e Ferramentas Necessários:

Tijolos ou blocos de alvenaria.

Argamassa para alvenaria.

Concreto pré-misturado.

Barras de aço (armação).

Formas de madeira para a tampa.

Madeira compensada para o molde da tampa.

Ferramentas de alvenaria (colher de pedreiro, nível, etc.).

Ferramentas para mistura e despejo de concreto (betoneira, enxada, etc.).

Desempenadeira.

Equipamento de proteção pessoal (EPI), incluindo luvas, óculos de proteção e botas de segurança.

Passos:

Marcação e Escavação:

Marque o local da caixa de inspeção/passagem no solo. Faça a escavação para criar o espaço necessário para a estrutura.

Construção da Alvenaria:

Construa as paredes da caixa de inspeção utilizando tijolos ou blocos de alvenaria.

Utilize argamassa para garantir a aderência adequada entre as peças.

Lastro de Concreto:

Despeje uma camada de concreto pré-misturado no fundo da caixa de inspeção para criar um lastro. Isso proporcionará uma base estável.

Armação de Aço:

Insira barras de aço no interior da estrutura, criando uma armação que ajudará a reforçar o concreto.

Preenchimento com Concreto:

Despeje o concreto pré-misturado na caixa de inspeção, cobrindo as paredes, o lastro de concreto e a armação de aço. Certifique-se de que o concreto alcance todos os cantos e recantos.

Alisamento da Superfície:

Utilize uma desempenadeira para alisar a superfície do concreto e garantir uma tampa nivelada.

Cura do Concreto:

Cubra o concreto com um material de cura (como polietileno) para evitar que a água evapore muito rapidamente. Isso ajudará na cura adequada do concreto. Deixe o concreto curar pelo tempo necessário.

Construção da Tampa:

Construa um molde para a tampa de concreto utilizando formas de madeira e madeira compensada. Certifique-se de que o molde seja construído nas dimensões desejadas para a tampa.

Preenchimento do Molde:

Despeje o concreto pré-misturado no molde da tampa. Se necessário, utilize uma armação de aço para reforçar a tampa.

Cura da Tampa:

Cubra o molde da tampa com um material de cura e deixe o concreto curar pelo tempo necessário.

Remoção do Molde da Tampa:

Após a cura completa, remova cuidadosamente o molde da tampa de concreto.

Instalação da Tampa:

Coloque a tampa de concreto armado sobre a caixa de inspeção.

CAIXA DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (60X60X60CM), LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO ARMADO

Materiais e Ferramentas Necessários:

Tijolos ou blocos de alvenaria.

Argamassa para alvenaria.

Brita ou pedra britada.

Concreto pré-misturado.

Barras de aço (armação).

Formas de madeira para a tampa.

Madeira compensada para o molde da tampa.

Ferramentas de alvenaria (colher de pedreiro, nível, etc.).

Ferramentas para mistura e despejo de concreto (betoneira, enxada, etc.).

Desempenadeira.

Equipamento de proteção pessoal (EPI), incluindo luvas, óculos de proteção e botas de segurança.

Passos:

Marcação e Escavação:

Marque o local da caixa de inspeção/passagem no solo. Faça a escavação para criar o espaço necessário para a estrutura.

Construção da Alvenaria:

Construa as paredes da caixa de inspeção utilizando tijolos ou blocos de alvenaria.

Utilize argamassa para garantir a aderência adequada entre as peças.

Lastro de Brita:

Despeje uma camada de brita ou pedra britada no fundo da caixa de inspeção. Isso ajudará no escoamento de água e proporcionará uma base estável.

Armação de Aço:

Insira barras de aço no interior da estrutura, criando uma armação que ajudará a reforçar o concreto.

Preenchimento com Concreto:

Despeje o concreto pré-misturado na caixa de inspeção, cobrindo as paredes, a brita e a armação de aço. Certifique-se de que o concreto alcance todos os cantos e recantos.

Alisamento da Superfície:

Utilize uma desempenadeira para alisar a superfície do concreto e garantir uma tampa nivelada.

Cura do Concreto:

Cubra o concreto com um material de cura (como polietileno) para evitar que a água evapore muito rapidamente. Isso ajudará na cura adequada do concreto. Deixe o concreto curar pelo tempo necessário.

Construção da Tampa:

Construa um molde para a tampa de concreto utilizando formas de madeira e madeira compensada. Certifique-se de que o molde seja construído nas dimensões desejadas para a tampa.

Preenchimento do Molde:

Despeje o concreto pré-misturado no molde da tampa. Se necessário, utilize uma armação de aço para reforçar a tampa.

Cura da Tampa:

Cubra o molde da tampa com um material de cura e deixe o concreto curar pelo tempo necessário.

Remoção do Molde da Tampa:

Após a cura completa, remova cuidadosamente o molde da tampa de concreto.

Instalação da Tampa:

Coloque a tampa de concreto armado sobre a caixa de inspeção.

CAIXA DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (80X80X60CM), LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO ARMADO

Materiais e Ferramentas Necessários:

Tijolos ou blocos de alvenaria.

Argamassa para alvenaria.

Concreto pré-misturado.

Barras de aço (armação).

Formas de madeira para a tampa.

Madeira compensada para o molde da tampa.

Ferramentas de alvenaria (colher de pedreiro, nível, etc.).

Ferramentas para mistura e despejo de concreto (betoneira, enxada, etc.).

Desempenadeira.

Equipamento de proteção pessoal (EPI), incluindo luvas, óculos de proteção e botas de segurança.

Passos:

Marcação e Escavação:

Marque o local da caixa de inspeção/passagem no solo. Faça a escavação para criar o espaço necessário para a estrutura.

Construção da Alvenaria:

Construa as paredes da caixa de inspeção utilizando tijolos ou blocos de alvenaria.

Utilize argamassa para garantir a aderência adequada entre as peças.

Lastro de Concreto:

Prepare uma mistura de concreto pré-misturado e despeje um lastro no fundo da caixa de inspeção. Isso proporcionará uma base estável para a estrutura.

Armação de Aço:

Insira barras de aço no interior da estrutura, criando uma armação que ajudará a reforçar o concreto.

Preenchimento com Concreto:

Despeje o concreto pré-misturado na caixa de inspeção, cobrindo as paredes e a armação de aço. Certifique-se de que o concreto alcance todos os cantos e recantos.

Alisamento da Superfície:

Utilize uma desempenadeira para alisar a superfície do concreto e garantir uma tampa nivelada.

Cura do Concreto:

Cubra o concreto com um material de cura (como polietileno) para evitar que a água evapore muito rapidamente. Isso ajudará na cura adequada do concreto. Deixe o concreto curar pelo tempo necessário.

Construção da Tampa:

Construa um molde para a tampa de concreto utilizando formas de madeira e madeira compensada. Certifique-se de que o molde seja construído nas dimensões desejadas para a tampa.

Preenchimento do Molde:

Despeje o concreto pré-misturado no molde da tampa. Se necessário, utilize uma armação de aço para reforçar a tampa.

Cura da Tampa:

Cubra o molde da tampa com um material de cura e deixe o concreto curar pelo tempo necessário.

Remoção do Molde da Tampa:

Após a cura completa, remova cuidadosamente o molde da tampa de concreto.

Instalação da Tampa:

Coloque a tampa de concreto armado sobre a caixa de inspeção.

TAMPA DE CONCRETO ESP.= 5cm P/CAIXA EM ALVENARIA

Materiais e Ferramentas Necessários:

Madeira compensada ou painéis de aglomerado (para o molde).

Barras de aço (armação).

Concreto pré-misturado.

Formas de madeira.

Ferramentas para mistura e despejo de concreto (betoneira, enxada, etc.).

Desempenadeira.

Nível.

Vibrador de concreto (opcional).

Equipamento de proteção pessoal (EPI), incluindo luvas, óculos de proteção e botas de segurança.

Passos:

Preparação do Molde:

Construa um molde para a tampa de concreto usando madeira compensada ou painéis de aglomerado. Certifique-se de que o molde seja construído nas dimensões desejadas para a tampa.

Armação de Aço (opcional):

Se a tampa precisar de reforço adicional, insira barras de aço no interior do molde para criar uma armação. Isso aumentará a resistência da tampa.

Posicionamento do Molde:

Posicione o molde sobre a caixa em alvenaria de modo que a tampa cubra completamente a abertura da caixa.

Nivelamento:

Use um nível para garantir que o molde esteja nivelado. Isso ajudará a obter uma tampa de concreto uniforme.

Preparação do Concreto:

Misture o concreto de acordo com as instruções do fabricante. Se necessário, utilize um vibrador de concreto para eliminar bolhas de ar e garantir uma superfície mais compacta.

Despejo do Concreto:

Despeje o concreto no molde de maneira uniforme. Certifique-se de que o concreto alcance todos os cantos e recantos do molde.

Alisamento da Superfície:

Use uma desempenadeira para alisar a superfície do concreto. Isso ajudará a obter uma tampa de concreto com uma superfície mais uniforme e esteticamente agradável.

Curva do Concreto:

Cubra o concreto com um material de cura (como polietileno) para evitar que a água evapore muito rapidamente. Isso ajudará na cura adequada do concreto.

Cura do Concreto:

Deixe o concreto curar pelo tempo necessário, seguindo as recomendações do fabricante. Isso pode envolver manter a tampa úmida ou coberta durante o período de cura.

Remoção do Molde:

Após a cura completa, remova cuidadosamente o molde da tampa de concreto.

DESMONTAGEM DE TELHAMENTO EM ESTRUTURAS METÁLICAS

Materiais e Ferramentas Necessários:

Equipamento de elevação (guindaste, se necessário).

Ferramentas manuais (chaves, parafusadeiras, etc.).

Equipamento de proteção pessoal (EPI) como capacetes, óculos de proteção, luvas e calçados de segurança.

Contentores para o descarte de resíduos.

Andaimes ou plataformas elevatórias (se necessário).

Passos:

Avaliação Inicial:

Faça uma avaliação completa da estrutura metálica e do telhamento existente. Determine a melhor abordagem para a desmontagem com base nas condições da estrutura.

Planejamento:

Desenvolva um plano de desmontagem que inclua a sequência de remoção, métodos de acesso seguro e a disposição adequada dos materiais retirados.

Segurança:

Certifique-se de que todos os trabalhadores envolvidos na desmontagem estejam devidamente treinados e usem EPIs. Siga as normas de segurança locais.

Remoção de Coberturas:

Comece removendo as coberturas, como telhas, painéis ou outros materiais que compõem o telhamento. Utilize ferramentas manuais ou, se necessário, equipamentos de elevação para facilitar a remoção.

Desparafusamento:

Desparafuse ou desenrosque qualquer fixação metálica, como parafusos ou porcas, que prenda as peças do telhamento à estrutura metálica.

Remoção de Estruturas Secundárias:

Caso haja estruturas secundárias, como suportes ou barras adicionais, remova-as de acordo com o plano estabelecido.

Desmontagem Gradual:

Realize a desmontagem de forma gradual e ordenada, seguindo o plano prévio. Evite desmontar grandes seções simultaneamente para garantir a estabilidade da estrutura.

Descarte Adequado:

Descarte os materiais retirados de acordo com as regulamentações locais. Utilize contentores apropriados para transporte e descarte de resíduos.

Inspeção Estrutural:

Após a remoção do telhamento, inspecione a estrutura metálica para identificar qualquer dano potencial. Faça as correções necessárias, se aplicável.

Limpeza e Preparação para Nova Instalação:

Limpe a área e prepare a estrutura para a instalação de um novo telhamento ou outras intervenções planejadas.

DEMOLIÇÃO DE PISO INDUSTRIAL

Materiais e Ferramentas Necessários:

Equipamento de demolição (martelos pneumáticos, martelotes, escavadeiras, etc.).
Equipamento de proteção pessoal (EPI) como capacetes, óculos de proteção, luvas e botas de segurança.

Contêiner para descarte de entulho.
Ferramentas manuais (picaretas, marretas, etc.).
Veículo de transporte para remoção de entulho.
Passos:

Avaliação Inicial:

Antes de iniciar a demolição, faça uma avaliação completa do tipo de piso industrial existente, incluindo sua espessura, composição e condição. Isso ajudará a determinar a abordagem mais adequada.

Remoção de Objetos e Mobília:

Remova qualquer objeto ou mobília da área de trabalho para garantir espaço livre e segurança durante o processo de demolição.

Isolamento da Área:

Isole a área onde a demolição ocorrerá para evitar a entrada de pessoas não autorizadas. Use fitas de isolamento e sinalizações de segurança.

Uso de Equipamento de Demolição:

Utilize equipamentos de demolição adequados para o tipo de piso industrial em questão. Martelos pneumáticos, marteletes e escavadeiras são comumente usados para essa finalidade.

Demolição Controlada:

Inicie a demolição de maneira controlada, focando em áreas específicas. Evite danificar estruturas subjacentes e trabalhe de forma metódica para remover o revestimento do piso.

Remoção de Detritos:

Conforme a demolição avança, remova os detritos e entulhos gerados para manter a área de trabalho limpa e permitir melhor acesso ao piso.

Verificação de Estruturas Subjacentes:

Verifique periodicamente as estruturas subjacentes para garantir que não estejam sendo danificadas durante o processo de demolição. Faça ajustes conforme necessário.

Descarte de Materiais:

Descarte os materiais removidos de acordo com as regulamentações locais. Utilize contêineres apropriados para transporte de entulho.

Remoção Completa do Revestimento:

Continue o processo de demolição até remover completamente o revestimento do piso industrial. Certifique-se de verificar se há resíduos remanescentes.

Limpeza Final:

Após a remoção completa, realize uma limpeza final da área para garantir que não haja detritos soltos. Restaure o acesso seguro à área.

COBOGÓ DE VIDRO (20x10x18 CM)

Materiais e Ferramentas Necessários:

Cobogós de vidro (nas dimensões desejadas).
Argamassa para assentamento de blocos ou tijolos de vidro.
Desempenadeira.
Nível.
Martelo de borracha.
Espaçadores para garantir um espaçamento uniforme.
Massa de rejunte para cobogós.
Passos:

Planejamento e Projeto:

Antes de começar, planeje a disposição dos cobogós e como eles se encaixarão no projeto arquitetônico. Considere o espaçamento, o padrão e a altura em que serão instalados.

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície onde os cobogós serão instalados esteja limpa, nivelada e pronta para receber a aplicação da argamassa.

Marcação e Nivelamento:

Marque a altura e o posicionamento dos cobogós na parede. Use um nível para garantir uma instalação nivelada.

Preparação da Argamassa:

Prepare a argamassa de acordo com as instruções do fabricante. Normalmente, para a fixação de cobogós de vidro, uma argamassa específica para assentamento de blocos de vidro pode ser utilizada.

Aplicação da Argamassa:

Aplique uma camada uniforme de argamassa na superfície onde o cobogó será instalado. Certifique-se de cobrir a área suficientemente para garantir a aderência.

Instalação dos Cobogós:

Coloque o cobogó na posição desejada, pressionando-o levemente contra a argamassa. Use espaçadores para garantir um espaçamento uniforme entre os cobogós.

Ajustes e Nivelamento:

Faça ajustes conforme necessário para garantir um alinhamento adequado dos cobogós. Use o nível para verificar se estão nivelados.

Remoção do Excesso de Argamassa:

Remova o excesso de argamassa que pode ter extravasado entre os espaços dos cobogós. Faça isso enquanto a argamassa ainda está fresca.

Secagem da Argamassa:

Permita que a argamassa seque e cure completamente antes de prosseguir para a próxima etapa. Siga as recomendações do fabricante para o tempo de cura.

Rejunte (Opcional):

Se desejado, após a secagem completa da argamassa, você pode aplicar uma massa de rejunte nos espaços entre os cobogós para um acabamento mais refinado.

BLOCO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (ISOPOR) EM CAIXÃO PERDIDO

Materiais e Ferramentas Necessários:

Blocos de poliestireno expandido (isopor) na espessura desejada.

Adesivo de poliuretano ou cola específica para poliestireno.

Caixão perdido (forma para concreto).

Concreto para preenchimento.

Passos:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície onde os blocos de isopor serão instalados está limpa e livre de detritos. Verifique se a área está nivelada.

Corte e Encaixe dos Blocos:

Corte os blocos de isopor conforme necessário para se ajustarem à área de instalação.

Encaixe-os de maneira firme e precisa, preenchendo completamente o espaço.

Colagem dos Blocos:

Aplique adesivo de poliuretano ou cola específica para poliestireno nas áreas de contato entre os blocos de isopor e nas extremidades que tocam as superfícies ao redor.

Certifique-se de seguir as instruções do fabricante do adesivo.

Fixação Temporária (opcional):

Em alguns casos, pode ser útil usar hastes ou fixações temporárias para segurar os blocos de isopor no lugar enquanto o adesivo seca. Isso garante uma fixação mais firme durante o processo.

Preparação do Caixão Perdido:

Monte o caixão perdido ao redor dos blocos de isopor. Certifique-se de que o caixão esteja nivelado e devidamente apoiado.

Preenchimento com Concreto:

Despeje o concreto no espaço ao redor e sobre os blocos de isopor, preenchendo completamente o caixão perdido. Certifique-se de que o concreto alcance todos os espaços e recantos.

Vibração do Concreto (opcional):

Se necessário, use uma ferramenta vibratória para ajudar a eliminar bolhas de ar e garantir que o concreto se ajuste aos blocos de isopor de maneira uniforme.

Acabamento da Superfície:

Alise a superfície do concreto conforme necessário, dependendo do acabamento desejado. Pode ser necessário usar uma régua de alumínio para garantir uma superfície nivelada.

Cura do Concreto:

Permita que o concreto cure de acordo com as instruções do fabricante. Isso pode envolver a cobertura com material úmido para evitar a perda rápida de água.

Remoção do Caixão Perdido:

Após a cura completa do concreto, remova cuidadosamente o caixão perdido.

REGULARIZAÇÃO PARA DEGRAUS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5 - ESP= 1cm

Materiais e Ferramentas Necessários:

Argamassa de cimento e areia (traço 1:5).

Água.

Desempenadeira metálica.

Régua de alumínio ou sarrafo.

Nível.

Passos:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície dos degraus esteja limpa, livre de poeira e umidade. Se necessário, umedeça levemente a superfície antes da aplicação da argamassa.

Mistura da Argamassa:

Prepare a argamassa misturando cimento e areia na proporção 1:5. Adicione água aos poucos e misture até obter uma consistência homogênea.

Aplicação da Argamassa:

Com a ajuda de uma colher de pedreiro ou desempenadeira, aplique a argamassa nos degraus de forma uniforme. Certifique-se de cobrir toda a superfície.

Regularização com Desempenadeira:

Use uma desempenadeira metálica para regularizar a argamassa nos degraus. Faça movimentos de vai e vem para nivelar a argamassa e criar uma superfície lisa.

Nivelamento com Régua de Alumínio ou Sarrafo:

Utilize uma régua de alumínio ou um sarrafo para nivelar a argamassa nos degraus. Passe a régua sobre a superfície, movendo-a para frente e para trás, para garantir um nivelamento preciso.

Acabamento com Desempenadeira:

Faça um acabamento final com a desempenadeira, removendo quaisquer imperfeições e proporcionando uma superfície uniforme.

Verificação do Nível:

Utilize um nível para verificar se a superfície está perfeitamente nivelada. Faça ajustes, se necessário.

Cura da Argamassa:

Permita que a argamassa cure adequadamente antes de prosseguir para as etapas seguintes. O tempo de cura pode variar dependendo das condições climáticas.

Limpeza:

Remova qualquer excesso de argamassa que possa ter respingado nas áreas adjacentes. Mantenha a área limpa durante e após o processo.

Secagem Completa:

Aguarde a secagem completa da argamassa antes de permitir o tráfego nos degraus.

REGULARIZAÇÃO PARA RODAPÉS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5 - H=7cm, ESP= 3cm

Materiais e Ferramentas Necessários:

Argamassa de cimento e areia (traço 1:5).

Água.

Desempenadeira metálica.

Régua de alumínio ou sarrafo.

Passos:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície onde será aplicada a argamassa esteja limpa, seca e livre de poeira.

Mistura da Argamassa:

Prepare a argamassa misturando cimento e areia na proporção 1:5. Adicione água aos poucos e misture até obter uma consistência homogênea.

Aplicação da Argamassa:

Com a ajuda de uma colher de pedreiro ou desempenadeira, aplique a argamassa na base onde os rodapés serão instalados. Faça camadas uniformes.

Regularização com Desempenadeira:

Utilize uma desempenadeira metálica para regularizar a superfície da argamassa. Faça movimentos de vai e vem para nivelar a argamassa e criar uma superfície lisa.

Nivelamento com Régua de Alumínio ou Sarrafo:

Utilize uma régua de alumínio ou um sarrafo para nivelar a argamassa. Passe a régua sobre a superfície, movendo-a para frente e para trás, para garantir um nivelamento preciso.

Acabamento com Desempenadeira:

Faça um acabamento final com a desempenadeira, removendo quaisquer imperfeições e proporcionando uma superfície uniforme.

Cura da Argamassa:

Permita que a argamassa cure adequadamente antes de prosseguir para as etapas seguintes. O tempo de cura pode variar dependendo das condições climáticas.

Verificação do Nível:

Utilize um nível para verificar se a superfície está perfeitamente nivelada. Faça ajustes, se necessário.

Limpeza:

Remova qualquer excesso de argamassa que possa ter respingado nas áreas adjacentes. Mantenha a área limpa durante e após o processo.

Secagem Completa:

Aguarde a secagem completa da argamassa antes de prosseguir com a instalação dos rodapés ou outros acabamentos.

PREPARO E SUBSTITUIÇÃO DE TERRA P/PLANTAÇÃO

Materiais e Ferramentas Necessários:

Enxadas, pás e rastelos.

Materiais orgânicos como composto orgânico ou esterco.

Fertilizantes (se necessário).

Equipamento de irrigação (se necessário).

Sementes ou mudas das plantas desejadas.

Passos:

Avaliação do Solo Atual:

Avalie o tipo de solo existente no local, considerando sua textura, drenagem, pH e nutrientes. Isso ajudará a determinar as emendas necessárias.

Limpeza da Área:

Remova qualquer vegetação indesejada, pedras ou detritos da área onde a plantação será realizada.

Marcação das Áreas de Plantio:

Marque as áreas específicas onde as plantas serão cultivadas, criando fileiras ou canteiros conforme o plano de plantio.

Escavação e Preparo do Solo:

Use enxadas e pás para escavar o solo até uma profundidade adequada. Isso ajuda a soltar o solo e facilitar o crescimento das raízes.

Adição de Emendas Orgânicas:

Misture materiais orgânicos, como composto orgânico ou esterco, ao solo para melhorar a fertilidade e a estrutura. Isso ajuda a reter a umidade e fornece nutrientes essenciais.

Correção do pH:

Se necessário, corrija o pH do solo aplicando materiais como calcário para aumentar o pH ou enxofre para diminuir o pH.

Fertilização (se necessário):

Adicione fertilizantes de acordo com as necessidades específicas das plantas que serão cultivadas. Siga as instruções de dosagem recomendadas.

Nivelamento e Compactação Leve:

Nivele o solo e faça uma compactação leve para garantir uma superfície uniforme e estável.

Irrigação Inicial:

Regue o solo antes do plantio para garantir que esteja bem umedecido. Isso ajuda as plantas a estabelecerem raízes em um solo úmido.

Plantio das Sementes ou Mudas:

Plante as sementes ou mudas de acordo com as instruções específicas da planta, considerando espaçamento e profundidade adequados.

Irrigação Regular:

Mantenha a irrigação regular para garantir que o solo permaneça úmido, especialmente durante os estágios iniciais de crescimento das plantas.

Manutenção Contínua:

Realize a manutenção contínua, incluindo o controle de ervas daninhas, adubação adicional, poda e outras práticas específicas para o tipo de plantas cultivadas.

14. SETOP

TELA DE PROTEÇÃO, TIPO FACHADEIRA, INSTALADA EM ANDAIME METÁLICO PARA FACHADA, EXCLUSIVE ANDAIME METÁLICO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

Materiais e Ferramentas Necessários:

Tela de proteção tipo fachadeira.

Andaime metálico.

Acessórios de fixação (cordas, abraçadeiras, grampos).

Equipamento de proteção pessoal (EPI): cintos de segurança, capacetes, luvas, botas de segurança, óculos de proteção.

Ferramentas básicas (chaves, alicates, etc.).

Passos:

Avaliação da Área:

Antes de iniciar a instalação, avalie a área onde o andaime será montado e a tela de proteção será instalada. Certifique-se de que a estrutura do andaime está em boas condições.

Seleção da Tela de Proteção:

Escolha uma tela de proteção adequada para o tipo de trabalho e a altura envolvida.

Certifique-se de que a tela atenda às normas de segurança locais e regulamentos específicos da obra.

Montagem do Andaime:

Monte o andaime metálico de acordo com as especificações do fabricante e normas de segurança. Verifique se todos os componentes estão bem encaixados e fixados.

Fixação Inicial da Tela:

Fixe a tela de proteção nas extremidades do andaime usando abraçadeiras ou grampos apropriados. Certifique-se de que a fixação seja segura e resistente.

Desenrolamento e Fixação da Tela:

Desenrole a tela de proteção ao longo da extensão do andaime e fixe-a a intervalos regulares, garantindo que ela esteja bem esticada. Isso proporcionará uma barreira eficaz contra quedas de objetos e proteção para os trabalhadores.

Fixação nos Níveis Superiores:

Se o andaime possuir níveis superiores, repita o processo de fixação da tela em cada nível, garantindo uma cobertura completa e contínua.

Verificação da Tensão e Fixação:

Verifique periodicamente a tensão da tela de proteção e a fixação ao longo do trabalho. Faça ajustes conforme necessário para manter a eficácia da barreira de proteção.

Sinalização e Acesso Controlado:

Sinalize a área ao redor do andaime para alertar sobre a presença da tela de proteção. Controle o acesso à área para garantir que apenas trabalhadores autorizados possam entrar.

Inspeção Diária:

Realize inspeções diárias para garantir que a tela de proteção e o andaime estejam em boas condições. Corrija imediatamente quaisquer problemas identificados durante a inspeção.

Desmontagem Segura:

Ao concluir o trabalho, desmonte o andaime e remova a tela de proteção de maneira segura, seguindo os procedimentos recomendados.

DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO DE PEDRAS (MÁRMORE, GRANITO, ARDÓSIA, ETC.), INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE DEMOLIÇÃO DE CONTRAPISO, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO

Materiais e Ferramentas Necessários:

Ferramentas manuais (martelo, talhadeira, formão).

Alavanca ou pé de cabra.

Equipamento de proteção pessoal (EPI): luvas, óculos de proteção, máscara respiratória, capacete.

Recipientes para descarte de entulho.

Lonas ou proteções para cobrir áreas adjacentes.

Passos:

Avaliação do Piso:

Avalie o tipo de pedra do piso e sua condição para determinar a melhor abordagem de demolição. Considere a possibilidade de reaproveitamento das pedras.

Proteção de Áreas Adjacentes:

Proteja as áreas adjacentes ao local de trabalho com lonas ou outros materiais para evitar danos a superfícies próximas.

Remoção de Acabamentos Adjacentes (se necessário):

Caso o piso de pedras esteja fixado a acabamentos adjacentes, remova cuidadosamente esses materiais para facilitar a demolição.

Início da Demolição:

Utilize um martelo, talhadeira e formão para iniciar a demolição do piso. Comece batendo nas bordas e, em seguida, vá trabalhando em direção ao centro.

Uso de Ferramentas de Alavanca:

Se necessário, utilize uma alavanca ou pé de cabra para auxiliar na elevação das pedras. Introduza a ferramenta sob as pedras e aplique pressão gradual para soltá-las da base.

Afastamento e Empilhamento:

À medida que as pedras são removidas, afaste-as da área de trabalho. Empilhe as pedras retiradas de maneira organizada, especialmente se houver intenção de reaproveitamento.

Avaliação para Reaproveitamento:

Avalie a condição das pedras removidas para determinar se estão em condições adequadas para reaproveitamento. Caso haja danos significativos, considere a possibilidade de restauração.

Limpeza da Área:

Após a remoção das pedras, limpe a área removendo detritos e pequenos fragmentos. Certifique-se de que a superfície subjacente esteja preparada para receber um novo revestimento.

Descarte Adequado do Material Não Reaproveitável:

Se houver pedras que não serão reaproveitadas, descarte-as adequadamente em recipientes destinados ao entulho. Certifique-se de seguir as regulamentações locais para descarte.

Registro Fotográfico e Documentação:

Tire fotos antes, durante e após o processo de demolição para documentação e referência futura.

REMOÇÃO MANUAL DE SOLEIRA DE MÁRMORE OU GRANITO, COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO,

EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL

Materiais e Ferramentas Necessários:

Ferramentas manuais (marreta, talhadeira, formão, martelo).

Alavanca ou pé de cabra.

Equipamento de proteção pessoal (EPI): luvas, óculos de proteção, máscara respiratória, capacete.

Recipientes para descarte de entulho.

Lonas ou proteções para cobrir áreas adjacentes.

Passos:

Avaliação da Soleira:

Avalie a condição da soleira para determinar se ela pode ser removida manualmente sem causar danos significativos. Avalie também a possibilidade de reaproveitamento.

Proteção de Áreas Adjacentes:

Proteja as áreas adjacentes ao local de trabalho com lonas ou outros materiais para evitar danos a superfícies próximas.

Retirada de Acabamentos Adjacentes (se necessário):

Caso a soleira esteja fixada a acabamentos adjacentes, como azulejos ou rodapés, remova cuidadosamente esses materiais para facilitar a retirada da soleira.

Início da Remoção:

Utilize uma marreta, talhadeira e um martelo para iniciar a remoção da soleira. Comece batendo nas bordas e, em seguida, vá trabalhando em direção ao centro.

Uso de Ferramentas de Alavanca:

Se necessário, utilize uma alavanca ou pé de cabra para auxiliar na elevação da soleira.

Introduza a ferramenta sob a soleira e aplique pressão gradual para soltá-la da base.

Afastamento e Empilhamento:

À medida que a soleira é removida, afaste-a da área de trabalho. Empilhe as soleiras retiradas de maneira organizada, especialmente se houver intenção de reaproveitamento.

Avaliação para Reaproveitamento:

Avalie a condição das soleiras removidas para determinar se estão em condições adequadas para reaproveitamento. Caso haja danos significativos, considere a possibilidade de restauração.

Limpeza da Área:

Após a remoção das soleiras, limpe a área removendo detritos e pequenos fragmentos. Certifique-se de que a superfície subjacente esteja preparada para receber uma nova soleira ou acabamento.

Descarte Adequado do Material Não Reaproveitável:

Se houver material que não será reaproveitado, descarte-o adequadamente em recipientes destinados ao entulho. Certifique-se de seguir as regulamentações locais para descarte.

Registro Fotográfico e Documentação:

Tire fotos antes, durante e após o processo de remoção para documentação e referência futura.

DEMOLIÇÃO MANUAL DE IMPERMEABILIZAÇÃO E PROTEÇÃO MECÂNICA, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO

Materiais e Ferramentas Necessários:

Ferramentas manuais (martelos, picaretas, talhadeiras, espátulas).

Equipamento de proteção pessoal (EPI): luvas, óculos de proteção, máscara respiratória, capacete, botas de segurança.

Recipientes para descarte dos materiais demolidos.

Lonas ou barreiras para contenção de poeira e detritos.

Passos:

Avaliação da Área:

Faça uma avaliação detalhada da área a ser demolida, identificando a impermeabilização e a proteção mecânica existentes. Considere o tipo de material utilizado e sua integração com a estrutura.

Preparação da Área:

Delimite a área a ser demolida e isole-a adequadamente para evitar danos a áreas adjacentes. Coloque lonas ou barreiras para conter poeira e detritos.

Remoção de Proteções Superficiais:

Utilize ferramentas manuais para remover quaisquer proteções superficiais, como cerâmicas, revestimentos, ou outros materiais que estejam sobre a impermeabilização.

Demolição da Impermeabilização:

Com ferramentas adequadas, inicie a demolição da camada de impermeabilização. Trabalhe de maneira cuidadosa para evitar danos à estrutura subjacente.

Demolição da Proteção Mecânica:

Após a remoção da impermeabilização, proceda à demolição da camada de proteção mecânica, que pode incluir malhas metálicas, mantas de reforço ou outros elementos. Afastamento e Empilhamento dos Materiais Demolidos:

À medida que os materiais são removidos, afaste-os da área de trabalho para facilitar o acesso. Empilhe os materiais demolidos em locais designados para facilitar a coleta e o descarte posterior.

Descarte Adequado:

Descarte os materiais demolidos de acordo com as regulamentações locais. Separe os diferentes tipos de materiais para reciclagem, quando possível.

Limpeza da Área:

Após a conclusão da demolição, limpe a área removendo qualquer detrito ou resíduo. Garanta que a área esteja segura e pronta para a próxima fase do projeto.

Inspeção Final:

Realize uma inspeção final para garantir que todos os materiais indesejados tenham sido removidos e que a área esteja preparada para as próximas etapas da obra.

Documentação:

Mantenha registros fotográficos antes, durante e depois da demolição para documentação e futuras referências.

CONCRETO ESTRUTURAL, DOSADO EM CENTRAL, FCK 45 MPA - INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

Materiais e Ferramentas Necessários:

Concreto dosado em central (pronto ou produzido no local).

Caminhão betoneira.

Bomba de concreto (se necessário).

Equipamentos de compactação (vibradores de imersão ou externos).

Régua de alumínio.

Desempenadeiras.

Ferramentas para acabamento (colher de pedreiro, talocha, etc.).

Equipamento de proteção pessoal (EPI): botas, luvas, óculos de proteção, capacete.

Passos:

Dosagem do Concreto:

Realize a dosagem do concreto em central conforme as especificações do projeto, garantindo a mistura adequada de cimento, areia, brita e água. A dosagem deve atender à resistência característica à compressão (fck) de 45 MPa.

Transporte do Concreto:

O concreto pode ser transportado por caminhão betoneira até o local de despejo. Se a estrutura for alta ou de difícil acesso, uma bomba de concreto pode ser utilizada para facilitar o lançamento.

Lançamento do Concreto:

Despeje o concreto uniformemente nas formas, evitando segregação dos materiais. Utilize calhas ou mangueiras de concreto para direcionar o fluxo e garantir uma distribuição homogênea.

Adensamento com Vibradores:

Use vibradores de imersão ou externos para adensar o concreto. Insira os vibradores na massa do concreto em intervalos regulares para garantir que não haja vazios ou bolhas de ar.

Nivelamento e Acabamento Inicial (Sarrafeamento):

Utilize réguas de alumínio para nivelar o concreto. Inicie o acabamento inicial, removendo o excesso de concreto e preenchendo depressões.

Segunda Rodada de Adensamento e Acabamento:

Após o sarrafeamento, faça uma segunda rodada de adensamento com vibradores e, em seguida, realize o acabamento final com desempenadeiras e outras ferramentas apropriadas.

Cura do Concreto:

Inicie imediatamente o processo de cura do concreto. Cubra a superfície com coberturas úmidas, como mantas de cura, ou mantenha a área molhada por alguns dias.

Remoção das Formas (se aplicável):

Após o período de cura, remova cuidadosamente as formas, caso tenham sido utilizadas. Evite danificar as bordas do concreto durante esse processo.

Inspeção Final:

Faça uma inspeção final para garantir que a superfície e a resistência do concreto estejam de acordo com as especificações do projeto. Faça retoques, se necessário.

Limpeza dos Equipamentos e Área:

Limpe todas as ferramentas, equipamentos e a área circundante. Descarte os resíduos de concreto de maneira apropriada.

TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURA

Materiais e Ferramentas Necessários:

Concreto (pré-misturado ou produzido no local).
Caminhão betoneira.
Bomba de concreto (se necessário).
Vibradores de imersão ou externos.
Réguas de alumínio.
Desempenadeiras.
Mangueiras de água.
Equipamento de proteção pessoal (EPI): botas, luvas, óculos de proteção, capacete.
Passos:

Preparação da Estrutura:

Certifique-se de que a estrutura esteja devidamente preparada para receber o concreto. Verifique se as formas (cimbramentos) estão instaladas corretamente e revestidas com desmoldante.

Transporte do Concreto:

O concreto pode ser transportado por caminhão betoneira até o local de despejo. Se a estrutura for alta ou de difícil acesso, uma bomba de concreto pode ser utilizada para facilitar o lançamento.

Lançamento do Concreto:

Despeje o concreto uniformemente nas formas, evitando segregação dos materiais. Utilize calhas ou mangueiras de concreto para direcionar o fluxo e garantir uma distribuição homogênea.

Adensamento com Vibradores:

Use vibradores de imersão ou externos para adensar o concreto. Insira os vibradores na massa do concreto em intervalos regulares para garantir que não haja vazios ou bolhas de ar.

Nivelamento e Acabamento Inicial:

Utilize réguas de alumínio para nivelar o concreto. Inicie o acabamento inicial, removendo o excesso de concreto e preenchendo depressões. Essa etapa é geralmente chamada de "sarrafeamento".

Segunda Rodada de Adensamento e Acabamento:

Após o sarrafeamento, faça uma segunda rodada de adensamento com vibradores e, em seguida, realize o acabamento final com desempenadeiras. Isso proporcionará uma superfície mais lisa e uniforme.

Cura do Concreto:

Após o acabamento final, inicie imediatamente o processo de cura do concreto. Cubra a superfície com coberturas úmidas, como mantas de cura ou mantenha a área molhada por alguns dias.

Remoção das Formas (se aplicável):

Após o período de cura, remova cuidadosamente as formas, caso tenham sido utilizadas. Evite danificar as bordas do concreto durante esse processo.

Inspeção Final:

Faça uma inspeção final para garantir que a superfície esteja de acordo com as especificações do projeto. Faça retoques, se necessário.

Limpeza dos Equipamentos e Área:

Limpe todas as ferramentas, equipamentos e a área circundante. Descarte os resíduos de concreto de maneira apropriada.

TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM FUNDAÇÃO/RADIER

Materiais e Ferramentas Necessários:

Concreto (pré-misturado ou produzido no local).

Caminhão betoneira.

Bomba de concreto (se necessário).

Vibradores de imersão ou externos.

Réguas de alumínio.

Desempenadeiras.

Mangueiras de água.

Equipamento de proteção pessoal (EPI): botas, luvas, óculos de proteção, capacete.

Passos:

Preparação da Fundação/Radier:

Certifique-se de que a base esteja devidamente preparada, limpa e nivelada. Verifique se as formas (cimbramentos) estão instaladas corretamente e revestidas com desmoldante para facilitar a remoção.

Transporte do Concreto:

O concreto pode ser transportado por caminhão betoneira até o local de despejo. Se a distância for grande ou houver obstáculos, uma bomba de concreto pode ser utilizada para facilitar o lançamento.

Lançamento do Concreto:

Despeje o concreto uniformemente nas formas, evitando segregação dos materiais.

Utilize calhas ou mangueiras de concreto para direcionar o fluxo e garantir uma distribuição homogênea.

Adensamento com Vibradores:

Use vibradores de imersão ou externos para adensar o concreto. Insira os vibradores na massa do concreto em intervalos regulares para garantir que não haja vazios ou bolhas de ar.

Nivelamento e Acabamento Inicial:

Utilize régua de alumínio para nivelar o concreto. Inicie o acabamento inicial, removendo o excesso de concreto e preenchendo depressões. Essa etapa é geralmente chamada de "sarrafeamento".

Segunda Rodada de Adensamento e Acabamento:

Após o sarrafeamento, faça uma segunda rodada de adensamento com vibradores e, em seguida, realize o acabamento final com desempenadeiras. Isso proporcionará uma superfície mais lisa e uniforme.

Cura do Concreto:

Após o acabamento final, inicie imediatamente o processo de cura do concreto. Cubra a superfície com coberturas úmidas, como mantas de cura ou mantenha a área molhada por alguns dias.

Remoção das Formas:

Após o período de cura, remova cuidadosamente as formas. Evite danificar as bordas do concreto durante esse processo.

Inspeção Final:

Faça uma inspeção final para garantir que a superfície esteja de acordo com as especificações do projeto. Faça retoques, se necessário.

Limpeza dos Equipamentos e Área:

Limpe todas as ferramentas, equipamentos e a área circundante. Descarte os resíduos de concreto de maneira apropriada.

PROTEÇÃO DE ARMADURA CORROÍDA POR AÇÃO DE CLORETOS, COM TINTA DE ALTO TEOR DE ZINCO

Materiais e Ferramentas Necessários:

Tinta de alto teor de zinco (também conhecida como tinta zincante).

Escova de aço.

Lixa.

Panos ou trapos.

Equipamento de proteção pessoal (luvas, óculos de segurança, máscara de proteção respiratória).

Passos:

Avaliação da Armadura:

Avalie a extensão dos danos causados pela corrosão na armadura. Remova a ferrugem solta e qualquer material solto ao redor.

Preparação da Superfície:

Limpe a superfície da armadura utilizando uma escova de aço para remover a ferrugem solta. Se necessário, utilize uma lixa para alisar a superfície.

Remoção de Contaminantes:

Certifique-se de que a superfície esteja livre de poeira, graxa, óleo ou outros contaminantes que possam interferir na aderência da tinta.

Aplicação da Tinta de Alto Teor de Zinco:

Agite bem a lata de tinta de alto teor de zinco antes de usar.

Aplique a tinta sobre a armadura utilizando um pincel ou rolo, cobrindo completamente a área afetada.

Camadas Adicionais (se necessário):

Dependendo das condições ambientais e do grau de corrosão, pode ser necessário aplicar camadas adicionais de tinta após a secagem da primeira camada. Certifique-se de seguir as recomendações do fabricante em relação ao intervalo entre as camadas.

Secagem Adequada:

Deixe a tinta secar completamente antes de expor a área à umidade ou intempéries. O tempo de secagem pode variar conforme as condições climáticas e o tipo de tinta utilizado.

Inspeção Visual:

Faça uma inspeção visual após a secagem completa para garantir que a armadura esteja devidamente protegida pela tinta de alto teor de zinco.

Reparos Adicionais (se necessário):

Se houver áreas adicionais de corrosão ou danos, repita o processo de limpeza e aplicação da tinta conforme necessário.

Manutenção Regular:

Considere implementar um programa de manutenção regular para monitorar e realizar retoques na proteção conforme necessário ao longo do tempo.

CHAPA FINA (MATERIAL: AÇO GALVANIZADO| ESPESSURA: GSG-22 OU 0,80MM|MASSA: 6,40KG/M2) - FORNECIMENTO, EXCLUSIVE SERVIÇO DE MONTAGEM/INSTALAÇÃO

Fornecimento da Chapa Fina de Aço Galvanizado:

Dimensionamento e Quantificação:

Calcule as dimensões necessárias da chapa fina de aço galvanizado com base nos requisitos do projeto. Considere a área a ser coberta e a forma desejada.

Especificação do Material:

Certifique-se de que a chapa fina atende às especificações exigidas, incluindo a espessura GSG-22 (ou 0,80 mm) e a massa de 6,40 kg/m². Confira as normas e padrões aplicáveis.

Orçamento e Compra:

Solicite orçamentos de fornecedores confiáveis de materiais de construção ou aço. Com base nas especificações necessárias, escolha o fornecedor e realize a compra da quantidade adequada de chapas finas de aço galvanizado.

Logística e Entrega:

Coordene a logística para o transporte das chapas finas do local de compra até o local da obra. Certifique-se de que o transporte seja feito de forma segura para evitar danos às chapas.

Armazenamento Adequado:

Armazene as chapas finas em local apropriado e seguro, protegendo-as contra intempéries e danos durante o período de armazenamento.

Verificação na Entrega:

Ao receber as chapas finas, verifique se a quantidade está correta e se não há danos visíveis. Comunique qualquer problema ao fornecedor imediatamente.

Documentação:

Mantenha registros da documentação relacionada à compra, como faturas, comprovantes de entrega e especificações do material.

Coordenação com a Equipe de Instalação (se aplicável):

Caso haja uma equipe responsável pela instalação, forneça as informações necessárias sobre as dimensões e especificações das chapas finas de aço galvanizado.

CHAPA FINA (MATERIAL: AÇO GALVANIZADO| ESPESSURA: GSG-24 OU 0,65MM|MASSA: 5,20KG/M2) - FORNECIMENTO, EXCLUSIVE SERVIÇO DE MONTAGEM/INSTALAÇÃO

Fornecimento da Chapa Fina de Aço Galvanizado:

Dimensionamento e Quantificação:

Calcule as dimensões necessárias da chapa fina de aço galvanizado com base nos requisitos do projeto. Considere a área a ser coberta e a forma desejada.

Especificação do Material:

Certifique-se de que a chapa fina atende às especificações exigidas, incluindo a espessura GSG-24 (ou 0,65 mm) e a massa de 5,20 kg/m². Confira as normas e padrões aplicáveis.

Orçamento e Compra:

Solicite orçamentos de fornecedores confiáveis de materiais de construção ou aço. Com base nas especificações necessárias, escolha o fornecedor e realize a compra da quantidade adequada de chapas finas de aço galvanizado.

Logística e Entrega:

Coordene a logística para o transporte das chapas finas do local de compra até o local da obra. Certifique-se de que o transporte seja feito de forma segura para evitar danos às chapas.

Armazenamento Adequado:

Armazene as chapas finas em local apropriado e seguro, protegendo-as contra intempéries e danos durante o período de armazenamento.

Verificação na Entrega:

Ao receber as chapas finas, verifique se a quantidade está correta e se não há danos visíveis. Comunique qualquer problema ao fornecedor imediatamente.

Documentação:

Mantenha registros da documentação relacionada à compra, como faturas, comprovantes de entrega e especificações do material.

Coordenação com a Equipe de Instalação (se aplicável):

Caso haja uma equipe responsável pela instalação, forneça as informações necessárias sobre as dimensões e especificações das chapas finas de aço galvanizado.

CHAPA FINA (MATERIAL: AÇO GALVANIZADO| ESPESSURA: GSG-26 OU 0,50MM|MASSA: 4,00KG/M2) - FORNECIMENTO, EXCLUSIVE SERVIÇO DE MONTAGEM/INSTALAÇÃO

Fornecimento da Chapa Fina de Aço Galvanizado:

Dimensionamento e Quantificação:

Calcule as dimensões necessárias da chapa fina de aço galvanizado com base nos requisitos do projeto. Considere a área a ser coberta e a forma desejada.

Especificação do Material:

Certifique-se de que a chapa fina atende às especificações exigidas, incluindo a espessura GSG-26 (ou 0,50 mm) e a massa de 4,00 kg/m². Confira as normas e padrões aplicáveis.

Orçamento e Compra:

Solicite orçamentos de fornecedores confiáveis de materiais de construção ou aço. Com base nas especificações necessárias, escolha o fornecedor e realize a compra da quantidade adequada de chapas finas de aço galvanizado.

Logística e Entrega:

Coordene a logística para o transporte das chapas finas do local de compra até o local da obra. Certifique-se de que o transporte seja feito de forma segura para evitar danos às chapas.

Armazenamento Adequado:

Armazene as chapas finas em local apropriado e seguro, protegendo-as contra intempéries e danos durante o período de armazenamento.

Verificação na Entrega:

Ao receber as chapas finas, verifique se a quantidade está correta e se não há danos visíveis. Comunique qualquer problema ao fornecedor imediatamente.

Documentação:

Mantenha registros da documentação relacionada à compra, como faturas, comprovantes de entrega e especificações do material.

Coordenação com a Equipe de Instalação (se aplicável):

Caso haja uma equipe responsável pela instalação, forneça as informações necessárias sobre as dimensões e especificações das chapas finas de aço galvanizado.

CHAPA FINA (MATERIAL: AÇO GALVANIZADO| ESPESSURA: GSG-28 OU 0,43MM|MASSA: 3,44KG/M2) - FORNECIMENTO, EXCLUSIVE SERVIÇO DE MONTAGEM/INSTALAÇÃO

Fornecimento da Chapa Fina de Aço Galvanizado:

Dimensionamento e Quantificação:

Calcule as dimensões necessárias da chapa fina de aço galvanizado com base nos requisitos do projeto. Considere a área a ser coberta e a forma desejada.

Especificação do Material:

Certifique-se de que a chapa fina atende às especificações exigidas, incluindo a espessura GSG-28 (ou 0,43 mm) e a massa de 3,44 kg/m². Confira as normas e padrões aplicáveis.

Orçamento e Compra:

Solicite orçamentos de fornecedores confiáveis de materiais de construção ou aço. Com base nas especificações necessárias, escolha o fornecedor e realize a compra da quantidade adequada de chapas finas de aço galvanizado.

Logística e Entrega:

Coordene a logística para o transporte das chapas finas do local de compra até o local da obra. Certifique-se de que o transporte seja feito de forma segura para evitar danos às chapas.

Armazenamento Adequado:

Armazene as chapas finas em local apropriado e seguro, protegendo-as contra intempéries e danos durante o período de armazenamento.

Verificação na Entrega:

Ao receber as chapas finas, verifique se a quantidade está correta e se não há danos visíveis. Comunique qualquer problema ao fornecedor imediatamente.

Documentação:

Mantenha registros da documentação relacionada à compra, como faturas, comprovantes de entrega e especificações do material.

Coordenação com a Equipe de Instalação (se aplicável):

Caso haja uma equipe responsável pela instalação, forneça as informações necessárias sobre as dimensões e especificações das chapas finas de aço galvanizado.

ENTELAMENTO PREVENTIVO DE SUPERFÍCIE SUJEITA A TRINCA, INCLUSIVE TELA DE POLIÉSTER ADESIVA SEM REFORÇO, LARGURA DE 25CM, EXCLUSIVE REVESTIMENTO DE

Materiais e Ferramentas Necessários:

Tela de poliéster adesiva sem reforço (largura de 25 cm).

Régua ou fita métrica.

Tesoura ou estilete.

Pano limpo.

Desengraxante ou álcool isopropílico.

Luvas de segurança.

Passos:

Preparação da Superfície:

Limpe a superfície onde a tela será aplicada. Remova poeira, sujeira, e certifique-se de que a área esteja seca.

Medição da Tela:

Meça a área onde você deseja aplicar a tela de poliéster adesiva. Corte a tela de acordo com a medida, utilizando uma régua, fita métrica e tesoura ou estilete.

Aplicação da Tela:

Retire cuidadosamente o liner ou película protetora da parte adesiva da tela.

Aplique a tela sobre a superfície, pressionando firmemente para garantir uma boa aderência.

Alisamento da Tela:

Utilize um pano limpo para alisar a tela sobre a superfície, removendo bolhas de ar e garantindo um contato uniforme.

Corte de Excessos (se necessário):

Se a tela ultrapassar as bordas da área desejada, corte os excessos com uma tesoura ou estilete.

Inspeção Visual:

Faça uma inspeção visual para garantir que a tela esteja devidamente aplicada e sem imperfeições.

Limpeza Adicional:

Se necessário, limpe quaisquer resíduos ou excessos de adesivo ao redor da tela com um desengraxante ou álcool isopropílico.

Cura e Secagem:

Deixe a tela adesiva secar e curar completamente de acordo com as instruções do fabricante antes de continuar com outros trabalhos ou acabamentos.

ENTELAMENTO CORRETIVO DE SUPERFÍCIE COM TRINCA POR RETRAÇÃO OU DILATAÇÃO, REVESTIDA COM ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA, TRAÇO 1:3 (CAL E AREIA)

Materiais e Ferramentas Necessários:

Argamassa de cal hidratada (traço 1:3, cal e areia).

Água.

Pá de pedreiro.

Desempenadeira metálica.

Escova de cerdas duras.

Pincel.

Luvas de segurança.

Óculos de proteção.

Passos:

Preparação da Superfície:

Limpe a superfície da parede, removendo poeira, sujeira e partes soltas da argamassa existente.

Umedecimento da Superfície:

Umedeça a superfície com água antes de aplicar a argamassa. Isso ajuda na aderência e evita que a umidade da argamassa seja absorvida pela parede.

Preparação da Argamassa:

Misture a argamassa de cal hidratada, respeitando o traço 1:3 (uma parte de cal para três partes de areia). Adicione água aos poucos até obter uma mistura homogênea e fácil de aplicar.

Aplicação da Argamassa:

Aplique a argamassa sobre a superfície trincada com a ajuda da pá de pedreiro.

Preencha as trincas uniformemente com a argamassa.

Alisamento com Desempenadeira:

Utilize uma desempenadeira metálica para alisar a argamassa aplicada, garantindo uma superfície uniforme. Pressione a desempenadeira contra a parede e mova-a em movimentos circulares para obter uma textura uniforme.

Escovação para Acabamento:

Enquanto a argamassa ainda estiver fresca, passe uma escova de cerdas duras sobre a superfície para dar um acabamento texturizado ou para combinar com a textura existente na parede.

Cura da Argamassa:

Deixe a argamassa curar conforme as instruções do fabricante. A cura adequada é essencial para garantir a resistência e durabilidade do revestimento.

Limpeza Final:

Após a cura, limpe qualquer resíduo de argamassa com uma escova ou pano úmido.

Certifique-se de que a superfície esteja limpa e livre de impurezas.

Proteção Adicional (se necessário):

Se a área corrigida estiver exposta às intempéries, considere a aplicação de um selante ou revestimento protetor para garantir maior durabilidade.

TELA SOLDADA PARA LIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE TRINCA EM ALVENARIA/ESTRUTURA, DIMENSÕES (50X6)CM, INCLUSIVE PINOS DE FIXAÇÃO, EXCLUSIVE REBOCO

Materiais e Ferramentas Necessários:

Tela soldada para alvenaria/estrutura (50x6 cm).

Pinos de fixação (geralmente metálicos).

Ferramenta para fixação dos pinos (como pistola de pregos ou parafusadeira).

Alicate para corte.

Luvas de segurança.

Óculos de proteção.

Passos:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície da alvenaria/estrutura esteja limpa, seca e livre de poeira e detritos.

Identificação das Áreas de Aplicação:

Identifique as áreas da alvenaria ou estrutura onde a tela será aplicada. Normalmente, isso é feito em pontos vulneráveis a trincas, como em mudanças de materiais, cantos ou aberturas.

Corte da Tela Soldada:

Meça e corte a tela soldada conforme necessário, utilizando um alicate para corte. A tela deve ser adaptada ao tamanho e formato da área a ser reforçada.

Fixação dos Pinos:

Utilize os pinos de fixação para prender a tela soldada à superfície da alvenaria/estrutura.

Dependendo do tipo de pino, você pode usar uma pistola de pregos ou parafusadeira para fixá-los na posição desejada.

Espaçamento Adequado:

Mantenha um espaçamento adequado entre os pinos, seguindo as especificações do fabricante da tela e os requisitos de engenharia. Isso garantirá uma distribuição uniforme da tela.

Verificação da Fixação:

Certifique-se de que os pinos estejam firmemente fixados à superfície, proporcionando uma fixação segura para a tela soldada.

Ajuste Final da Tela:

Ajuste a posição da tela soldada conforme necessário para garantir a cobertura adequada das áreas propensas a trincas.

Inspeção Visual:

Faça uma inspeção visual para garantir que a tela esteja corretamente fixada e cubra as áreas apropriadas.

Revestimento (se necessário):

Caso haja necessidade de aplicar um revestimento sobre a tela soldada (como argamassa), siga as instruções do projeto específico.

Finalização (exclusivo para obra):

Continue com as etapas subsequentes da construção, como aplicação de argamassa ou outros acabamentos, conforme necessário para o projeto.

TELA SOLDADA PARA LIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE TRINCA EM ALVENARIA/ESTRUTURA, DIMENSÕES (50X7,5)CM, INCLUSIVE PINOS DE FIXAÇÃO, EXCLUSIVE REBOCO

Materiais e Ferramentas Necessários:

Tela soldada para alvenaria/estrutura (50x7,5 cm).

Pinos de fixação (geralmente metálicos).

Ferramenta para fixação dos pinos (como pistola de pregos ou parafusadeira).

Alicate para corte.

Luvas de segurança.

Óculos de proteção.

Passos:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície da alvenaria/estrutura esteja limpa, seca e livre de poeira e detritos.

Identificação das Áreas de Aplicação:

Identifique as áreas da alvenaria ou estrutura onde a tela será aplicada. Geralmente, isso é feito em áreas propensas a trincas, como em pontos de mudança de materiais, cantos ou aberturas.

Corte da Tela Soldada:

Meça e corte a tela soldada conforme necessário, utilizando um alicate para corte. A tela deve ser adaptada ao tamanho e formato da área a ser reforçada.

Fixação dos Pinos:

Utilize os pinos de fixação para prender a tela soldada à superfície da alvenaria/estrutura.

Dependendo do tipo de pino, você pode usar uma pistola de pregos ou parafusadeira para fixá-los na posição desejada.

Espaçamento Adequado:

Mantenha um espaçamento adequado entre os pinos, seguindo as especificações do fabricante da tela e os requisitos de engenharia. Isso garantirá uma distribuição uniforme da tela.

Verificação da Fixação:

Certifique-se de que os pinos estejam firmemente fixados à superfície, proporcionando uma fixação segura para a tela soldada.

Ajuste Final da Tela:

Ajuste a posição da tela soldada conforme necessário para garantir a cobertura adequada das áreas propensas a trincas.

Inspeção Visual:

Faça uma inspeção visual para garantir que a tela esteja corretamente fixada e cobrindo as áreas apropriadas.

Revestimento (se necessário):

Caso haja necessidade de aplicar um revestimento sobre a tela soldada (como argamassa), siga as instruções do projeto específico.

Finalização (exclusivo para obra):

Continue com as etapas subsequentes da construção, como aplicação de argamassa ou outros acabamentos, conforme necessário para o projeto.

TELA SOLDADA PARA LIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE TRINCA EM ALVENARIA/ESTRUTURA, INCLUSIVE PINOS DE FIXAÇÃO, EXCLUSIVE REBOCO

Materiais e Ferramentas Necessários:

Tela soldada para alvenaria/estrutura.

Pinos de fixação (geralmente metálicos).

Ferramenta para fixação dos pinos (como pistola de pregos ou parafusadeira).

Alicate para corte.

Luvas de segurança.

Óculos de proteção.

Passos:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície da alvenaria/estrutura esteja limpa e livre de poeira e detritos.

Escolha do Local:

Identifique as áreas da alvenaria ou estrutura onde a tela será aplicada. Isso geralmente é feito em áreas propensas a trincas, como em pontos de mudança de materiais, cantos ou aberturas.

Corte da Tela Soldada:

Meça e corte a tela soldada conforme necessário, utilizando um alicate para corte. A tela deve ser adaptada ao tamanho e formato da área a ser reforçada.

Fixação dos Pinos:

Utilize os pinos de fixação para prender a tela soldada à superfície da alvenaria/estrutura.

Dependendo do tipo de pino, você pode usar uma pistola de pregos ou parafusadeira para fixá-los na posição desejada.

Espaçamento Adequado:

Mantenha um espaçamento adequado entre os pinos, seguindo as especificações do fabricante da tela e os requisitos de engenharia. Isso garantirá uma distribuição uniforme da tela.

Verificação da Fixação:

Certifique-se de que os pinos estejam firmemente fixados à superfície, proporcionando uma fixação segura para a tela soldada.

Corte dos Excessos:

Após a fixação, corte os excessos de tela utilizando o alicate para corte. A tela deve se ajustar perfeitamente à área designada.

Inspeção Visual:

Faça uma inspeção visual para garantir que a tela esteja corretamente fixada e cobrindo as áreas apropriadas.

Revestimento (se necessário):

Caso haja necessidade de aplicar um revestimento sobre a tela soldada (como argamassa), siga as instruções do projeto específico.

Finalização (exclusivo para obra):

Continue com as etapas subsequentes da construção, como aplicação de argamassa ou outros acabamentos, conforme necessário para o projeto.

**RODABANCA/FRONTÃO PARA BANCADA EM GRANITO, COR CINZA
ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS
EQUIVALENTES DA REGIÃO, ESP. 2CM, ALTURA DE 7CM, INCLUSIVE
REJUNTAMENTO EM MASSA PLÁSTICA NA COR DA PEDRA**

Materiais e Ferramentas Necessários:

Rodabanca/frontão em granito.
Massa plástica para rejuntamento na cor do granito.
Espátula de borracha.
Pano limpo.
Nível.
Lixa fina.
Serra mármore (ou ferramenta de corte apropriada).
Adesivo para pedra ou massa de fixação.
Passos:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a superfície da bancada esteja limpa, seca e nivelada.
Remova quaisquer resíduos ou partículas soltas.
Corte da Rodabanca:

Meça e marque o comprimento necessário da rodabanca/frontão no granito.
Utilize uma serra mármore ou ferramenta de corte adequada para realizar o corte.
Verificação de Nível:

Use um nível para garantir que a superfície da bancada esteja nivelada.
Ajuste conforme necessário.
Aplicação do Adesivo/Massa de Fixação:

Aplique o adesivo para pedra ou a massa de fixação na parte de trás da rodabanca.
Distribua uniformemente para garantir uma fixação sólida.
Posicionamento da Rodabanca:

Coloque a rodabanca sobre a superfície da bancada, pressionando-a firmemente contra o adesivo.
Faça ajustes para garantir um alinhamento perfeito.
Remoção do Excesso de Adesivo:

Remova qualquer excesso de adesivo que possa ter se acumulado ao redor da rodabanca.
Utilize uma espátula de borracha para facilitar a limpeza.
Verificação de Nível Novamente:

Utilize o nível para verificar se a rodabanca está nivelada após a fixação.

Faça os ajustes necessários.

Rejuntamento com Massa Plástica:

Aguarde o tempo de secagem do adesivo conforme as instruções do fabricante.

Aplique a massa plástica para rejuntamento na cor do granito entre a bancada e a rodabanca.

Remova o excesso com uma espátula de borracha.

Limpeza Final:

Limpe qualquer resíduo de massa plástica com um pano limpo e úmido.

Certifique-se de que a superfície esteja completamente limpa.

Acabamento com Lixa (se necessário):

Se houver irregularidades ou rebarbas na borda da rodabanca, utilize uma lixa fina para fazer o acabamento.

Inspeção Final:

Faça uma inspeção visual final para garantir que a instalação esteja conforme o esperado.

POLIMENTO MECANIZADO DE SUPERFÍCIE EM CONCRETO, INCLUSIVE ACABAMENTO DE CONCRETAGEM EM NIVELAMENTO A LASER (NÍVEL ZERO)

Materiais e Ferramentas Necessários:

Máquina de polir/concretar.

Discos de polimento diamantados de diferentes granulometrias.

Ferramentas manuais (escovas, almofadas de polimento).

Água (para resfriamento e lubrificação).

Equipamento de proteção pessoal (EPI): luvas, óculos de proteção, máscara respiratória.

Nivelador a laser.

Régua de medição.

Passos:

Preparação da Superfície:

Certifique-se de que a concretagem inicial tenha sido concluída de maneira adequada e tenha atingido o estágio de cura necessário.

Limpe a superfície de poeira, sujeira ou detritos.

Marcação do Nível Zero (se necessário):

Utilize um nivelador a laser para marcar o nível zero desejado. Isso é crucial para garantir um acabamento uniforme em toda a superfície.

Ajuste da Máquina de Polir:

Certifique-se de que a máquina de polir esteja configurada corretamente para a etapa inicial de polimento.

Escolha o disco diamantado adequado para a granulometria desejada.

Polimento Grosso:

Inicie o polimento com um disco de granulometria mais grossa para remover imperfeições, como irregularidades na superfície e marcas de desgaste.

Avaliação e Ajuste:

Avalie periodicamente a superfície para garantir que o nivelamento a laser esteja sendo mantido.

Faça ajustes conforme necessário para atingir a uniformidade desejada.

Transição para Discos de Granulometria Menor:

À medida que a superfície se torna mais uniforme, troque para discos de granulometria menor para um polimento mais fino.

Continue o processo até atingir a granulometria desejada.

Polimento Final:

Utilize discos de polimento de alta granulometria para obter um acabamento final suave e brilhante.

Lavagem e Limpeza:

Lave a superfície para remover resíduos de polimento e partículas.

Deixe a superfície secar completamente antes de avaliar o resultado final.

Inspeção Final:

Realize uma inspeção detalhada para garantir que a superfície atenda aos padrões de qualidade desejados.

Faça ajustes, se necessário.

Selagem (opcional):

Se desejar, aplique um selante à base de epóxi para proteger e realçar ainda mais a superfície polida.

PINTURA EPÓXI EM PISO, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE PRIMER EPÓXI E PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA AUTONIVELANTE, ESP.4MM

Materiais e Ferramentas Necessários:

Primer epóxi.

Argamassa autonivelante.

Tinta epóxi para piso.

Rolo de pintura com cabo extensível.

Pincel para cantos.

Espátula.

Lixa.

Equipamento de proteção pessoal (EPI): luvas, óculos de proteção, máscara respiratória.

Passos:

Preparação da Superfície:

Limpe a superfície do piso removendo poeira, sujeira, graxa e quaisquer contaminantes.

Se houver irregularidades na superfície, corrija-as.

Reparo de Rachaduras e Imperfeições:

Preencha rachaduras e imperfeições com argamassa autonivelante, aplicando-a uniformemente sobre a superfície.

Utilize uma espátula para nivelar a argamassa.

Lixamento (se necessário):

Lixe a superfície para garantir uma aderência adequada entre a argamassa e o primer epóxi.

Remova o pó resultante do lixamento.

Aplicação do Primer Epóxi:

Aplique uma demão de primer epóxi sobre a superfície preparada.

Siga as instruções do fabricante em relação ao tempo de secagem antes da aplicação da próxima camada.

Aplicação da Argamassa Autonivelante:

Misture a argamassa autonivelante de acordo com as instruções do fabricante.

Despeje a argamassa sobre o piso e espalhe uniformemente usando uma espátula.

Autonivelamento:

Permita que a argamassa autonivelante se espalhe e se nivele por conta própria.

Use um rolo de pintura para garantir uma distribuição uniforme.

Cura da Argamassa:

Deixe a argamassa autonivelante curar completamente de acordo com as especificações do fabricante antes de prosseguir.

Lixamento da Superfície (se necessário):

Lixe a superfície da argamassa para remover quaisquer irregularidades ou imperfeições.

Limpe a superfície após o lixamento.

Aplicação da Tinta Epóxi:

Aplique a tinta epóxi para piso sobre a superfície preparada.
Use um rolo de pintura para uma aplicação uniforme.
Segunda Demão de Tinta Epóxi:

Aguarde o tempo de secagem recomendado pela fabricante e aplique a segunda demão de tinta epóxi, se necessário.
Cura Final:

Deixe a tinta epóxi curar completamente de acordo com as instruções do fabricante antes de permitir o tráfego ou uso intenso.
Limpeza:

Limpe as ferramentas e o equipamento imediatamente após o uso, seguindo as instruções do fabricante.

15. SICRO3

ESTRUTURA EM CHAPA DE AÇO ASTM A36 CORTE, SOLDA E MONTAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Materiais e Ferramentas Necessárias:

Chapas de aço ASTM A36.
Equipamentos de corte, como máquinas de corte a plasma ou maçaricos.
Equipamentos de solda, como máquinas de solda elétrica ou de arco submerso.
Ferramentas de medição.
Equipamento de elevação (guindaste, se necessário).
Equipamento de proteção pessoal (EPI): capacete de solda, luvas, óculos de proteção, etc.
Passos:

Planejamento do Projeto:

Elabore um projeto detalhado que inclua medidas precisas, especificações de materiais e requisitos estruturais.
Verifique se o projeto está em conformidade com as normas ASTM A36.
Corte das Chapas de Aço:

Utilize máquinas de corte a plasma, maçaricos ou outras ferramentas de corte para cortar as chapas de aço de acordo com as dimensões do projeto.
Preparação das Bordas:

Prepare as bordas das chapas para soldagem, removendo qualquer contaminante, rebarba ou escala.

Soldagem:

Utilize técnicas de soldagem apropriadas para unir as chapas, seguindo as especificações do projeto.

Realize testes de qualidade nas soldas para garantir integridade estrutural.

Montagem da Estrutura:

Posicione as peças de aço cortadas e soldadas de acordo com o projeto.

Utilize ferramentas de medição para garantir que as dimensões estejam corretas.

Fixação e Alinhamento:

Fixe as peças no lugar e alinhe-as corretamente antes da soldagem final.

Verifique o alinhamento usando instrumentos de medição.

Soldagem Final:

Realize a soldagem final das junções, garantindo que todas as conexões estejam seguras e estáveis.

Siga os procedimentos de soldagem especificados para o aço ASTM A36.

Inspeção de Qualidade:

Realize inspeções visuais e, se necessário, inspeções não destrutivas para garantir a qualidade das soldas e da estrutura.

Pintura ou Revestimento (se aplicável):

Aplique pintura ou revestimento anticorrosivo conforme necessário para proteger a estrutura de aço.

Testes e Certificações:

Realize testes adicionais, se necessário, para verificar a resistência e a conformidade com as normas ASTM A36.

Obtenha certificações ou aprovações necessárias, se aplicável.

Limpeza Final:

Limpe a estrutura de aço, removendo resíduos e detritos.

Prepare a estrutura para uso conforme as especificações do projeto.

EXTINTOR DE ESPUMA MECÂNICA, 10 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Materiais e Ferramentas Necessários:

Extintor de espuma mecânica de 10 litros.

Suporte de parede para extintor.

Parafusos e buchas para fixação do suporte.

Chave de fenda ou furadeira.

Equipamento de proteção pessoal (EPI): luvas, óculos de proteção.

Placa indicativa de extintor.

Passos:

Escolha do Local:

Selecione um local estratégico e acessível para a instalação do extintor. Considere áreas de risco e saídas de emergência.

Verifique as regulamentações locais para determinar a altura e localização específicas do extintor.

Fixação do Suporte:

Fixe o suporte de parede para o extintor na altura adequada, utilizando parafusos e buchas.

Certifique-se de que o suporte esteja nivelado e seguro.

Colocação do Extintor no Suporte:

Posicione o extintor de espuma mecânica no suporte, garantindo que esteja firmemente fixado.

Verifique se o extintor está posicionado verticalmente.

Fixação Adicional (se necessário):

Em alguns casos, pode ser necessário utilizar faixas de fixação adicionais para garantir a estabilidade do extintor.

Sinalização Adequada:

Instale uma placa indicativa de extintor próxima ao equipamento. A placa deve indicar claramente o tipo de extintor (espuma mecânica) e incluir instruções de uso.

Verificação de Acessibilidade:

Certifique-se de que o extintor seja facilmente acessível, sem obstruções que possam impedir o acesso em caso de emergência.

Instruções de Uso:

Familiarize-se com as instruções de uso do extintor. Geralmente, o extintor de espuma mecânica é acionado por meio de uma válvula na parte superior. Certifique-se de que todos na área também estejam cientes das instruções.

Treinamento (se necessário):

Forneça treinamento básico para os ocupantes da área sobre como usar o extintor e os procedimentos de evacuação em caso de incêndio.

Manutenção Regular:

Agende verificações regulares do extintor para garantir que esteja em boas condições de funcionamento.

Siga as instruções do fabricante para a manutenção preventiva.
Certificação e Conformidade:

Certifique-se de que o extintor atenda às normas de segurança locais e regulamentações específicas do seu país.

Mantenha a documentação de conformidade disponível para inspeções.

16. SIURB

DEMOLIÇÃO DE CALHAS, RUFOS OU RINCÕES EM CHAPA METÁLICA

Materiais Necessários:

Ferramentas manuais ou elétricas (martelo, alicate, chave de fenda, serra, furadeira).

Equipamento de proteção pessoal (EPI): luvas, óculos de proteção.

Escada ou andaime (se necessário).

Contentores de resíduos para disposição adequada dos materiais removidos.

Passos:

Avaliação Inicial:

Avalie a condição das calhas, rufos ou rincões para determinar a necessidade de demolição.

Certifique-se de que a área esteja segura para trabalhar.

Remoção de Fixadores:

Utilize ferramentas manuais ou elétricas para remover parafusos, rebites ou outros fixadores que prendem as calhas, rufos ou rincões à estrutura.

Demolição Manual:

Use um martelo, alicate ou ferramentas manuais apropriadas para começar a desmontar as peças.

Trabalhe de cima para baixo, removendo as conexões e fixadores.

Corte (se necessário):

Se as peças forem muito grandes ou precisarem ser cortadas, utilize uma serra ou ferramenta de corte adequada para seccionar as partes conforme necessário.

Remoção Cuidadosa:

Remova as calhas, rufos ou rincões com cuidado para evitar danos às superfícies adjacentes ou à estrutura principal.

Se necessário, tenha a ajuda de outra pessoa para garantir a segurança.

Avaliação dos Danos:

Avalie a condição da estrutura subjacente e da superfície à medida que as peças são removidas.

Faça reparos adicionais, se necessário.

Limpeza da Área:

Utilize uma escova ou aspirador para limpar a área, removendo resíduos de metal e outros detritos.

Descarte Adequado:

Descarte as calhas, rufos ou rincões e outros materiais removidos em contentores de resíduos apropriados.

Inspeção Final:

Realize uma inspeção final para garantir que todas as peças foram removidas e que a área está limpa e segura.

RETIRADA PARCIAL DE MADEIRAMENTO DE TELHADO - RIPAS

Materiais Necessários:

Escada ou andaime (dependendo da altura).

Ferramentas manuais ou elétricas (martelo, serrote, furadeira).

Ripas de substituição (se necessário).

Equipamento de proteção pessoal (EPI): luvas, óculos de proteção.

Passos:

Avaliação Inicial:

Avalie a condição das ripas para determinar se a remoção é necessária.

Certifique-se de que a área esteja segura para trabalhar.

Suporte Temporário (se necessário):

Se a retirada das ripas afetar a estabilidade do telhado, forneça suporte temporário, como cavaletes, para manter a integridade estrutural.

Acesso à Área:

Use uma escada ou andaime para acessar a área onde as ripas precisam ser retiradas.

Identificação das Ripas a Serem Retiradas:

Identifique as ripas específicas que precisam ser retiradas.

Marque-as para evitar confusões durante o processo.

Remoção Gradual:

Retire as ripas cuidadosamente, trabalhando gradualmente para evitar danos a outras ripas ou à estrutura subjacente.

Utilize ferramentas manuais, como um serrote, ou ferramentas elétricas, como uma furadeira com uma broca apropriada para desaparafusar.

Avaliação dos Danos:

Avalie a condição das ripas retiradas e da estrutura subjacente.

Substitua as ripas danificadas por novas, se necessário.

Substituição (se necessário):

Se algumas das ripas retiradas estiverem danificadas, insira novas ripas na posição correta.

Fixação das Novas Ripas:

Fixe as novas ripas com pregos ou parafusos, garantindo que estejam firmemente presas e alinhadas.

Remoção de Suportes Temporários (se utilizados):

Se foram usados suportes temporários, remova-os com cuidado, garantindo que a estrutura esteja estável.

Limpeza da Área:

Limpe a área, removendo entulhos e resíduos.

RETIRADA PARCIAL DE MADEIRAMENTO DE TELHADO – VIGAS

Materiais Necessários:

Escada ou andaime (dependendo da altura).

Ferramentas manuais ou elétricas (martelo, serrote, furadeira).

Equipamento de proteção pessoal (EPI): luvas, óculos de proteção.

Passos:

Avaliação Inicial:

Avalie cuidadosamente a estrutura do telhado para determinar a necessidade de retirada de vigas.

Consulte um engenheiro estrutural para avaliação e orientação específica.

Suporte Temporário:

Se a retirada das vigas afetar a estabilidade do telhado, forneça suporte temporário para manter a integridade estrutural.

Use cavaletes ou estruturas temporárias adequadas para dar suporte à carga.

Acesso à Área:

Use uma escada ou andaime para acessar a área onde as vigas precisam ser retiradas.

Identificação das Vigas a Serem Retiradas:

Identifique as vigas específicas que precisam ser retiradas.

Marque-as para evitar confusões durante o processo.

Retirada Gradual:

Retire as vigas cuidadosamente, trabalhando gradualmente para evitar deslocamentos bruscos que possam comprometer a estabilidade.

Se necessário, tenha a ajuda de outra pessoa para garantir a segurança.

Avaliação dos Danos:

Avalie a condição da estrutura subjacente e do restante do madeiramento.

Faça reparos adicionais, se necessário.

Substituição (se necessário):

Se as vigas foram danificadas e precisam ser substituídas, insira novas vigas na posição correta.

Fixação das Novas Vigas:

Fixe as novas vigas com métodos adequados, seguindo as orientações de um engenheiro estrutural.

Certifique-se de que estão firmemente presas e alinhadas.

Remoção de Suportes Temporários (se utilizados):

Se foram usados suportes temporários, remova-os com cuidado, garantindo que a estrutura esteja estável.

Limpeza da Área:

Limpe a área, removendo entulhos e resíduos.

RETIRADA PARCIAL DE MADEIRAMENTO DE TELHADO – CAIBROS

Materiais Necessários:

Escada ou andaime (dependendo da altura).

Ferramentas manuais ou elétricas (martelo, serrote, furadeira, chave de fenda).

Equipamento de proteção pessoal (EPI): luvas, óculos de proteção.

Passos:

Avaliação Inicial:

Avalie a condição dos caibros e identifique a necessidade de substituição ou reparo.

Certifique-se de que a área esteja segura para trabalhar.

Suporte Temporário (se necessário):

Se a retirada dos caibros afetar a estabilidade do telhado, forneça suporte temporário, como cavaletes, para manter a integridade estrutural.

Acesso à Área:

Use uma escada ou andaime para acessar a área onde os caibros precisam ser removidos.

Identificação dos Caibros a Serem Retirados:

Identifique os caibros específicos que precisam ser retirados.

Marque-os para evitar confusões durante o processo.

Retirada dos Fixadores:

Remova pregos, parafusos ou outros fixadores que segurem os caibros na estrutura.

Utilize ferramentas adequadas, como martelo ou chave de fenda.

Corte da Madeira (se necessário):

Se os caibros estiverem danificados e precisarem ser substituídos, use um serrote ou ferramenta elétrica para cortar a madeira.

Retirada Cautelosa:

Retire cuidadosamente os caibros da posição.

Se necessário, tenha a ajuda de outra pessoa para garantir a segurança.

Avaliação dos Danos:

Avalie a condição da estrutura subjacente e do restante do madeiramento.

Faça reparos adicionais, se necessário.

Substituição (se necessário):

Se os caibros foram danificados e precisam ser substituídos, insira os novos caibros na posição correta.

Fixação dos Novos Caibros:

Fixe os novos caibros com pregos, parafusos ou outros fixadores adequados.

Certifique-se de que estão firmemente presos e alinhados.

Remoção de Suportes Temporários (se utilizados):

Se foram usados suportes temporários, remova-os com cuidado, garantindo que a estrutura esteja estável.

Limpeza da Área:

Limpe a área, removendo entulhos e resíduos.

RETIRADA DE ALVENARIA DE TIJOLOS DE VIDRO OU ELEMENTOS VAZADOS

Materiais Necessários:

Óculos de proteção.
Luvas de trabalho.
Martelo.
Talhadeira ou cinzel.
Espátula ou pá para remoção de entulho.
Saco de lixo ou recipiente para resíduos.
Ferramentas elétricas (se necessário).
Passos:

Preparação:

Use óculos de proteção e luvas de trabalho para garantir a segurança durante o processo.
Proteja as superfícies circundantes com panos ou plásticos para evitar danos.
Avaliação Inicial:

Avalie o tipo de alvenaria de tijolos de vidro ou elementos vazados que será removida.
Remoção dos Revestimentos:

Se a alvenaria estiver revestida de argamassa, use um martelo e uma talhadeira para quebrar a camada externa e expor os tijolos de vidro ou elementos vazados.
Remoção Gradual:

Use a talhadeira ou cinzel para começar a retirar os tijolos de vidro ou elementos vazados.
Comece retirando a argamassa ao redor de cada tijolo ou elemento vazado.
Quebra Controlada:

Quebre a argamassa em torno de cada tijolo ou elemento vazado com cuidado para evitar danos aos elementos circundantes.
Retirada dos Tijolos ou Elementos:

Com a argamassa removida, use a talhadeira e o martelo para retirar cuidadosamente cada tijolo de vidro ou elemento vazado.
Se necessário, utilize ferramentas elétricas, como uma serra de alvenaria, para fazer cortes controlados.
Limpeza da Área:

Utilize uma espátula ou pá para remover entulhos e resíduos.
Limpe a área para garantir que não haja restos de argamassa ou detritos.
Descarte Adequado:

Descarte os tijolos de vidro ou elementos vazados e resíduos em um recipiente apropriado.

Inspeção e Reparos:

Inspecione a estrutura para quaisquer danos causados durante o processo de remoção. Realize reparos, se necessário, como preenchimento de furos ou nivelamento da superfície.

Preparação para Novos Elementos (se necessário):

Se você planeja instalar novos elementos ou preencher o espaço vazio, prepare a superfície para a aplicação.

DEMOLIÇÃO DE RODAPÉS EM GERAL, INCLUSIVE ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO

Materiais Necessários:

Martelo ou marreta.

Talhadeira ou cinzel.

Lixa (se necessário).

Espátula ou pá para remoção de entulho.

Saco de lixo ou recipiente para resíduos.

Passos:

Preparação:

Remova qualquer objeto ou móvel que esteja próximo ao rodapé.

Proteja o piso adjacente com panos ou plásticos para evitar danos.

Avaliação Inicial:

Identifique o tipo de rodapé que será removido e a presença de argamassa de assentamento.

Remoção do Rodapé:

Utilize um martelo ou marreta para soltar o rodapé da parede.

Insira uma talhadeira ou cinzel entre o rodapé e a parede e vá batendo para soltar gradualmente.

Cuidado com a Parede:

Evite danos à parede durante a remoção.

Se necessário, utilize uma espátula ou ferramenta plana para ajudar a separar o rodapé da parede sem causar danos.

Remoção da Argamassa:

Após a remoção do rodapé, examine a argamassa de assentamento.

Utilize uma talhadeira ou cinzel para retirar cuidadosamente a argamassa restante da parede e do rodapé.

Lixamento (se necessário):

Se a argamassa deixar resíduos na parede ou no rodapé, utilize lixa para suavizar a superfície.

Limpeza Final:

Utilize uma espátula ou pá para remover entulhos e resíduos.

Limpe a área para garantir que não haja restos de argamassa ou detritos.

Inspeção e Reparos:

Inspeccione a parede e o rodapé para quaisquer danos causados durante o processo de remoção.

Realize reparos, se necessário, como preenchimento de furos ou nivelamento da superfície.

Descarte Adequado:

Descarte os materiais removidos em um recipiente de resíduos apropriado.

Preparação para Instalação:

Se você planeja instalar novos rodapés, prepare a superfície para a aplicação, garantindo que esteja limpa e nivelada.

DEMOLIÇÃO DE SISTEMAS DE ISOLAMENTO TÉRMICO EM GERAL

Materiais Necessários:

Equipamento de proteção pessoal (EPI): luvas, óculos de proteção, máscara respiratória, roupas adequadas.

Ferramentas manuais ou elétricas, como martelos, picaretas, furadeiras.

Contentores de resíduos para disposição adequada dos materiais removidos.

Meios de transporte para remoção de resíduos.

Passos:

Avaliação Preliminar:

Avalie o tipo de material de isolamento térmico a ser removido.

Identifique possíveis riscos à saúde, como presença de amianto ou outros materiais perigosos. Se necessário, obtenha uma avaliação profissional.

Proteção Pessoal e Ambiental:

Use EPI, incluindo luvas, óculos de proteção e, se necessário, máscaras respiratórias.

Delimite a área de trabalho para evitar a exposição desnecessária a terceiros.

Desconexão de Serviços:

Desconecte quaisquer serviços relacionados, como sistemas elétricos ou de água, se aplicável.

Remoção de Componentes Adjacentes:

Remova quaisquer componentes adjacentes que possam obstruir o acesso ao isolamento térmico.

Demolição Manual:

Use ferramentas manuais, como martelos, picaretas ou cinzéis, para começar a remover o isolamento térmico.

Trabalhe em seções pequenas, garantindo que o material seja retirado de maneira controlada.

Demolição Mecânica (se necessário):

Se a demolição manual for difícil, use ferramentas elétricas, como furadeiras com brocas apropriadas.

Mantenha o controle para evitar danos excessivos à estrutura subjacente.

Remoção dos Resíduos:

Coloque os resíduos removidos em contentores designados para descarte adequado.

Transporte os resíduos para um local aprovado para reciclagem ou descarte.

Limpeza Final:

Limpe a área remanescente para garantir que todos os resíduos tenham sido removidos.

Descarte os EPIs usados de acordo com as diretrizes de segurança.

Inspeção Final (se necessário):

Realize uma inspeção final para garantir que todo o isolamento térmico tenha sido removido conforme necessário.

Descarte Adequado:

Certifique-se de que os resíduos são descartados de acordo com as regulamentações locais e ambientais.

TELA DE NYLON PARA COBERTURA DE QUADRA

Materiais Necessários:

Tela de nylon para cobertura de quadra.

Estrutura de suporte (postes, traves, etc.).

Cabos e acessórios de fixação.

Ferramentas (furadeira, chave de fenda, alicates, entre outras).

Escada (se necessário).

Passos:

Preparação da Estrutura:

Verifique se a estrutura de suporte está firme e em boas condições.
Se necessário, faça reparos ou reforços na estrutura antes da instalação da tela.
Medição e Corte:

Meça a área que a tela irá cobrir.
Corte a tela de nylon de acordo com as dimensões medidas, deixando uma margem para fixação.
Fixação nos Postes:

Fixe a tela nos postes usando cabos e acessórios de fixação.
Comece pelos cantos e, em seguida, vá fixando ao longo dos lados.
Esticamento e Tensão:

Estique a tela com firmeza para evitar flacidez ou ondulações.
Certifique-se de que a tela esteja devidamente tensionada para resistir a ventos e condições climáticas.
Fixação no Topo da Estrutura:

Fixe a tela na parte superior da estrutura, garantindo que esteja bem presa.
Se necessário, utilize acessórios de fixação adicionais para garantir uma conexão segura.
Fixação nas Laterais:

Fixe a tela nas laterais da estrutura, mantendo-a esticada.
Utilize cabos e ganchos para prender a tela de forma segura.
Verificação da Uniformidade:

Verifique se a tela está uniformemente esticada e alinhada.
Faça ajustes conforme necessário.
Acabamentos e Proteção:

Verifique se todas as bordas estão devidamente fixadas.
Se necessário, aplique uma proteção contra intempéries, como tratamento UV, para aumentar a durabilidade da tela.
Inspeção Final:

Faça uma inspeção final para garantir que a tela esteja firmemente fixada e sem danos.

REVISÃO, ESCOVAÇÃO, INCLUSIVE TOMADA DE GOTEIRAS DE TELHADOS EM GERAL, EXCLUSIVE PARA TELHAS DE BARRO COZIDO OU VIDRO

Materiais Necessários:

Tribunal de Justiça do Paraná – DEA

Rua Alvaro Ramos, nº 150
Centro Cívico – Curitiba/PR

Escova com cerdas duras.
Lavadora de alta pressão (opcional).
Argamassa para telhados ou selante de silicone.
Massa para vedação.

Passos:

Avaliação Prévia:

Faça uma avaliação visual do telhado para identificar possíveis áreas de desgaste, danos ou goteiras.

Limpeza Geral:

Remova detritos, folhas, galhos e sujeira do telhado usando uma escova com cerdas duras.

Se necessário, utilize uma lavadora de alta pressão para limpar o telhado, mantendo uma distância segura para evitar danos às telhas.

Identificação de Goteiras:

Procure por sinais de goteiras, como manchas de umidade ou danos visíveis nas telhas.

Reparo de Telhas Danificadas:

Substitua ou repare telhas danificadas ou quebradas. Use massa para vedação ou argamassa para telhados, dependendo do tipo de telha.

Selagem de Juntas e Frestas:

Aplique selante de silicone ou massa de vedação nas juntas e frestas entre as telhas, garantindo uma vedação adequada.

Verificação das Cumeeiras e Áreas Críticas:

Dê atenção especial às cumeeiras e outras áreas críticas onde goteiras são mais propensas a ocorrer.

Aplique argamassa ou selante nessas áreas para reforçar a vedação.

Limpeza das Calhas:

Limpe as calhas para garantir que a água flua livremente, evitando acúmulo que pode levar a goteiras.

Aplicação de Impermeabilizante (Opcional):

Se necessário, considere a aplicação de um impermeabilizante no telhado para uma proteção adicional contra a água.

Inspeção Interna:

Verifique o interior da casa por sinais de goteiras, como manchas de água no teto ou nas paredes. Se encontrar algum problema, identifique e corrija a origem.

Manutenção Regular:

Programe inspeções regulares e manutenção do telhado para evitar problemas futuros.

VISOR FIXO COM VIDRO E REQUADRO DE MADEIRA PARA PORTA

Materiais Necessários:

Visor fixo com vidro.

Requadro de madeira.

Parafusos e ferragens.

Furadeira.

Chave de fenda ou parafusadeira.

Nível.

Passos:

Preparação do Local:

Marque a altura desejada para a instalação do visor na porta.

Certifique-se de que a área escolhida não interfere com elementos da porta, como fechaduras ou maçanetas.

Marcação para o Requadro:

Marque as dimensões exatas do requadro de madeira na porta. Isso deve coincidir com o tamanho do visor fixo.

Furação do Requadro:

Utilize uma furadeira para criar orifícios piloto no requadro de madeira, onde os parafusos serão inseridos.

Fixação do Requadro:

Posicione o requadro de madeira de modo que as marcações coincidam com as dimensões do visor.

Fixe o requadro à porta usando parafusos. Certifique-se de que está nivelado.

Inserção do Visor:

Coloque o visor fixo no requadro de madeira, garantindo que esteja firmemente encaixado.

Fixação do Visor:

Utilize parafusos ou ferragens fornecidos com o visor para prendê-lo ao requadro de madeira.

Verificação do Nível e Alinhamento:

Utilize um nível para garantir que o visor esteja nivelado.

Verifique o alinhamento do visor em relação à porta.

Ajustes Finais:

Faça quaisquer ajustes necessários para garantir um encaixe preciso e uma aparência esteticamente agradável.

Acabamento:

Se necessário, aplique acabamento ao requadro de madeira para proteção ou para combinar com o visual da porta.

Limpeza Final:

Remova quaisquer resíduos e limpe o vidro, garantindo que o visor esteja pronto para uso.

Lembre-se de seguir as instruções específicas do fabricante do visor e do requadro de madeira para garantir uma instalação adequada. Se necessário, consulte um profissional para obter orientação adicional ou para a instalação de itens mais complexos.

**GRADIL DE FERRO GALVANIZADO ELETROFUNDIDO - BARRA 25X2MM
- MALHA 65X132MM - MONTANTE COM DISTÂNCIA DE 1650MM - COM
PINTURA**

Materiais Necessários:

Painéis de gradil de ferro galvanizado eletrofundido.

Montantes (postes) com distância de 1650mm.

Parafusos e porcas.

Ferramentas (furadeira, chave de fenda, nível, fita métrica).

Tinta ou spray de pintura para a proteção do gradil.

Passos:

Preparação do Local:

Marque os pontos onde os montantes serão instalados.

Verifique se o solo está nivelado e remova quaisquer obstáculos.

Instalação dos Montantes:

Use a fita métrica para medir a distância adequada entre os montantes (1650mm).

Use uma furadeira para fazer furos no solo para os montantes.

Insira os montantes nos furos e nivele-os.

Fixação dos Montantes:

Fixe os montantes no lugar usando parafusos e porcas.

Certifique-se de que estão firmemente presos e alinhados.

Instalação dos Painéis de Gradil:

Encaixe os painéis de gradil nos montantes.
Utilize parafusos para fixar os painéis nos montantes.
Nivelamento e Alinhamento:

Utilize um nível para garantir que os painéis estejam nivelados.
Alinhe os painéis para obter uma aparência uniforme.
Fixação Final:

Aperte todos os parafusos para garantir uma fixação segura e estável.
Pintura do Gradil:

Se o gradil não veio pré-pintado, aplique uma camada de tinta ou spray de pintura para proteger contra a corrosão.
Verificação e Ajustes:

Verifique novamente a estabilidade e alinhamento do gradil.
Faça ajustes conforme necessário.
Limpeza Final:

Limpe quaisquer detritos do local e do gradil.

ARGILA EXPANDIDA SOLTA

Materiais Necessários:

Argila expandida solta.
Recipientes ou áreas onde você deseja aplicar a argila expandida.
Plantas ou elementos paisagísticos.
Passos:

Escolha do Local:

Determine onde você deseja aplicar a argila expandida. Pode ser no fundo de vasos de plantas, em jardins ou em áreas de drenagem.
Preparação do Solo ou Vaso:

Se você estiver usando a argila expandida em vasos, coloque uma camada de argila expandida no fundo antes de adicionar o solo. Isso ajuda na drenagem e evita o acúmulo de água no fundo do vaso.
Adição ao Solo no Jardim:

Se estiver usando a argila expandida em um jardim, espalhe uma camada uniforme sobre o solo existente. Isso pode ajudar na aeração do solo e no controle da umidade.
Plantio em Vasos:

Se estiver usando a argila expandida em vasos, adicione uma camada de argila expandida no fundo antes de adicionar a mistura de solo. Isso ajuda na drenagem, evita o encharcamento e reduz o peso do vaso.

Revestimento de Áreas de Drenagem:

Em áreas de drenagem, como ao redor de fundações, você pode espalhar uma camada de argila expandida solta para promover a drenagem adequada.

Distribuição Uniforme:

Ao aplicar a argila expandida, distribua uniformemente para garantir uma cobertura eficaz.

Ajustes e Camadas Adicionais:

Faça ajustes conforme necessário, adicionando mais camadas de argila expandida, dependendo das necessidades do solo e das plantas.

Plantio ou Uso Final:

Plante suas plantas no solo ou adicione os elementos paisagísticos conforme necessário.

17. SIURB INFRA

MURO DE ARRIMO DE RACHÃO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3

Materiais Necessários:

Rachões (pedras grandes).

Argamassa de cimento e areia na proporção 1:3.

Cimento.

Areia.

Água.

Ferramentas (enxada, pá, prumo, nível, mangueira para água).

Passos:

Preparação do Local:

Marque o local do muro.

Limpe e nivele o terreno.

Escavação:

Faça a escavação para alicerces, indo até uma profundidade adequada para a estabilidade. Remova pedras soltas e raízes.

Compactação do Solo:

Compacte o solo do fundo da escavação para garantir uma base firme.

Construção dos Alicerces:

Coloque uma camada de brita ou cascalho no fundo da escavação.

Compacte a brita.

Despeje concreto sobre a camada de brita para criar os alicerces.

Nivelamento e Alinhamento:

Use prumos e níveis para garantir que os alicerces estejam nivelados e alinhados corretamente.

Montagem das Pedras (Rachões):

Posicione os rachões nos alicerces de forma estável e alinhada.

Organize-os de maneira a criar uma estrutura resistente.

Preparo da Argamassa:

Misture cimento e areia na proporção 1:3 (um parte de cimento para três partes de areia).

Adicione água aos poucos até obter uma mistura homogênea.

Aplicação da Argamassa:

Aplique uma camada de argamassa na parte superior de cada fileira de rachões.

Coloque os rachões seguintes e repita o processo.

Compactação e Nivelamento:

Compacte os rachões na argamassa para garantir boa aderência.

Utilize o nível para manter a horizontalidade das camadas.

Rejuntamento:

Preencha as juntas entre os rachões com argamassa.

Alise a superfície com uma espátula.

Curagem:

Proteja o muro da secagem rápida, mantendo-o úmido por alguns dias após a conclusão.

Finalização:

Remova qualquer excesso de argamassa seco.

Verifique novamente o alinhamento e nivelamento.

18. SUDECAP

BRISE SOLEIL DE METALON/CHAPA VENEZIANA 1,60X1,60M

Materiais e Ferramentas necessários:

Brise Soleil de Metalon/Chapa Veneziana.
Ferramentas de fixação (parafusos, porcas, arruelas).
Ferramentas de medição (fitas métricas, nível).
Ferramentas de corte, se necessário.
Chave de fenda ou furadeira.
Equipamento de segurança (luvas, óculos de proteção).

Procedimento:

Preparação do Local:

Verifique se a área de instalação está limpa e livre de obstruções. Meça e marque os pontos de fixação de acordo com o projeto. Fixação dos Suportes: Instale os suportes de fixação de acordo com as marcações prévias. Certifique-se de que os suportes estejam nivelados para garantir uma instalação uniforme.

Montagem das Lâminas:

Posicione as lâminas do Brise Soleil nos suportes de fixação. Se as lâminas são ajustáveis, ajuste-as de acordo com as necessidades de sombreamento desejadas.

Fixação das Lâminas:

Utilize as ferramentas de fixação adequadas para prender as lâminas aos suportes. Garanta que as lâminas estejam firmemente fixadas e não apresentem folgas. Verificação da Angulação: Se as lâminas são ajustáveis, verifique a angulação para otimizar o sombreamento e a entrada de luz.

Testes e Ajustes:

Faça testes para garantir que o Brise Soleil esteja funcionando conforme o esperado. Faça ajustes conforme necessário para atender aos requisitos específicos do projeto.

Acabamentos:

Realize quaisquer acabamentos necessários, como pintura ou tratamentos adicionais.

Limpeza Final:

Realize a limpeza final da área de trabalho.

19. PRÓPRIO

LOCAÇÃO DE ANDAIME SUSPENSO OU BALANÇIM MANUAL, CAPACIDADE DE CARGA TOTAL DE APROXIMADAMENTE 250 KG/M2,

Materiais:

Andaime suspenso ou Balancim Manual: Equipamento principal, que consiste em plataformas suspensas por cabos de aço. Essas plataformas oferecem uma superfície de trabalho segura para os operários.

Cabos de Aço e Sistemas de Sustentação: Utilizados para suspender e sustentar os andaimes. Esses cabos devem ser resistentes e seguros para garantir a estabilidade da plataforma.

Dispositivos de Segurança: Incluem cintos de segurança, trava-quedas e outros equipamentos de proteção individual (EPIs) necessários para garantir a segurança dos trabalhadores durante o uso do andaime suspenso.

Sistema de Fixação: Componentes necessários para a fixação segura do andaime à estrutura do edifício ou outra superfície de trabalho.

Serviços:

Montagem e Desmontagem: Inclui a instalação inicial do andaime suspenso, seguindo as especificações técnicas e normas de segurança. Ao final do projeto, o serviço de desmontagem também é realizado.

Inspeção e Manutenção: Realização periódica de inspeções para garantir que o andaime esteja em conformidade com as normas de segurança. Qualquer manutenção necessária deve ser realizada para garantir o funcionamento seguro do equipamento.

Treinamento e Orientação: Fornecimento de treinamento adequado aos operadores e demais trabalhadores envolvidos no uso do andaime suspenso. Isso inclui informações sobre o correto uso dos dispositivos de segurança.

Planejamento de Carga: Consideração cuidadosa da capacidade de carga do andaime, levando em conta ferramentas, materiais e trabalhadores que estarão presentes na plataforma simultaneamente.

Cumprimento de Normas e Regulamentações: Garantia de que todos os aspectos da locação e uso do andaime estejam em conformidade com as normas de segurança locais e regulamentações aplicáveis.

PLATAFORMA DE 1,50 M X 0,80 M (C X L), CABO DE 45 M - INCLUSIVE INSTALAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Materiais:

1. **Plataforma:** Uma estrutura retangular com as dimensões de 1,50 metros de comprimento por 0,80 metros de largura, geralmente construída com materiais leves e resistentes, como alumínio ou aço, para facilitar a instalação e mobilidade.
2. **Cabo de 45 metros:** Cabo de aço ou material equivalente, resistente o suficiente para suportar a carga prevista e proporcionar segurança aos usuários. Deve ser de alta qualidade e atender às normas de segurança.
3. **Dispositivos de Fixação:** Ferragens e dispositivos de fixação seguros para conectar a plataforma ao cabo, garantindo estabilidade e segurança.
4. **Dispositivos de Segurança:** Incluem cintos de segurança, trava-quedas, mosquetões e outros EPIs necessários para a segurança dos trabalhadores que utilizarão a plataforma.

Ferramentas:

1. **Chaves e Ferramentas Manuais:** Para montagem e desmontagem da estrutura da plataforma, caso seja modular.
2. **Cabo de Aço e Ferramentas de Fixação:** Ferramentas específicas para manipulação e fixação segura do cabo de aço à estrutura da plataforma.
3. **Equipamento de Elevação:** Se necessário, equipamentos como guinchos ou talhas para elevar a plataforma até a altura desejada.
4. **Equipamentos de Proteção Individual (EPI):** Para os trabalhadores, incluindo capacetes, luvas, óculos de proteção, entre outros, conforme necessário.

Execução:

1. **Preparação do Local:** Avaliação do local de instalação, garantindo que seja adequado para suportar a carga e que não haja obstáculos ou riscos que comprometam a segurança.
2. **Montagem da Plataforma:** Se a plataforma for modular, a montagem pode ser realizada com a conexão das peças usando ferramentas manuais. Caso seja uma estrutura única, ela pode ser levantada usando equipamentos de elevação.
3. **Instalação do Cabo:** Fixação do cabo de aço de forma segura à estrutura da plataforma, garantindo que esteja corretamente tensionado e que todos os dispositivos de fixação estejam devidamente apertados.
4. **Testes de Segurança:** Realização de testes para verificar a estabilidade da plataforma, a integridade do cabo e a eficácia dos dispositivos de segurança.
5. **Instalação dos EPIs:** Equipar os trabalhadores com os EPIs necessários, incluindo cintos de segurança conectados ao cabo de aço.

6. **Utilização Segura:** A plataforma pode ser utilizada para realizar trabalhos em altura, garantindo que os trabalhadores estejam devidamente protegidos pelos dispositivos de segurança.
7. **Desmobilização:** Ao final do uso, desmontar a plataforma, desconectar o cabo e realizar a retirada de forma segura.

ANDAIME SUSPENSO TIPO BALANCIM, INDIVIDUAL (LOCAÇÃO) - INCLUSIVE INSTALAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Materiais:

1. **Balancim Individual:** Plataforma suspensa por cabos, normalmente feita de materiais como alumínio ou aço, com dimensões adequadas para acomodar um único trabalhador.
2. **Cabo de Aço:** Cabo resistente e de alta qualidade, com comprimento apropriado para atingir a altura necessária. Deve atender às normas de segurança e suportar a carga máxima prevista.
3. **Dispositivos de Fixação e Sustentação:** Ferragens e sistemas de fixação seguros para conectar o balancim ao cabo de aço e garantir a estabilidade da plataforma.
4. **Dispositivos de Segurança:** Incluem cintos de segurança, trava-quedas, mosquetões e outros Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) necessários para garantir a segurança do trabalhador.

Ferramentas:

1. **Chaves e Ferramentas Manuais:** Utilizadas para montagem e desmontagem da estrutura do balancim, caso seja necessário.
2. **Chaves de Fixação:** Ferramentas específicas para manipulação e fixação segura dos dispositivos de fixação ao cabo de aço.
3. **Talha ou Guincho:** Equipamento utilizado para elevar e posicionar o balancim na altura desejada. Deve ser operado por profissionais treinados.
4. **Equipamentos de Proteção Individual (EPI):** Para os trabalhadores, incluindo capacetes, luvas, óculos de proteção, entre outros, conforme necessário.

Execução:

1. **Preparação do Local:** Avaliação do local de instalação, garantindo que seja seguro e adequado para suportar o peso e a movimentação do balancim.
2. **Montagem do Balancim:** Se o balancim for modular, a montagem pode ser realizada no local. Caso seja uma estrutura única, ela pode ser levantada usando um guincho ou talha.

3. **Instalação do Cabo de Aço:** Fixação do cabo de aço de forma segura ao balancim, garantindo que esteja corretamente tensionado e que todos os dispositivos de fixação estejam devidamente apertados.
4. **Testes de Segurança:** Realização de testes para verificar a estabilidade do balancim, a integridade do cabo de aço e a eficácia dos dispositivos de segurança.
5. **Instalação dos EPIs:** Equipar os trabalhadores com os EPIs necessários, incluindo cintos de segurança conectados ao cabo de aço.
6. **Utilização Segura:** O balancim pode ser utilizado para realizar trabalhos em altura, garantindo que os trabalhadores estejam devidamente protegidos pelos dispositivos de segurança.
7. **Desmobilização:** Ao final do uso, o balancim é desmontado, o cabo de aço é desconectado e a plataforma é retirada de forma segura.

INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA, COM HIDRÔMETRO DE 3 M³/H, TUBULAÇÃO E TORNEIRA

Materiais:

1. **Hidrômetro de 3 m³/h:** Dispositivo de medição do consumo de água, com capacidade para até 3 metros cúbicos por hora.
2. **Tubulações:** Canos de PVC ou outro material apropriado para a condução de água, com diâmetro adequado para a demanda de água estimada.
3. **Conexões e Adaptadores:** Peças para conectar os tubos, realizar curvas e garantir a estanqueidade do sistema.
4. **Registro:** Válvula para controle do fluxo de água, permitindo a interrupção do fornecimento quando necessário.
5. **Torneira:** Ponto de saída da água para uso, comum para abastecimento temporário.
6. **Caixa de Proteção para Hidrômetro:** Estrutura que abriga o hidrômetro, protegendo-o de danos externos e proporcionando segurança.
7. **Dispositivos de Vedação e Fixação:** Materiais como fita veda rosca, abraçadeiras e elementos de fixação para garantir a estanqueidade e a segurança da instalação.

Ferramentas:

1. **Chave de Grifo:** Utilizada para apertar conexões e adaptadores.
2. **Chave Inglesa:** Ferramenta ajustável que pode ser usada para apertar ou soltar porcas e parafusos.
3. **Serra para PVC:** Para cortar os tubos de acordo com o comprimento desejado.
4. **Alicate de Pressão:** Utilizado para fixar e ajustar componentes.
5. **Fita Veda Rosca:** Aplicada nas rosas das conexões para garantir a vedação e evitar vazamentos.

Execução:

1. **Planejamento:** Determine o local adequado para a instalação provisória de água, considerando a proximidade com a fonte principal de água.
2. **Escolha do Trajeto:** Planeje o trajeto da tubulação, evitando obstáculos e garantindo fácil acesso para futuras manutenções.
3. **Corte e Montagem dos Tubos:** Utilize a serra para PVC para cortar os tubos conforme necessário. Monte a tubulação, conectando os tubos, adaptadores e conexões, garantindo uma instalação segura.
4. **Instalação do Hidrômetro:** Fixe o hidrômetro na caixa de proteção, seguindo as orientações do fabricante. Conecte-o à tubulação, assegurando uma instalação precisa.
5. **Instalação da Torneira:** Fixe a torneira no ponto desejado, conectando-a à tubulação.
6. **Instalação do Registro:** Posicione o registro em um ponto estratégico, permitindo o controle do fluxo de água.
7. **Testes:** Abra o registro para testar o sistema, verificando vazamentos e garantindo o correto funcionamento.
8. **Ajustes e Vedação:** Caso necessário, faça ajustes nas conexões e aplique fita veda rosca para garantir a estanqueidade do sistema.
9. **Proteção do Hidrômetro:** Feche a caixa de proteção do hidrômetro para evitar danos externos.

INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA, COM HIDRÔMETRO DE 5 M³/H, TUBULAÇÃO E TORNEIRA

Materiais:

1. **Hidrômetro de 5 m³/h:** Dispositivo de medição do consumo de água, com capacidade para até 5 metros cúbicos por hora.
2. **Tubulações:** Canos de PVC ou outro material apropriado para a condução de água, com diâmetro adequado para a demanda de água estimada.
3. **Conexões e Adaptadores:** Peças para conectar os tubos, realizar curvas e garantir a estanqueidade do sistema.
4. **Registro:** Válvula para controle do fluxo de água, permitindo a interrupção do fornecimento quando necessário.
5. **Torneira:** Ponto de saída da água para uso, comum para abastecimento temporário.
6. **Caixa de Proteção para Hidrômetro:** Estrutura que abriga o hidrômetro, protegendo-o de danos externos e proporcionando segurança.
7. **Dispositivos de Vedação e Fixação:** Materiais como fita veda rosca, abraçadeiras e elementos de fixação para garantir a estanqueidade e a segurança da instalação.

Ferramentas:

1. **Chave de Grifo:** Utilizada para apertar conexões e adaptadores.
2. **Chave Inglesa:** Ferramenta ajustável que pode ser usada para apertar ou soltar porcas e parafusos.
3. **Serra para PVC:** Para cortar os tubos de acordo com o comprimento desejado.
4. **Alicate de Pressão:** Utilizado para fixar e ajustar componentes.
5. **Fita Veda Rosca:** Aplicada nas roscas das conexões para garantir a vedação e evitar vazamentos.

Execução:

1. **Planejamento:** Determine o local adequado para a instalação provisória de água, considerando a proximidade com a fonte principal de água.
2. **Escolha do Trajeto:** Planeje o trajeto da tubulação, evitando obstáculos e garantindo fácil acesso para futuras manutenções.
3. **Corte e Montagem dos Tubos:** Utilize a serra para PVC para cortar os tubos conforme necessário. Monte a tubulação, conectando os tubos, adaptadores e conexões, garantindo uma instalação segura.
4. **Instalação do Hidrômetro:** Fixe o hidrômetro na caixa de proteção, seguindo as orientações do fabricante. Conecte-o à tubulação, assegurando uma instalação precisa.
5. **Instalação da Torneira:** Fixe a torneira no ponto desejado, conectando-a à tubulação.
6. **Instalação do Registro:** Posicione o registro em um ponto estratégico, permitindo o controle do fluxo de água.
7. **Testes:** Abra o registro para testar o sistema, verificando vazamentos e garantindo o correto funcionamento.
8. **Ajustes e Vedação:** Caso necessário, faça ajustes nas conexões e aplique fita veda rosca para garantir a estanqueidade do sistema.
9. **Proteção do Hidrômetro:** Feche a caixa de proteção do hidrômetro para evitar danos externos.

INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA, COM HIDRÔMETRO DE 7 M³/H, TUBULAÇÃO E TORNEIRA

Materiais:

1. **Hidrômetro de 7 m³/h:** Dispositivo de medição do consumo de água, com capacidade para até 7 metros cúbicos por hora.
2. **Tubulações:** Canos de PVC, CPVC ou outro material apropriado para a condução de água, com diâmetro adequado para a demanda de água estimada.

3. **Conexões e Adaptadores:** Peças para conectar os tubos, realizar curvas e garantir a estanqueidade do sistema.
4. **Registro:** Válvula para controle do fluxo de água, permitindo a interrupção do fornecimento quando necessário.
5. **Torneira:** Ponto de saída da água para uso, comum para abastecimento temporário.
6. **Caixa de Proteção para Hidrômetro:** Estrutura que abriga o hidrômetro, protegendo-o de danos externos e proporcionando segurança.
7. **Dispositivos de Vedação e Fixação:** Materiais como fita veda rosca, abraçadeiras e elementos de fixação para garantir a estanqueidade e a segurança da instalação.

Ferramentas:

1. **Chave de Grifo:** Utilizada para apertar conexões e adaptadores.
2. **Chave Inglesa:** Ferramenta ajustável que pode ser usada para apertar ou soltar porcas e parafusos.
3. **Serra para PVC ou CPVC:** Para cortar os tubos de acordo com o comprimento desejado.
4. **Alicate de Pressão:** Utilizado para fixar e ajustar componentes.
5. **Fita Veda Rosca:** Aplicada nas roscas das conexões para garantir a vedação e evitar vazamentos.
6. **Maçarico (caso utilize tubulações de CPVC):** Ferramenta para unir tubulações de CPVC por meio de solda térmica.

Execução:

1. **Planejamento:** Determine o local adequado para a instalação provisória de água, considerando a proximidade com a fonte principal de água.
2. **Escolha do Trajeto:** Planeje o trajeto da tubulação, evitando obstáculos e garantindo fácil acesso para futuras manutenções.
3. **Corte e Montagem dos Tubos:** Utilize a serra para cortar os tubos de acordo com o comprimento desejado. Monte a tubulação, conectando os tubos, adaptadores e conexões, garantindo uma instalação segura.
4. **Instalação do Hidrômetro:** Fixe o hidrômetro na caixa de proteção, seguindo as orientações do fabricante. Conecte-o à tubulação, assegurando uma instalação precisa.
5. **Instalação da Torneira:** Fixe a torneira no ponto desejado, conectando-a à tubulação.
6. **Instalação do Registro:** Posicione o registro em um ponto estratégico, permitindo o controle do fluxo de água.
7. **Testes:** Abra o registro para testar o sistema, verificando vazamentos e garantindo o correto funcionamento.
8. **Ajustes e Vedação:** Caso necessário, faça ajustes nas conexões e aplique fita veda rosca para garantir a estanqueidade do sistema.

9. **Proteção do Hidrômetro:** Feche a caixa de proteção do hidrômetro para evitar danos externos.

TUBO DE PEAD CORRUGADO FLEXÍVEL PERFURADO, DN 65 MM, (2 1/2"), PARA DRENO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

Materiais:

1. **Tubo de PEAD Corrugado Flexível Perfurado DN 65 mm:** Tubo de polietileno de alta densidade, flexível e corrugado, com perfurações para permitir a passagem de água. O diâmetro nominal é de 65 mm (2 1/2").

Ferramentas:

1. **Pá ou Retroescavadeira:** Utilizada para cavar valas no solo, onde o tubo será assentado.
2. **Nível ou Trena:** Ferramentas de medição para garantir a inclinação adequada do tubo para o escoamento da água.
3. **Compactador de Solo:** Equipamento para compactar o solo ao redor do tubo, proporcionando estabilidade.
4. **Geotêxtil (opcional):** Material permeável que pode ser utilizado ao redor do tubo para evitar a entrada de partículas no sistema e garantir uma drenagem eficiente.

Execução:

1. **Preparação do Local:**
 - Identifique o local onde será necessário o dreno e faça o layout do trajeto do tubo.
 - Utilize a pá ou retroescavadeira para cavar uma vala no solo, seguindo o percurso planejado.
2. **Assentamento do Tubo:**
 - Posicione o tubo de PEAD corrugado flexível perfurado no interior da vala, garantindo que as perfurações estejam voltadas para baixo.
 - Mantenha a inclinação adequada para permitir o escoamento da água na direção desejada.
3. **Fixação e Ajustes:**
 - Ajuste a posição do tubo conforme necessário, garantindo uma inclinação uniforme.
 - Utilize o nível ou trena para verificar se o tubo está corretamente alinhado.
4. **Preenchimento e Compactação:**
 - Complete o preenchimento da vala ao redor do tubo, utilizando solo apropriado.

- Compacte o solo ao redor do tubo utilizando um compactador de solo para garantir a estabilidade.
- 5. **Cobertura e Proteção (opcional):**
 - Caso necessário, cubra o tubo com uma camada de geotêxtil para evitar a entrada de partículas e garantir uma drenagem mais eficiente.
- 6. **Teste e Monitoramento:**
 - Realize testes para verificar o funcionamento do sistema de drenagem.
 - Monitore periodicamente para garantir que o tubo esteja desempenhando sua função de forma adequada.

TUBO DE PEAD CORRUGADO FLEXÍVEL PERFURADO, DN 160 MM, (6"), PARA DRENO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

Materiais:

1. **Tubo de PEAD Corrugado Flexível Perfurado DN 160 mm:** Tubo de polietileno de alta densidade, flexível e corrugado, com perfurações para permitir a passagem de água. O diâmetro nominal é de 160 mm (6").

Ferramentas:

1. **Pá ou Retroescavadeira:** Utilizada para cavar valas no solo, onde o tubo será assentado.
2. **Nível ou Trena:** Ferramentas de medição para garantir a inclinação adequada do tubo para o escoamento da água.
3. **Compactador de Solo:** Equipamento para compactar o solo ao redor do tubo, proporcionando estabilidade.
4. **Geotêxtil (opcional):** Material permeável que pode ser utilizado ao redor do tubo para evitar a entrada de partículas no sistema e garantir uma drenagem eficiente.

Execução:

1. **Preparação do Local:**
 - Identifique o local onde será necessário o dreno e faça o layout do trajeto do tubo.
 - Utilize a pá ou retroescavadeira para cavar uma vala no solo, seguindo o percurso planejado.
2. **Assentamento do Tubo:**
 - Posicione o tubo de PEAD corrugado flexível perfurado no interior da vala, garantindo que as perfurações estejam voltadas para baixo.

- Mantenha a inclinação adequada para permitir o escoamento da água na direção desejada.
- 3. **Fixação e Ajustes:**
 - Ajuste a posição do tubo conforme necessário, garantindo uma inclinação uniforme.
 - Utilize o nível ou trena para verificar se o tubo está corretamente alinhado.
- 4. **Preenchimento e Compactação:**
 - Complete o preenchimento da vala ao redor do tubo, utilizando solo apropriado.
 - Compacte o solo ao redor do tubo utilizando um compactador de solo para garantir a estabilidade.
- 5. **Cobertura e Proteção (opcional):**
 - Caso necessário, cubra o tubo com uma camada de geotêxtil para evitar a entrada de partículas e garantir uma drenagem mais eficiente.
- 6. **Teste e Monitoramento:**
 - Realize testes para verificar o funcionamento do sistema de drenagem.
 - Monitore periodicamente para garantir que o tubo esteja desempenhando sua função de forma adequada.

TUBO DE PEAD CORRUGADO FLEXÍVEL PERFURADO, DN 200 MM, (8"), PARA DRENO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

Materiais:

1. **Tubo de PEAD Corrugado Flexível Perfurado DN 200 mm:** Tubo de polietileno de alta densidade, flexível e corrugado, com perfurações para permitir a passagem de água. O diâmetro nominal é de 200 mm (8").

Ferramentas:

1. **Pá ou Retroescavadeira:** Utilizada para cavar valas no solo, onde o tubo será assentado.
2. **Nível ou Trena:** Ferramentas de medição para garantir a inclinação adequada do tubo para o escoamento da água.
3. **Compactador de Solo:** Equipamento para compactar o solo ao redor do tubo, proporcionando estabilidade.
4. **Geotêxtil (opcional):** Material permeável que pode ser utilizado ao redor do tubo para evitar a entrada de partículas no sistema e garantir uma drenagem eficiente.

Execução:

1. **Preparação do Local:**

- Identifique o local onde será necessário o dreno e faça o layout do trajeto do tubo.
- Utilize a pá ou retroescavadeira para cavar uma vala no solo, seguindo o percurso planejado.
- 2. **Assentamento do Tubo:**
 - Posicione o tubo de PEAD corrugado flexível perfurado no interior da vala, garantindo que as perfurações estejam voltadas para baixo.
 - Mantenha a inclinação adequada para permitir o escoamento da água na direção desejada.
- 3. **Fixação e Ajustes:**
 - Ajuste a posição do tubo conforme necessário, garantindo uma inclinação uniforme.
 - Utilize o nível ou trena para verificar se o tubo está corretamente alinhado.
- 4. **Preenchimento e Compactação:**
 - Complete o preenchimento da vala ao redor do tubo, utilizando solo apropriado.
 - Compacte o solo ao redor do tubo utilizando um compactador de solo para garantir a estabilidade.
- 5. **Cobertura e Proteção (opcional):**
 - Caso necessário, cubra o tubo com uma camada de geotêxtil para evitar a entrada de partículas e garantir uma drenagem mais eficiente.
- 6. **Teste e Monitoramento:**
 - Realize testes para verificar o funcionamento do sistema de drenagem.
 - Monitore periodicamente para garantir que o tubo esteja desempenhando sua função de forma adequada.

TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, DN 150 MM, PARA DRENO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.

Materiais:

1. **Tubo de PVC Corrugado Rígido Perfurado DN 150 mm:** Tubo de PVC rígido, corrugado e perfurado, projetado para permitir a passagem de água. O diâmetro nominal é de 150 mm.

Ferramentas:

1. **Pá ou Retroescavadeira:** Utilizada para cavar valas no solo, onde o tubo será assentado.
2. **Nível ou Trena:** Ferramentas de medição para garantir a inclinação adequada do tubo para o escoamento da água.
3. **Compactador de Solo:** Equipamento para compactar o solo ao redor do tubo, proporcionando estabilidade.

4. **Geotêxtil (opcional):** Material permeável que pode ser utilizado ao redor do tubo para evitar a entrada de partículas no sistema e garantir uma drenagem eficiente.

Execução:

1. **Preparação do Local:**
 - Identifique o local onde será necessário o dreno e faça o layout do trajeto do tubo.
 - Utilize a pá ou retroescavadeira para cavar uma vala no solo, seguindo o percurso planejado.
2. **Assentamento do Tubo:**
 - Posicione o tubo de PVC corrugado rígido perfurado no interior da vala, garantindo que as perfurações estejam voltadas para baixo.
 - Mantenha a inclinação adequada para permitir o escoamento da água na direção desejada.
3. **Fixação e Ajustes:**
 - Ajuste a posição do tubo conforme necessário, garantindo uma inclinação uniforme.
 - Utilize o nível ou trena para verificar se o tubo está corretamente alinhado.
4. **Preenchimento e Compactação:**
 - Complete o preenchimento da vala ao redor do tubo, utilizando solo apropriado.
 - Compacte o solo ao redor do tubo utilizando um compactador de solo para garantir a estabilidade.
5. **Cobertura e Proteção (opcional):**
 - Caso necessário, cubra o tubo com uma camada de geotêxtil para evitar a entrada de partículas e garantir uma drenagem mais eficiente.
6. **Teste e Monitoramento:**
 - Realize testes para verificar o funcionamento do sistema de drenagem.
 - Monitore periodicamente para garantir que o tubo esteja desempenhando sua função de forma adequada.

REASSENTAMENTO DE PEDRA PORTUGUESA, ASSENTADO E REJUNTADO COM ARGAMASSA, CONSIDERANDO APROVEITAMENTO DA PEDRA

Materiais:

1. **Pedra Portuguesa:** Peças de pedra natural, devidamente limpas e preparadas para o reassentamento.

2. **Argamassa para Assentamento:** Mistura de cimento, areia e água utilizada para fixar as pedras no local desejado.
3. **Argamassa para Rejunte:** Mistura de cimento, areia e pigmento para preencher as juntas entre as pedras, proporcionando estabilidade e acabamento estético.
4. **Material para Impermeabilização (opcional):** Produto impermeabilizante para proteger as pedras e prolongar sua durabilidade.
5. **Material de Regularização (se necessário):** Camada de material, como areia ou brita, para nivelar o solo antes do assentamento.

Ferramentas:

1. **Martelo e Talhadeira:** Utilizados para a remoção das pedras antigas e ajustes nas dimensões, se necessário.
2. **Enxada ou Pá:** Ferramenta para a remoção do solo antigo e preparação da área.
3. **Desempenadeira de Aço:** Utilizada para aplicar a argamassa de assentamento.
4. **Espátula ou Régua de Borracha:** Ferramenta para aplicação da argamassa de rejunte.
5. **Nível de Bolha ou Régua de Nível:** Utilizado para garantir que as pedras estejam assentadas de forma nivelada.
6. **Vassoura de Cerdas Duras:** Utilizada para limpar as pedras após o assentamento e rejuntamento.

Execução:

1. **Remoção das Pedras Antigas:**
 - Utilize o martelo e talhadeira para remover cuidadosamente as pedras antigas, evitando danos significativos.
2. **Preparação do Solo:**
 - Remova o solo antigo utilizando uma enxada ou pá.
 - Caso necessário, faça a regularização do solo com uma camada de material apropriado.
3. **Assentamento das Pedras:**
 - Aplique a argamassa de assentamento na área preparada.
 - Posicione as pedras, pressionando-as levemente para fixação na argamassa.
 - Utilize o nível de bolha ou régua de nível para garantir um assentamento nivelado.
4. **Rejuntamento:**
 - Aplique a argamassa de rejunte nas juntas entre as pedras, utilizando uma espátula ou régua de borracha.
 - Remova o excesso de argamassa com cuidado, evitando manchas indesejadas.
5. **Limpeza e Acabamento:**
 - Utilize a vassoura de cerdas duras para limpar cuidadosamente as pedras e remover qualquer resíduo de argamassa.

6. Impermeabilização (opcional):

- Aplique o produto impermeabilizante para proteger as pedras contra a penetração de água e outros elementos.

7. Cura da Argamassa:

- Aguarde o tempo de cura recomendado para a argamassa antes de permitir o tráfego sobre as pedras.

RETIRADA DE RESÍDUOS CLASSE A, B, COM DESTINAÇÃO CORRETA, EM CAÇAMBA (5 M³), COM CARGA MANUAL

Materiais:

1. **Caçamba de 5 metros cúbicos:** Receptáculo metálico para transporte de resíduos.
2. **Resíduos Classe A e B:** Incluem materiais como entulhos de construção, madeira, plásticos, vidros, metais, entre outros, classificados conforme a NBR 10.004.

Ferramentas:

1. **Equipamentos de Proteção Individual (EPIs):**
 - Luvas de proteção.
 - Botas de segurança.
 - Óculos de proteção.
 - Máscara facial, se necessário.
2. **Ferramentas Manuais:**
 - Pás, enxadadas ou carrinhos de mão para auxiliar na carga manual dos resíduos.

Execução:

1. **Planejamento e Identificação:**
 - Identifique os resíduos a serem removidos, garantindo que estejam classificados como Classe A ou B.
 - Planeje a disposição correta dos resíduos, considerando locais autorizados para o descarte.
2. **Equipamento de Proteção Individual (EPI):**
 - Todos os trabalhadores envolvidos devem utilizar os EPIs adequados para garantir a segurança durante a operação.
3. **Carga Manual dos Resíduos:**
 - Utilize ferramentas manuais, como pás, enxadadas ou carrinhos de mão, para realizar a carga manual dos resíduos na caçamba de 5 metros cúbicos.
4. **Acondicionamento Adequado:**

- Disponha os resíduos na caçamba de forma organizada e segura, evitando acúmulos excessivos e garantindo a estabilidade durante o transporte.
- 5. **Transporte até o Local de Destinação:**
 - Transporte a caçamba até o local de destinação, que deve ser uma área licenciada para receber resíduos Classe A e B.
- 6. **Descarte Adequado:**
 - Realize o descarte dos resíduos conforme as normas ambientais locais e de acordo com a classificação dos materiais.
- 7. **Registro e Comprovação:**
 - Mantenha registros da operação, incluindo documentos que comprovem a destinação adequada dos resíduos.
- 8. **Limpeza da Área de Carga:**
 - Após o descarregamento dos resíduos, limpe a área de carga, removendo quaisquer resíduos remanescentes.
- 9. **Monitoramento Ambiental (se necessário):**
 - Em casos específicos, pode ser necessário realizar monitoramento ambiental para garantir que não houve impactos negativos na área de descarte.

RETIRADA DE RESÍDUOS CLASSE C, D COM DESTINAÇÃO CORRETA, EM CAÇAMBA (5 M³), COM CARGA MANUAL

Materiais:

1. **Caçamba de 5 metros cúbicos:** Receptáculo metálico utilizado para transportar os resíduos.
2. **Resíduos Classe C e D:** Incluem materiais como entulhos de construção, materiais não recicláveis, gesso, plásticos diversos, entre outros, classificados conforme a NBR 10.004.

Ferramentas:

1. **Equipamentos de Proteção Individual (EPIs):**
 - Luvas de proteção.
 - Botas de segurança.
 - Óculos de proteção.
 - Máscara facial, se necessário.
2. **Ferramentas Manuais:**
 - Pás, enxadas ou carrinhos de mão para auxiliar na carga manual dos resíduos.

Execução:

1. **Planejamento e Identificação:**
 - Identifique os resíduos a serem removidos, garantindo que estejam classificados como Classe C ou D.
 - Planeje a disposição correta dos resíduos, considerando locais autorizados para o descarte.
2. **Equipamento de Proteção Individual (EPI):**
 - Todos os trabalhadores envolvidos devem utilizar os EPIs adequados para garantir a segurança durante a operação.
3. **Carga Manual dos Resíduos:**
 - Utilize ferramentas manuais, como pás, enxadas ou carrinhos de mão, para realizar a carga manual dos resíduos na caçamba de 5 metros cúbicos.
4. **Acondicionamento Adequado:**
 - Disponha os resíduos na caçamba de forma organizada e segura, evitando acúmulos excessivos e garantindo a estabilidade durante o transporte.
5. **Transporte até o Local de Destinação:**
 - Transporte a caçamba até o local de destinação, que deve ser uma área licenciada para receber resíduos Classe C e D.
6. **Descarte Adequado:**
 - Realize o descarte dos resíduos conforme as normas ambientais locais e de acordo com a classificação dos materiais.
7. **Registro e Comprovação:**
 - Mantenha registros da operação, incluindo documentos que comprovem a destinação adequada dos resíduos.
8. **Limpeza da Área de Carga:**
 - Após o descarregamento dos resíduos, limpe a área de carga, removendo quaisquer resíduos remanescentes.
9. **Monitoramento Ambiental (se necessário):**
 - Em casos específicos, pode ser necessário realizar monitoramento ambiental para garantir que não houve impactos negativos na área de descarte.

RECOLOCAÇÃO DE PORTAS DE VIDRO

Materiais:

1. **Portas de Vidro:** As portas a serem recolocadas, verificando se estão em boas condições e se atendem às dimensões necessárias.
2. **Ferragens e Acessórios:** Dobradiças, maçanetas, trincos e outros acessórios necessários para a montagem das portas.
3. **Fitas de Vedação ou Borrachas:** Utilizadas para garantir um fechamento hermético e evitar a entrada de correntes de ar.
4. **Parafusos e Buchas:** Para fixação segura das ferragens e acessórios.

5. **Selante de Silicone:** Para aplicação nos perímetros da porta, proporcionando vedação adicional.

Ferramentas:

1. **Chave de Fenda ou Parafusadeira:** Para remoção e fixação de parafusos.
2. **Nível:** Para garantir que as portas estejam niveladas durante a instalação.
3. **Furadeira:** Para fazer furos se necessário, para as dobradiças e outras ferragens.
4. **Serra (se necessário):** Para ajustes nas dimensões das portas, caso não se encaixem perfeitamente.
5. **Martelo:** Para ajustes e batida leve em partes das ferragens.

Execução:

1. **Avaliação Inicial:**
 - Avalie o estado geral das portas de vidro e verifique se estão em condições adequadas para a recolocação.
2. **Remoção das Portas Antigas:**
 - Caso existam portas antigas a serem substituídas, remova-as com cuidado para evitar danos.
3. **Preparação do Local:**
 - Limpe a área onde as portas serão recolocadas, certificando-se de que o espaço esteja nivelado.
4. **Instalação das Ferragens:**
 - Fixe as dobradiças, maçanetas, trincos e outros acessórios nas portas, utilizando parafusos e buchas conforme necessário.
5. **Ajustes nas Dimensões (se necessário):**
 - Caso as portas não se encaixem perfeitamente, ajuste as dimensões utilizando uma serra.
6. **Colocação das Portas:**
 - Posicione as portas nos locais adequados, garantindo que estejam niveladas e alinhadas.
7. **Fixação Segura:**
 - Fixe as portas de vidro ao batente utilizando parafusos e certifique-se de que estão firmemente presas.
8. **Aplicação de Fitas de Vedação ou Borrachas:**
 - Coloque fitas de vedação ou borrachas nos locais apropriados para garantir um fechamento hermético.
9. **Aplicação de Selante de Silicone (se necessário):**
 - Aplique selante de silicone nos perímetros das portas para melhorar a vedação e prevenir infiltrações.
10. **Teste de Funcionamento:**
 - Abra e feche as portas para garantir que estão funcionando corretamente.
11. **Limpeza Final:**

- Realize a limpeza final, removendo quaisquer resíduos deixados durante a instalação.

RECOLOCAÇÃO DE CORRIMÃO

Materiais:

1. **Corrimão:** O corrimão a ser recolocado, garantindo que esteja em boas condições estruturais.
2. **Ferragens e Acessórios:** Parafusos, buchas, arruelas e outros elementos de fixação necessários para a montagem do corrimão.
3. **Selante de Silicone (se necessário):** Para aplicação nos pontos de fixação, proporcionando vedação adicional.

Ferramentas:

1. **Chave de Fenda ou Parafusadeira:** Para remoção e fixação de parafusos.
2. **Nível:** Para garantir que o corrimão esteja nivelado durante a instalação.
3. **Furadeira:** Para fazer furos se necessário, para os parafusos de fixação.
4. **Brocas:** Para perfurar a superfície onde o corrimão será fixado.
5. **Martelo:** Para ajustes e batida leve nas ferragens.

Execução:

1. **Avaliação Inicial:**
 - Avalie o estado geral do corrimão a ser recolocado, verificando se está em boas condições estruturais.
2. **Remoção do Corrimão Antigo:**
 - Caso exista um corrimão antigo a ser substituído, remova-o com cuidado para evitar danos.
3. **Preparação do Local:**
 - Limpe a área onde o corrimão será recolocado, certificando-se de que a superfície esteja pronta para a instalação.
4. **Posicionamento do Corrimão:**
 - Posicione o corrimão no local desejado, garantindo que esteja nivelado e alinhado conforme necessário.
5. **Fixação Inicial:**
 - Fixe o corrimão temporariamente no local usando grampos ou outros métodos, para facilitar a marcação e perfuração dos furos.
6. **Marcação dos Furos:**
 - Marque os locais exatos onde serão feitos os furos para fixação do corrimão.
7. **Furação:**

- Utilize a furadeira com brocas adequadas para perfurar os furos nos pontos marcados.
- 8. **Aplicação de Selante de Silicone (se necessário):**
 - Aplique selante de silicone nos furos antes de fixar o corrimão para garantir uma vedação adicional.
- 9. **Fixação Definitiva:**
 - Fixe o corrimão de forma definitiva nos furos perfurados, utilizando parafusos, buchas e arruelas apropriados.
- 10. **Teste de Estabilidade:**
 - Certifique-se de que o corrimão está firmemente fixado e realiza testes de estabilidade para garantir sua segurança.
- 11. **Limpeza Final:**
 - Realize a limpeza final, removendo quaisquer resíduos deixados durante a instalação.

RECOLOCAÇÃO DE GUARDA-CORPO

Materiais:

1. **Guarda-Corpo:** O guarda-corpo a ser recolocado, verificando se está em boas condições estruturais.
2. **Ferragens e Acessórios:** Parafusos, buchas, arruelas e outros elementos de fixação necessários para a montagem do guarda-corpo.
3. **Selante de Silicone (se necessário):** Para aplicação nos pontos de fixação, proporcionando vedação adicional.

Ferramentas:

1. **Chave de Fenda ou Parafusadeira:** Para remoção e fixação de parafusos.
2. **Nível:** Para garantir que o guarda-corpo esteja nivelado durante a instalação.
3. **Furadeira:** Para fazer furos se necessário, para os parafusos de fixação.
4. **Brocas:** Para perfurar a superfície onde o guarda-corpo será fixado.
5. **Martelo:** Para ajustes e batida leve nas ferragens.

Execução:

1. **Avaliação Inicial:**
 - Avalie o estado geral do guarda-corpo a ser recolocado, verificando se está em boas condições estruturais.
2. **Remoção do Guarda-Corpo Antigo:**
 - Caso exista um guarda-corpo antigo a ser substituído, remova-o com cuidado para evitar danos.
3. **Preparação do Local:**

- Limpe a área onde o guarda-corpo será recolocado, certificando-se de que a superfície esteja pronta para a instalação.
- 4. **Posicionamento do Guarda-Corpo:**
 - Posicione o guarda-corpo no local desejado, garantindo que esteja nivelado e alinhado conforme necessário.
- 5. **Fixação Inicial:**
 - Fixe o guarda-corpo temporariamente no local usando grampos ou outros métodos, para facilitar a marcação e perfuração dos furos.
- 6. **Marcação dos Furos:**
 - Marque os locais exatos onde serão feitos os furos para fixação do guarda-corpo.
- 7. **Furação:**
 - Utilize a furadeira com brocas adequadas para perfurar os furos nos pontos marcados.
- 8. **Aplicação de Selante de Silicone (se necessário):**
 - Aplique selante de silicone nos furos antes de fixar o guarda-corpo para garantir uma vedação adicional.
- 9. **Fixação Definitiva:**
 - Fixe o guarda-corpo de forma definitiva nos furos perfurados, utilizando parafusos, buchas e arruelas apropriados.
- 10. **Teste de Estabilidade:**
 - Certifique-se de que o guarda-corpo está firmemente fixado e realiza testes de estabilidade para garantir sua segurança.
- 11. **Limpeza Final:**
 - Realize a limpeza final, removendo quaisquer resíduos deixados durante a instalação.

RECOLOCAÇÃO DE FORRO MODULAR MINERAL / ISOPOR / METÁLICO E OUTROS, INCLUSIVE PERFIS

Materiais:

1. **Forro Modular:**
 - **Mineral:** Placas de fibra mineral.
 - **Isopor (EPS):** Placas de poliestireno expandido.
 - **Metálico:** Painéis metálicos.
2. **Perfis Estruturais:**
 - **Metálicos ou de Outros Materiais:** Elementos estruturais que sustentam o forro modular.
3. **Ferragens e Acessórios:**
 - Parafusos, porcas, arruelas e outros elementos de fixação necessários.
4. **Selante de Silicone (se necessário):**
 - Para aplicação nos pontos de fixação, proporcionando vedação adicional.

Ferramentas:

1. **Chave de Fenda ou Parafusadeira:** Para remoção e fixação de parafusos.
2. **Furadeira:** Para fazer furos se necessário, para os parafusos de fixação.
3. **Nível:** Para garantir que os perfis e o forro estejam nivelados durante a instalação.
4. **Serra (se necessário):** Para ajustes nas dimensões do forro modular.
5. **Martelo:** Para ajustes e batida leve nas ferragens.

Execução:

1. **Avaliação Inicial:**
 - Avalie o estado geral do forro modular a ser recolocado, verificando a integridade das placas e dos perfis estruturais.
2. **Remoção do Forro Existente:**
 - Caso exista um forro modular antigo a ser substituído, remova-o com cuidado para evitar danos às placas e aos perfis.
3. **Preparação do Local:**
 - Limpe a área onde o forro será recolocado, certificando-se de que a superfície esteja pronta para a instalação.
4. **Posicionamento dos Perfis:**
 - Posicione os perfis estruturais no local desejado, garantindo que estejam alinhados e nivelados conforme necessário.
5. **Fixação Inicial dos Perfis:**
 - Fixe os perfis temporariamente no local usando grampos ou outros métodos, para facilitar a marcação e perfuração dos furos.
6. **Marcação dos Furos:**
 - Marque os locais exatos onde serão feitos os furos para fixação dos perfis.
7. **Furação:**
 - Utilize a furadeira com brocas adequadas para perfurar os furos nos pontos marcados nos perfis.
8. **Instalação do Forro Modular:**
 - Posicione as placas do forro modular nos perfis estruturais de acordo com o layout desejado.
9. **Fixação Definitiva:**
 - Fixe os perfis de forma definitiva nos furos perfurados, utilizando parafusos, porcas e arruelas apropriados.
10. **Teste de Estabilidade:**
 - Certifique-se de que o forro modular está firmemente fixado e realiza testes de estabilidade para garantir sua segurança.
11. **Ajustes e Acabamentos (se necessário):**
 - Faça ajustes finos nas placas do forro, e realiza acabamentos conforme necessário.
12. **Limpeza Final:**

- Realize a limpeza final, removendo quaisquer resíduos deixados durante a instalação.

RECOLOCAÇÃO DE RODAPÉ DE MÁRMORE/GRANITO

Materiais:

- 1. Rodapé de Mármore/Granito:**
 - Peças de mármore ou granito cortadas de acordo com as dimensões necessárias para o rodapé.
- 2. Adesivo de Fixação para Pedras:**
 - Adesivo específico para fixação de pedras, garantindo uma aderência segura.
- 3. Espaçadores (opcional):**
 - Utilizados para manter um espaçamento uniforme entre as peças e as paredes durante a instalação.

Ferramentas:

- 1. Martelo de Borracha ou Martelo de Madeira:**
 - Para ajustar a posição das peças sem danificar o mármore ou granito.
- 2. Nível:**
 - Para garantir que o rodapé esteja nivelado durante a instalação.
- 3. Desempenadeira de Borracha (ou Desempenadeira de Aço Inox):**
 - Para aplicação do adesivo de fixação.
- 4. Serra Mármore (ou Serra Circular com Lâmina de Diamante):**
 - Para cortar as peças de mármore ou granito, se necessário.
- 5. Esponja ou Pano Úmido:**
 - Para limpeza do excesso de adesivo após a instalação.

Execução:

- 1. Avaliação Inicial:**
 - Avalie o estado geral dos rodapés de mármore ou granito a serem recolocados, verificando se estão em boas condições.
- 2. Remoção dos Rodapés Antigos:**
 - Remova com cuidado os rodapés antigos, utilizando ferramentas apropriadas para evitar danos às peças e às paredes.
- 3. Limpeza da Superfície:**
 - Limpe a superfície onde os novos rodapés serão instalados, removendo resíduos de adesivo antigo e nivelando a parede, se necessário.
- 4. Corte das Peças (se necessário):**
 - Caso as peças não se encaixem perfeitamente, faça os cortes necessários utilizando a serra mármore ou circular.

5. **Aplicação do Adesivo:**
 - Aplique o adesivo de fixação na parte traseira de cada peça de mármore ou granito, utilizando a desempenadeira.
6. **Posicionamento e Fixação:**
 - Posicione as peças na parede, pressionando-as firmemente para garantir uma boa aderência.
7. **Verificação de Nivelamento:**
 - Utilize o nível para verificar se as peças estão niveladas, ajustando conforme necessário.
8. **Utilização de Espaçadores (se necessário):**
 - Se desejar um espaçamento uniforme entre as peças e as paredes, insira espaçadores durante a instalação.
9. **Ajustes Finais:**
 - Faça ajustes finais na posição das peças, utilizando o martelo de borracha ou madeira.
10. **Limpeza do Excesso de Adesivo:**
 - Limpe imediatamente o excesso de adesivo com uma esponja ou pano úmido.
11. **Secagem:**
 - Aguarde o tempo de secagem recomendado pelo fabricante do adesivo antes de tocar ou aplicar pressão nas peças.

RECOLOCAÇÃO DE RODAPÉ CERÂMICO

Materiais:

1. **Rodapé Cerâmico:**
 - Peças cerâmicas cortadas de acordo com as dimensões necessárias para o rodapé.
2. **Argamassa Colante para Cerâmica:**
 - Argamassa específica para fixação de peças cerâmicas.
3. **Rejunte para Cerâmica:**
 - Rejunte para preencher as juntas entre as peças cerâmicas.
4. **Espaçadores (opcional):**
 - Utilizados para manter um espaçamento uniforme entre as peças durante a instalação.

Ferramentas:

1. **Martelo e Talhadeira:**
 - Para remover os rodapés cerâmicos antigos, se necessário.
2. **Desempenadeira Dentada:**
 - Para aplicação da argamassa colante.
3. **Nível:**

- Para garantir que os rodapés estejam nivelados durante a instalação.
- 4. **Cortador de Cerâmica (se necessário):**
 - Para cortar as peças cerâmicas de acordo com as dimensões desejadas.
- 5. **Espátula ou Desempenadeira de Borracha:**
 - Para aplicação do rejunte.

Execução:

1. **Avaliação Inicial:**
 - Avalie o estado geral dos rodapés cerâmicos a serem recolocados, verificando se estão em boas condições.
2. **Remoção dos Rodapés Antigos (se necessário):**
 - Utilize martelo e talhadeira para remover cuidadosamente os rodapés cerâmicos antigos, evitando danos às paredes e às peças.
3. **Limpeza da Superfície:**
 - Limpe a superfície onde os novos rodapés serão instalados, removendo resíduos de argamassa antiga e nivelando a parede, se necessário.
4. **Preparação da Argamassa:**
 - Prepare a argamassa colante de acordo com as instruções do fabricante.
5. **Aplicação da Argamassa:**
 - Utilize a desempenadeira dentada para aplicar a argamassa colante na parte traseira de cada peça cerâmica.
6. **Posicionamento e Fixação:**
 - Posicione as peças cerâmicas na parede, pressionando-as firmemente para garantir uma boa aderência.
7. **Verificação de Nivelamento:**
 - Utilize o nível para verificar se as peças estão niveladas, ajustando conforme necessário.
8. **Utilização de Espaçadores (se necessário):**
 - Se desejar um espaçamento uniforme entre as peças, insira espaçadores durante a instalação.
9. **Corte de Peças (se necessário):**
 - Utilize o cortador de cerâmica para ajustar as dimensões das peças, se necessário.
10. **Aplicação do Rejunte:**
 - Após a argamassa colante secar, aplique o rejunte entre as peças cerâmicas utilizando a espátula ou desempenadeira de borracha.
11. **Limpeza do Excesso de Rejunte:**
 - Limpe imediatamente o excesso de rejunte com uma esponja úmida, evitando manchas nas peças.
12. **Secagem:**
 - Aguarde o tempo de secagem recomendado pelo fabricante da argamassa colante e do rejunte antes de tocar ou aplicar pressão nas peças.

RECOLOCAÇÃO DE TÁBUA APARELHADA (TESTEIRA), LARGURA ATÉ 20 CM

Materiais:

1. **Tábuas Aparelhadas (Testeiras):**
 - Peças de madeira aparelhada, com largura de até 20 cm, cortadas de acordo com as dimensões necessárias.
2. **Pregos ou Parafusos:**
 - Para fixar as tábuas na estrutura.
3. **Massa para Madeira (se necessário):**
 - Para preencher eventuais furos ou imperfeições nas tábuas.

Ferramentas:

1. **Martelo ou Parafusadeira:**
 - Para fixar as tábuas na estrutura.
2. **Formão ou Espátula (se necessário):**
 - Para remover antigas camadas de massa ou verniz.
3. **Lixadeira (se necessário):**
 - Para suavizar as superfícies e remover imperfeições.
4. **Serra Manual ou Serra Elétrica (se necessário):**
 - Para cortar ou ajustar as tábuas conforme necessário.

Execução:

1. **Avaliação Inicial:**
 - Avalie o estado geral das tábuas aparelhadas a serem recolocadas, verificando se estão em boas condições.
2. **Remoção das Tábuas Antigas (se necessário):**
 - Utilize um formão ou espátula para remover cuidadosamente as tábuas antigas, evitando danos à estrutura.
3. **Limpeza da Superfície:**
 - Limpe a superfície onde as novas tábuas serão instaladas, removendo resíduos e nivelando a área, se necessário.
4. **Corte ou Ajuste das Tábuas (se necessário):**
 - Utilize uma serra manual ou elétrica para cortar ou ajustar as tábuas conforme as dimensões do local.
5. **Fixação das Tábuas:**
 - Fixe as tábuas na estrutura utilizando pregos ou parafusos, garantindo uma fixação segura.
6. **Preenchimento de Furos ou Imperfeições (se necessário):**
 - Aplique massa para madeira para preencher eventuais furos ou imperfeições nas tábuas.

7. **Lixamento (se necessário):**
 - Utilize uma lixadeira para suavizar as superfícies das tábuas e garantir um acabamento uniforme.
8. **Verificação de Nivelamento:**
 - Utilize um nível para verificar se as tábuas estão niveladas, ajustando conforme necessário.
9. **Limpeza Final:**
 - Realize a limpeza final, removendo quaisquer resíduos deixados durante a instalação.

RECOLOCAÇÃO DE ENGATE FLEXÍVEL

Materiais:

1. **Engate Flexível Novo:**
 - Um engate flexível adequado para a aplicação específica.
2. **Conjunto de Parafusos e Porcas:**
 - Para fixar o engate na estrutura ou nos componentes adjacentes.
3. **Graxa (se necessário):**
 - Para lubrificação do engate e garantir uma operação suave.

Ferramentas:

1. **Chaves de Boca ou Catraca:**
 - Para apertar e fixar os parafusos e porcas.
2. **Chave Inglesa ou Alicates de Pressão:**
 - Para apertar as porcas de fixação.
3. **Chave de Fenda ou Parafusadeira:**
 - Para apertar parafusos ou realizar ajustes, se necessário.
4. **Lubrificante (se necessário):**
 - Para aplicar graxa no engate flexível, garantindo seu funcionamento suave.

Execução:

1. **Avaliação Inicial:**
 - Avalie o estado do engate flexível atual, verificando se há desgaste, danos ou qualquer sinal de mau funcionamento.
2. **Desconexão do Engate Antigo (se necessário):**
 - Desconecte o engate flexível antigo, soltando parafusos ou porcas que o fixam.
3. **Limpeza da Área de Instalação:**
 - Limpe a área onde o novo engate será instalado, removendo resíduos e sujeira.

4. **Posicionamento do Novo Engate:**
 - Posicione o novo engate flexível no local desejado, alinhando corretamente com os componentes adjacentes.
5. **Fixação do Novo Engate:**
 - Fixe o engate utilizando parafusos e porcas, garantindo uma conexão firme e segura.
6. **Aperto Adequado:**
 - Utilize chaves de boca, chave inglesa ou alicate de pressão para apertar adequadamente as porcas de fixação.
7. **Verificação de Ajustes:**
 - Verifique se há ajustes adicionais necessários para garantir o correto alinhamento e funcionamento do engate.
8. **Lubrificação (se necessário):**
 - Aplique graxa no engate flexível, seguindo as recomendações do fabricante, para garantir uma operação suave e reduzir o desgaste.
9. **Teste de Funcionamento:**
 - Realize testes para garantir que o engate flexível está operando corretamente e que não há problemas de funcionamento.
10. **Limpeza Final:**
 - Realize a limpeza final da área de trabalho, removendo quaisquer resíduos deixados durante a instalação.

EXECUÇÃO DE PÓRTICO EM AÇO A36 COMPOSTA POR DOIS PILARES VAZADOS DE SEÇÃO QUADRADA 80MMX80MMX3MM ESPAÇADOS DE 2700MM FIXADOS NO PISO E UNIDOS POR UMA TRELIÇA SEMICIRCULAR NO TOPO CONTENDO BANZOS SUPERIOR E INFERIOR VAZADOS DE SEÇÃO QUADRADA DE 80MMX80MMX3MM E SEMICIRCUNCFERÊNCIA DE 5631MM ESPAÇADOS DE 311MM, ALÉM DE POSSUIR MONTANTES E DIAGONAIS VAZADOS DE SEÇÃO QUADRADA DE 50MMX50MMX3MM A CADA 467MM. DEVE CONTER, TAMBÉM CHAPA QUADRADA DE FIXAÇÃO EM CADA PILAR COM 200MMX200MMX16MM COM 4 FUROS DE D=18MM ESPAÇADOS DE 25MM DAS BORDAS E 4 CHUMBADORES, SOLDAS, PARAFUSOS E CHAPAS DE LIGAÇÃO ENTRE PEÇAS, CONFORME PROJETO CONSTANTE NO TERMO DE REFERÊNCIA

Materiais:

1. **Aço A36:**
 - Material estrutural principal utilizado na fabricação das peças do pórtico.

2. **Chapa Quadrada de Fixação:**
 - Chapa para fixação no piso, com dimensões de 200mmx200mmx16mm.
3. **Parafusos, Soldas e Chumbadores:**
 - Materiais de fixação e ligação entre as diferentes peças do pórtico.

Ferramentas:

1. **Máquina de Solda:**
 - Utilizada para soldar as diferentes peças metálicas.
2. **Furadeira ou Máquina de Furação:**
 - Para realizar furos necessários nas chapas e peças.
3. **Chave de Boca e Catraca:**
 - Para apertar e fixar os parafusos e porcas.
4. **Nível:**
 - Para garantir a precisão e o alinhamento correto das peças durante a montagem.
5. **Maçarico ou Equipamento de Corte a Plasma (se necessário):**
 - Para cortar e moldar as peças de aço conforme necessário.

Execução:

1. **Preparação do Local:**
 - Marque e prepare o local no piso onde os pilares serão fixados.
2. **Corte das Peças:**
 - Utilize o maçarico ou equipamento de corte a plasma para cortar as peças de aço de acordo com as dimensões do projeto.
3. **Soldagem das Peças:**
 - Realize a soldagem das peças de aço, incluindo pilares, treliça semicircular, banzos, montantes e diagonais.
4. **Furação das Chapas:**
 - Faça furos nas chapas de fixação no piso, de acordo com as especificações do projeto.
5. **Fixação no Piso:**
 - Fixe as chapas no piso usando chumbadores, garantindo uma fixação segura dos pilares.
6. **Montagem das Peças:**
 - Monte as diferentes peças do pórtico, garantindo o alinhamento preciso e seguindo as especificações do projeto.
7. **Fixação entre Peças:**
 - Utilize parafusos e soldas para garantir a ligação e estabilidade entre as diferentes partes do pórtico.
8. **Verificação de Nivelamento:**
 - Utilize um nível para verificar se o pórtico está nivelado e ajuste conforme necessário.
9. **Inspeção Final:**

- Realize uma inspeção final para garantir que todas as peças estejam corretamente instaladas e seguras.

TELHAMENTO EM ESTRUTURA DE AÇO A36 COM 2 TERÇAS VAZADAS DE SEÇÃO RETANGULAR DE 150MMX50MMX3MM, 3 TERÇAS VAZADAS DE SEÇÃO RETANGULAR DE 150MMX70MMX3MM E TELHA ONDULADA DE FORMATO LONGITUDINAL SEMICIRCULAR (SERVIÇO POR M²)

Materiais:

- 1. Estrutura de Aço A36:**
 - Terças vazadas de seção retangular, com dimensões de 150mmx50mmx3mm e 150mmx70mmx3mm, conforme especificações do projeto.
- 2. Telhas Onduladas:**
 - Telhas de formato longitudinal semicircular, projetadas para resistir a condições climáticas e proporcionar cobertura eficiente.
- 3. Parafusos e Porcas:**
 - Materiais de fixação para prender as telhas na estrutura de aço.
- 4. Material de Vedação (se necessário):**
 - Material para vedar juntas e garantir a impermeabilização do telhamento.

Ferramentas:

- 1. Chave de Boca e Catraca:**
 - Para apertar e fixar os parafusos e porcas.
- 2. Furadeira ou Parafusadeira:**
 - Para realizar furos nas telhas e na estrutura de aço.
- 3. Serra ou Guilhotina (se necessário):**
 - Para cortar as terças vazadas de seção retangular conforme as dimensões do projeto.
- 4. Escada ou Andaime:**
 - Para alcançar e trabalhar nas áreas mais elevadas da estrutura.

Execução:

- 1. Preparação da Estrutura:**
 - Certifique-se de que a estrutura de aço A36 esteja devidamente montada e fixada, seguindo as especificações do projeto.
- 2. Corte das Terças Vazadas:**
 - Caso seja necessário ajustar o comprimento das terças vazadas, utilize uma serra ou guilhotina para cortá-las conforme as dimensões do projeto.
- 3. Fixação das Terças Vazadas:**

- Fixe as terças vazadas na estrutura de aço, utilizando parafusos e porcas. Garanta que estão devidamente alinhadas e niveladas.
- 4. **Preparação para o Telhamento:**
 - Organize as telhas onduladas e verifique se estão em boas condições.
- 5. **Fixação das Telhas:**
 - Fixe as telhas onduladas na estrutura de aço, sobre as terças vazadas, utilizando parafusos e porcas. Comece a partir do ponto mais baixo e siga em direção ao ponto mais alto para garantir o escoamento adequado da água.
- 6. **Corte das Telhas (se necessário):**
 - Caso seja necessário ajustar o comprimento das telhas, utilize ferramentas apropriadas para cortá-las conforme as dimensões da área a ser coberta.
- 7. **Vedação e Acabamento (se necessário):**
 - Utilize material de vedação nas juntas entre as telhas para garantir a impermeabilização, se necessário.
- 8. **Inspeção Final:**
 - Realize uma inspeção final para garantir que as telhas estejam corretamente fixadas, alinhadas e que o telhamento seja funcional.

TELHAMENTO EM ESTRUTURA DE AÇO A36 COM 2 TERÇAS VAZADAS DE SEÇÃO RETANGULAR DE 150MMX70MMX3MM, 3 TERÇAS VAZADAS DE SEÇÃO RETANGULAR DE 150MMX100MMX3MM E TELHA ONDULADA DE FORMATO LONGITUDINAL SEMICIRCULAR (SERVIÇO POR M²)

Materiais:

1. **Estrutura de Aço A36:**
 - Terças vazadas de seção retangular, sendo 2 terças de 150mmx70mmx3mm e 3 terças de 150mmx100mmx3mm, conforme especificações do projeto.
2. **Telhas Onduladas:**
 - Telhas de formato longitudinal semicircular, projetadas para resistir a condições climáticas e proporcionar cobertura eficiente.
3. **Parafusos e Porcas:**
 - Materiais de fixação para prender as telhas na estrutura de aço.
4. **Material de Vedação (se necessário):**
 - Material para vedar juntas e garantir a impermeabilização do telhamento.

Ferramentas:

1. **Chave de Boca e Catraca:**
 - Para apertar e fixar os parafusos e porcas.

2. **Furadeira ou Parafusadeira:**
 - Para realizar furos nas telhas e na estrutura de aço.
3. **Serra ou Guilhotina (se necessário):**
 - Para cortar as terças vazadas de seção retangular conforme as dimensões do projeto.
4. **Escada ou Andaime:**
 - Para alcançar e trabalhar nas áreas mais elevadas da estrutura.

Execução:

1. **Preparação da Estrutura:**
 - Certifique-se de que a estrutura de aço A36 esteja devidamente montada e fixada, seguindo as especificações do projeto.
2. **Corte das Terças Vazadas:**
 - Caso seja necessário ajustar o comprimento das terças vazadas, utilize uma serra ou guilhotina para cortá-las conforme as dimensões do projeto.
3. **Fixação das Terças Vazadas:**
 - Fixe as terças vazadas na estrutura de aço, utilizando parafusos e porcas. Garanta que estão devidamente alinhadas e niveladas.
4. **Preparação para o Telhamento:**
 - Organize as telhas onduladas e verifique se estão em boas condições.
5. **Fixação das Telhas:**
 - Fixe as telhas onduladas na estrutura de aço, sobre as terças vazadas, utilizando parafusos e porcas. Comece a partir do ponto mais baixo e siga em direção ao ponto mais alto para garantir o escoamento adequado da água.
6. **Corte das Telhas (se necessário):**
 - Caso seja necessário ajustar o comprimento das telhas, utilize ferramentas apropriadas para cortá-las conforme as dimensões da área a ser coberta.
7. **Vedação e Acabamento (se necessário):**
 - Utilize material de vedação nas juntas entre as telhas para garantir a impermeabilização, se necessário.
8. **Inspeção Final:**
 - Realize uma inspeção final para garantir que as telhas estejam corretamente fixadas, alinhadas e que o telhamento seja funcional.

CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)

Materiais:

1. **Cimento Portland:**
 - A fundação do concreto, fornecendo propriedades de resistência e coesão.
2. **Agregados (Brita 0 e 1):**
 - A incorporação estratégica de britas 0 e 1, proporciona uma distribuição granulométrica adequada, contribuindo para a resistência mecânica e durabilidade do concreto.
3. **Areia:**
 - Agregado fino essencial para a composição da mistura, conferindo coesão e trabalhabilidade.
4. **Água:**
 - Um elemento crítico na hidratação do cimento e na modelagem da consistência do concreto.
5. **Aditivos (se necessário):**
 - Aditivos específicos podem ser incorporados para otimizar características como tempo de pega e fluidez.

Ferramentas e Equipamentos:

1. **Betoneira ou Caminhão Betoneira:**
 - Instrumento primordial para a mistura homogênea dos materiais, assegurando uma matriz coesa.
2. **Bomba de Concreto (excluída neste serviço):**
 - Equipamento para bombeamento do concreto, cujo serviço é explicitamente excluído nesta descrição.
3. **Vibrador de Imersão:**
 - Utilizado com precisão para eliminar bolhas de ar, promovendo a compacidade e resistência do concreto.
4. **Formas de Madeira ou Metálicas:**
 - Estruturas que moldam artisticamente o concreto, proporcionando o formato desejado.
5. **Régua Vibratória:**
 - Ferramenta refinada para nivelar e conferir um acabamento uniforme à superfície do concreto.

Execução:

1. **Preparação dos Materiais:**
 - Realize uma meticulosa mensuração e separação dos materiais, contemplando a precisão nas proporções.
2. **Mistura dos Materiais:**
 - Empregue uma betoneira ou caminhão betoneira para realizar uma mistura exímia, culminando em uma matriz concreta homogênea.
3. **Transporte do Concreto:**

- Transporte o concreto com maestria até o local de aplicação, excluindo, contudo, o serviço de bombeamento.
- 4. **Aplicação do Concreto:**
 - Realize uma aplicação meticulosa do concreto nas formas, garantindo a fidelidade ao desenho proposto.
- 5. **Compactação com Vibrador de Imersão:**
 - Utilize o vibrador de imersão com maestria para eliminar quaisquer imperfeições e garantir uma compacidade uniforme.
- 6. **Acabamento com Régua Vibratória:**
 - Empregue a régua vibratória com precisão artística, conferindo um acabamento nivelado e refinado à superfície do concreto.
- 7. **Cura do Concreto:**
 - Implemente cuidadosa cura do concreto, adotando práticas que maximizem a resistência e durabilidade.
- 8. **Inspeção Final:**
 - Execute uma inspeção final minuciosa para certificar-se de que todas as especificações e requisitos de qualidade foram atendidos.

CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 190 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)

Materiais:

1. **Cimento Portland:**
 - Componente primordial, conferindo resistência e coesão à mistura.
2. **Agregados (Brita 0 e 1):**
 - Incorporação seletiva de britas 0 e 1, garantindo uma distribuição granulométrica adequada para resistência e durabilidade.
3. **Areia:**
 - Agregado fino fundamental para a coesão e trabalhabilidade do concreto.
4. **Água:**
 - Elemento crítico na hidratação do cimento e na moldagem da consistência desejada.
5. **Aditivos (se necessário):**
 - Aditivos específicos podem ser considerados para otimizar características como tempo de pega e trabalhabilidade.

Ferramentas e Equipamentos:

1. **Betoneira ou Caminhão Betoneira:**
 - Equipamento essencial para a mistura homogênea dos materiais, assegurando uma composição coesa.

2. **Bomba de Concreto (excluída neste serviço):**
 - Equipamento de bombeamento do concreto, cujo serviço é expressamente excluído nesta descrição.
3. **Vibrador de Imersão:**
 - Ferramenta precisa para a eliminação de bolhas de ar, promovendo a compacidade e resistência do concreto.
4. **Formas de Madeira ou Metálicas:**
 - Estruturas que moldam artisticamente o concreto, conferindo o formato desejado.
5. **Régua Vibratória:**
 - Ferramenta refinada para nivelar e proporcionar um acabamento uniforme à superfície do concreto.

Execução:

1. **Preparação dos Materiais:**
 - Realize uma meticulosa mensuração e separação dos materiais, atentando-se para as proporções específicas.
2. **Mistura dos Materiais:**
 - Utilize uma betoneira ou caminhão betoneira para realizar uma mistura exímia, culminando em uma matriz concreta homogênea.
3. **Transporte do Concreto:**
 - Transporte o concreto com maestria até o local de aplicação, excluindo, contudo, o serviço de bombeamento.
4. **Aplicação do Concreto:**
 - Realize uma aplicação meticulosa do concreto nas formas, garantindo a fidelidade ao desenho proposto.
5. **Compactação com Vibrador de Imersão:**
 - Utilize o vibrador de imersão com maestria para eliminar quaisquer imperfeições e garantir uma compacidade uniforme.
6. **Acabamento com Régua Vibratória:**
 - Empregue a régua vibratória com precisão artística, conferindo um acabamento nivelado e refinado à superfície do concreto.
7. **Cura do Concreto:**
 - Implemente cuidadosa cura do concreto, adotando práticas que maximizem a resistência e durabilidade.
8. **Inspeção Final:**
 - Execute uma inspeção final minuciosa para certificar-se de que todas as especificações e requisitos de qualidade foram atendidos.

CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)

Concreto Usinado Bombeável: O concreto usinado é produzido em centrais dosadoras e transportado até o local da obra por caminhões betoneira. A característica bombeável significa que o concreto pode ser facilmente bombeado para locais de difícil acesso.

Classe de Resistência C30: Isso significa que o concreto atinge uma resistência à compressão de 30 megapascals (MPa) após 28 dias de cura. Essa é uma medida da capacidade do concreto de suportar cargas.

Brita 0 e 1: A presença de brita 0 e 1 indica que o concreto é composto por agregados grãos de tamanhos específicos. A brita 0 possui grãos entre 9,5 mm e 19 mm, enquanto a brita 1 possui grãos entre 19 mm e 25 mm.

Slump de 100 +/- 20 mm: O slump é a medida da consistência do concreto. Um slump de 100 +/- 20 mm significa que a consistência do concreto deve estar dentro da faixa de 80 mm a 120 mm. Isso afeta a trabalhabilidade do concreto.

Materiais:

1. **Cimento:** O cimento Portland é o mais comumente utilizado para a produção de concreto. Certifique-se de adquirir a quantidade adequada de cimento de acordo com a proporção estabelecida para a mistura.
2. **Agregados (brita 0 e 1):** A brita 0 e 1 são os agregados grãos necessários para a composição do concreto. Eles fornecem resistência ao material e são essenciais para atingir a classe de resistência C30.
3. **Areia:** A areia é um dos agregados miúdos utilizados na mistura do concreto. Ela contribui para a trabalhabilidade e a coesão do material.
4. **Água:** A água é um componente fundamental para a hidratação do cimento e a formação da pasta de concreto. Deve ser limpa e própria para consumo humano.
5. **Aditivos (se necessário):** Alguns aditivos podem ser utilizados para conferir propriedades específicas ao concreto, como retardadores de pega ou plastificantes.

Ferramentas:

1. **Betoneira:** Para a mistura dos materiais, uma betoneira é essencial. Ela garante a homogeneidade da mistura e facilita o processo de preparação do concreto.
2. **Vibrador de imersão:** O vibrador de imersão é utilizado para eliminar bolhas de ar e garantir a compactação adequada do concreto, especialmente em locais de difícil acesso.
3. **Carrinho de mão ou balde:** Utilizados para transportar o concreto dentro do canteiro de obras até o local de aplicação.
4. **Régua vibratória:** Em alguns casos, pode ser necessária para o acabamento da superfície do concreto.

CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 190 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)

Materiais Necessários:

1. **Cimento Portland:**
 - Fundamento para conferir resistência e coesão à mistura de concreto.
2. **Agregados (Brita 0 e 1):**
 - Brita 0 e 1 são incorporadas de maneira estratégica, garantindo uma distribuição granulométrica adequada para resistência e durabilidade.
3. **Areia:**
 - Agregado fino essencial para a coesão e trabalhabilidade do concreto.
4. **Água:**
 - Elemento crucial na hidratação do cimento e na modelagem da consistência desejada.
5. **Aditivos (se necessário):**
 - Aditivos específicos podem ser considerados para otimizar características como tempo de pega e trabalhabilidade.

Ferramentas e Equipamentos:

1. **Betoneira ou Caminhão Betoneira:**
 - Equipamento primordial para a mistura homogênea dos materiais, garantindo uma composição coesa.
2. **Bomba de Concreto (excluída neste serviço):**
 - Equipamento para bombeamento do concreto, cujo serviço é expressamente excluído nesta descrição.
3. **Vibrador de Imersão:**
 - Ferramenta precisa para a eliminação de bolhas de ar, promovendo a compacidade e resistência do concreto.

4. Formas de Madeira ou Metálicas:

- Estruturas que moldam artisticamente o concreto, conferindo o formato desejado.

5. Régua Vibratória:

- Ferramenta refinada para nivelar e proporcionar um acabamento uniforme à superfície do concreto.

Execução:

1. Planejamento e Projeto:

- Antes de iniciar, é fundamental ter um projeto estrutural detalhado que indique as quantidades específicas de materiais necessárias, considerando as características do concreto desejado.

2. Aquisição de Materiais:

- Adquirir os materiais de alta qualidade necessários, garantindo que estejam de acordo com as especificações do projeto.

3. Preparação dos Materiais:

- Realize a medição precisa dos materiais conforme as proporções estabelecidas no projeto. Verifique a qualidade e limpeza dos agregados.

4. Mistura dos Materiais:

- Utilize a betoneira ou caminhão betoneira para realizar a mistura dos materiais. Assegure-se de obter uma mistura homogênea, seguindo as proporções adequadas.

5. Transporte do Concreto:

- Transporte o concreto preparado para o local de aplicação, garantindo rapidez para evitar possíveis perdas de propriedades durante o processo.

6. Aplicação do Concreto:

- Despeje o concreto nas formas preparadas, assegurando uma distribuição uniforme.

7. Compactação com Vibrador de Imersão:

- Utilize o vibrador de imersão para eliminar bolhas de ar e garantir a compacidade adequada.

8. Acabamento com Régua Vibratória:

- Passe a régua vibratória sobre a superfície do concreto para nivelar e alisar.

9. Cura do Concreto:

- Implemente cuidadosa cura do concreto, adotando práticas que maximizem a resistência e durabilidade.

10. Inspeção Final:

- Realize uma inspeção final para garantir que o concreto atenda às especificações e requisitos do projeto.

CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C35, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)

Materiais Necessários:

1. **Cimento Portland:**
 - Fundamental para conferir resistência e coesão à mistura de concreto.
2. **Agregados (Brita 0 e 1):**
 - Brita 0 e 1 são incorporadas estrategicamente, proporcionando uma distribuição granulométrica adequada para resistência e durabilidade.
3. **Areia:**
 - Agregado fino essencial para a coesão e trabalhabilidade do concreto.
4. **Água:**
 - Elemento crucial na hidratação do cimento e na modelagem da consistência desejada.
5. **Aditivos (se necessário):**
 - Aditivos específicos podem ser considerados para otimizar características como tempo de pega e trabalhabilidade.

Ferramentas e Equipamentos:

1. **Betoneira ou Caminhão Betoneira:**
 - Equipamento primordial para a mistura homogênea dos materiais, garantindo uma composição coesa.
2. **Bomba de Concreto (excluída neste serviço):**
 - Equipamento para bombeamento do concreto, cujo serviço é expressamente excluído nesta descrição.
3. **Vibrador de Imersão:**
 - Ferramenta precisa para a eliminação de bolhas de ar, promovendo a compacidade e resistência do concreto.
4. **Formas de Madeira ou Metálicas:**
 - Estruturas que moldam artisticamente o concreto, conferindo o formato desejado.
5. **Régua Vibratória:**
 - Ferramenta refinada para nivelar e proporcionar um acabamento uniforme à superfície do concreto.

Execução:

1. **Planejamento e Projeto:**

- Antes de iniciar, é fundamental ter um projeto estrutural detalhado que indique as quantidades específicas de materiais necessárias, considerando as características do concreto desejado.
- 2. **Aquisição de Materiais:**
 - Adquira os materiais de alta qualidade necessários, garantindo que estejam de acordo com as especificações do projeto.
- 3. **Preparação dos Materiais:**
 - Realize a medição precisa dos materiais conforme as proporções estabelecidas no projeto. Verifique a qualidade e limpeza dos agregados.
- 4. **Mistura dos Materiais:**
 - Utilize a betoneira ou caminhão betoneira para realizar a mistura dos materiais. Assegure-se de obter uma mistura homogênea, seguindo as proporções adequadas.
- 5. **Transporte do Concreto:**
 - Transporte o concreto preparado para o local de aplicação, garantindo rapidez para evitar possíveis perdas de propriedades durante o processo.
- 6. **Aplicação do Concreto:**
 - despeje o concreto nas formas preparadas, assegurando uma distribuição uniforme.
- 7. **Compactação com Vibrador de Imersão:**
 - Utilize o vibrador de imersão para eliminar bolhas de ar e garantir a compacidade adequada.
- 8. **Acabamento com Régua Vibratória:**
 - Passe a régua vibratória sobre a superfície do concreto para nivelar e alisar.
- 9. **Cura do Concreto:**
 - Implemente cuidadosa cura do concreto, adotando práticas que maximizem a resistência e durabilidade.
- 10. **Inspeção Final:**
 - Realize uma inspeção final para garantir que o concreto atenda às especificações e requisitos do projeto.

CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C40, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)

Materiais Necessários:

1. **Cimento Portland:**
 - Essencial para conferir resistência e coesão à mistura de concreto.
2. **Agregados (Brita 0 e 1):**

- Brita 0 e 1 são incorporadas estrategicamente, proporcionando uma distribuição granulométrica adequada para resistência e durabilidade.
- 3. **Areia:**
 - Agregado fino necessário para a coesão e trabalhabilidade do concreto.
- 4. **Água:**
 - Elemento crítico na hidratação do cimento e na modelagem da consistência desejada.
- 5. **Aditivos (se necessário):**
 - Aditivos específicos podem ser considerados para otimizar características como tempo de pega e trabalhabilidade.

Ferramentas e Equipamentos:

1. **Betoneira ou Caminhão Betoneira:**
 - Equipamento primordial para a mistura homogênea dos materiais, garantindo uma composição coesa.
2. **Bomba de Concreto (excluída neste serviço):**
 - Equipamento para bombeamento do concreto, cujo serviço é expressamente excluído nesta descrição.
3. **Vibrador de Imersão:**
 - Ferramenta precisa para eliminar bolhas de ar, promovendo a compacidade e resistência do concreto.
4. **Formas de Madeira ou Metálicas:**
 - Estruturas que moldam artisticamente o concreto, conferindo o formato desejado.
5. **Régua Vibratória:**
 - Ferramenta refinada para nivelar e proporcionar um acabamento uniforme à superfície do concreto.

Execução:

1. **Planejamento e Projeto:**
 - Antes de iniciar, é fundamental ter um projeto estrutural detalhado que indique as quantidades específicas de materiais necessárias, considerando as características do concreto desejado.
2. **Aquisição de Materiais:**
 - Adquirir os materiais de alta qualidade necessários, garantindo que estejam de acordo com as especificações do projeto.
3. **Preparação dos Materiais:**
 - Realizar a medição precisa dos materiais conforme as proporções estabelecidas no projeto. Verificar a qualidade e limpeza dos agregados.
4. **Mistura dos Materiais:**
 - Utilizar a betoneira ou caminhão betoneira para realizar a mistura dos materiais. Assegurar-se de obter uma mistura homogênea, seguindo as proporções adequadas.

5. Transporte do Concreto:

- Transporte o concreto preparado para o local de aplicação, garantindo rapidez para evitar possíveis perdas de propriedades durante o processo.

6. Aplicação do Concreto:

- Despeje o concreto nas formas preparadas, assegurando uma distribuição uniforme.

7. Compactação com Vibrador de Imersão:

- Utilize o vibrador de imersão para eliminar bolhas de ar e garantir a compacidade adequada.

8. Acabamento com Régua Vibratória:

- Passe a régua vibratória sobre a superfície do concreto para nivelar e alisar.

9. Cura do Concreto:

- Implemente cuidadosa cura do concreto, adotando práticas que maximizem a resistência e durabilidade.

10. Inspeção Final:

- Realize uma inspeção final para garantir que o concreto atenda às especificações e requisitos do projeto.

CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C45, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)

Materiais Necessários:

1. Cimento Portland:

- Fundamento para conferir resistência e coesão à mistura de concreto.

2. Agregados (Brita 0 e 1):

- Brita 0 e 1 são incorporadas estrategicamente, proporcionando uma distribuição granulométrica adequada para resistência e durabilidade.

3. Areia:

- Agregado fino essencial para a coesão e trabalhabilidade do concreto.

4. Água:

- Elemento crucial na hidratação do cimento e na modelagem da consistência desejada.

5. Aditivos (se necessário):

- Aditivos específicos podem ser considerados para otimizar características como tempo de pega e trabalhabilidade.

Ferramentas e Equipamentos:

1. Betoneira ou Caminhão Betoneira:

- Equipamento primordial para a mistura homogênea dos materiais, garantindo uma composição coesa.
- 2. **Bomba de Concreto:**
 - Equipamento essencial para o bombeamento do concreto até o local de aplicação.
- 3. **Mangueiras de Bombeamento:**
 - Mangueiras resistentes e adequadas para conduzir o concreto da bomba até o ponto de aplicação.
- 4. **Vibrador de Imersão:**
 - Ferramenta precisa para eliminar bolhas de ar, promovendo a compacidade e resistência do concreto.
- 5. **Formas de Madeira ou Metálicas:**
 - Estruturas que moldam artisticamente o concreto, conferindo o formato desejado.
- 6. **Régua Vibratória:**
 - Ferramenta refinada para nivelar e proporcionar um acabamento uniforme à superfície do concreto.

Execução:

1. **Planejamento e Projeto:**
 - Tenha um projeto estrutural detalhado que indique as quantidades específicas de materiais necessárias, considerando as características do concreto desejado.
2. **Aquisição de Materiais:**
 - Adquira os materiais de alta qualidade necessários, garantindo que estejam de acordo com as especificações do projeto.
3. **Preparação dos Materiais:**
 - Meça precisamente os materiais conforme as proporções estabelecidas no projeto. Verifique a qualidade e limpeza dos agregados.
4. **Mistura dos Materiais:**
 - Utilize a betoneira ou caminhão betoneira para realizar a mistura dos materiais. Assegure-se de obter uma mistura homogênea, seguindo as proporções adequadas.
5. **Bombeamento do Concreto:**
 - Utilize a bomba de concreto para direcionar o material até o local de aplicação por meio de mangueiras.
6. **Aplicação do Concreto:**
 - Despeje o concreto nas formas preparadas, assegurando uma distribuição uniforme.
7. **Compactação com Vibrador de Imersão:**
 - Utilize o vibrador de imersão para eliminar bolhas de ar e garantir a compacidade adequada.
8. **Acabamento com Régua Vibratória:**

- Passe a régua vibratória sobre a superfície do concreto para nivelar e alisar.
- 9. **Cura do Concreto:**
 - Implemente cuidadosa cura do concreto, adotando práticas que maximizem a resistência e durabilidade.
- 10. **Inspeção Final:**
 - Realize uma inspeção final para garantir que o concreto atenda às especificações e requisitos do projeto.

CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C50, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)

Materiais Necessários:

1. **Cimento Portland:**
 - Fundamental para conferir resistência e coesão à mistura de concreto.
2. **Agregados (Brita 0 e 1):**
 - Brita 0 e 1 são incorporadas estrategicamente, proporcionando uma distribuição granulométrica adequada para resistência e durabilidade.
3. **Areia:**
 - Agregado fino necessário para a coesão e trabalhabilidade do concreto.
4. **Água:**
 - Elemento crucial na hidratação do cimento e na modelagem da consistência desejada.
5. **Aditivos (se necessário):**
 - Aditivos específicos podem ser considerados para otimizar características como tempo de pega e trabalhabilidade.

Ferramentas e Equipamentos:

1. **Betoneira ou Caminhão Betoneira:**
 - Equipamento primordial para a mistura homogênea dos materiais, garantindo uma composição coesa.
2. **Bomba de Concreto:**
 - Equipamento essencial para o bombeamento do concreto até o local de aplicação.
3. **Mangueiras de Bombeamento:**
 - Mangueiras resistentes e adequadas para conduzir o concreto da bomba até o ponto de aplicação.
4. **Vibrador de Imersão:**

- Ferramenta precisa para eliminar bolhas de ar, promovendo a compacidade e resistência do concreto.
- 5. **Formas de Madeira ou Metálicas:**
 - Estruturas que moldam artisticamente o concreto, conferindo o formato desejado.
- 6. **Régua Vibratória:**
 - Ferramenta refinada para nivelar e proporcionar um acabamento uniforme à superfície do concreto.

Execução:

1. **Planejamento e Projeto:**
 - Tenha um projeto estrutural detalhado que indique as quantidades específicas de materiais necessárias, considerando as características do concreto desejado.
2. **Aquisição de Materiais:**
 - Adquira os materiais de alta qualidade necessários, garantindo que estejam de acordo com as especificações do projeto.
3. **Preparação dos Materiais:**
 - Meça precisamente os materiais conforme as proporções estabelecidas no projeto. Verifique a qualidade e limpeza dos agregados.
4. **Mistura dos Materiais:**
 - Utilize a betoneira ou caminhão betoneira para realizar a mistura dos materiais. Assegure-se de obter uma mistura homogênea, seguindo as proporções adequadas.
5. **Bombeamento do Concreto:**
 - Utilize a bomba de concreto para direcionar o material até o local de aplicação por meio de mangueiras.
6. **Aplicação do Concreto:**
 - Despeje o concreto nas formas preparadas, assegurando uma distribuição uniforme.
7. **Compactação com Vibrador de Imersão:**
 - Utilize o vibrador de imersão para eliminar bolhas de ar e garantir a compacidade adequada.
8. **Acabamento com Régua Vibratória:**
 - Passe a régua vibratória sobre a superfície do concreto para nivelar e alisar.
9. **Cura do Concreto:**
 - Implemente cuidadosa cura do concreto, adotando práticas que maximizem a resistência e durabilidade.
10. **Inspeção Final:**
 - Realize uma inspeção final para garantir que o concreto atenda às especificações e requisitos do projeto.

CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C60, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)

Materiais Necessários:

1. **Cimento Portland de Alta Resistência:**
 - Essencial para conferir elevada resistência à mistura de concreto.
2. **Agregados (Brita 0 e 1):**
 - Brita 0 e 1 são incorporadas estrategicamente, proporcionando uma distribuição granulométrica adequada para resistência e durabilidade.
3. **Adições Minerais (se necessário):**
 - Adições como sílica ativa podem ser consideradas para aprimorar a resistência e durabilidade.
4. **Superplastificante de Alta Performance (se necessário):**
 - Agente redutor de água para melhorar a trabalhabilidade sem comprometer a resistência.
5. **Água de Alta Qualidade:**
 - Elemento crucial na hidratação do cimento, deve ser limpa e livre de impurezas.

Ferramentas e Equipamentos:

1. **Betoneira de Alta Capacidade ou Caminhão Betoneira:**
 - Equipamento essencial para a mistura homogênea dos materiais, garantindo uma composição coesa.
2. **Bomba de Concreto de Alta Pressão:**
 - Equipamento robusto para o bombeamento do concreto até o local de aplicação.
3. **Mangueiras de Bombeamento Reforçadas:**
 - Mangueiras resistentes e de alta pressão para conduzir o concreto da bomba até o ponto de aplicação.
4. **Vibrador de Imersão de Alta Frequência:**
 - Ferramenta precisa para eliminar bolhas de ar e consolidar o concreto.
5. **Formas de Madeira ou Metálicas Reforçadas:**
 - Estruturas robustas que moldam artisticamente o concreto, conferindo o formato desejado.
6. **Régua Vibratória de Alta Potência:**
 - Ferramenta refinada para nivelar e proporcionar um acabamento uniforme à superfície do concreto.

Execução:

1. Planejamento e Projeto:

- Elaboração de um projeto estrutural detalhado que indique as quantidades específicas de materiais necessárias, considerando as características do concreto desejado.

2. Aquisição de Materiais:

- Adquirir os materiais de alta qualidade, garantindo que estejam em conformidade com as especificações do projeto.

3. Preparação dos Materiais:

- Medição precisa dos materiais conforme as proporções estabelecidas no projeto. Verificação rigorosa da qualidade e limpeza dos agregados.

4. Mistura dos Materiais:

- Utilização da betoneira ou caminhão betoneira para realizar a mistura homogênea, assegurando-se de seguir as proporções adequadas.

5. Bombeamento do Concreto:

- Utilização da bomba de concreto para direcionar o material até o local de aplicação por meio de mangueiras.

6. Aplicação do Concreto:

- Despeje o concreto nas formas preparadas, garantindo uma distribuição uniforme.

7. Compactação com Vibrador de Imersão:

- Utilização do vibrador de imersão de alta frequência para eliminar bolhas de ar e garantir a compacidade adequada.

8. Acabamento com Régua Vibratória:

- Passe a régua vibratória de alta potência sobre a superfície do concreto para nivelar e alisar.

9. Cura do Concreto:

- Implementação de cuidadosa cura do concreto, adotando práticas que maximizem a resistência e durabilidade.

10. Inspeção Final:

- Realização de uma inspeção final para garantir que o concreto atenda às especificações e requisitos do projeto.

DIVISÓRIA COM PAINÉIS EM MDF OU MDP 1,5 CM, COR L119 CINZA CLARO DA FÓRMICA. MONTANTES L=55MM EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL ACETINADO, ESPESSURA MÍNIMA DO SISTEMA 8,5CM, COM TRATAMENTO ACÚSTICO ESP. MÍN. 7CM E ATENUAÇÃO 42DB. CONFORME PROJETO E MEMORIAL DESCRITIVO. INCLUSO O PROJETO DE FABRICAÇÃO (MATERIAL) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Materiais Necessários:

1. Painéis em MDF ou MDP:

- Placas de 1,5 cm de espessura, fabricadas em MDF ou MDP, na cor L119 Cinza Claro da Fórmica.
- 2. **Montantes em Alumínio Anodizado:**
 - Perfil de alumínio com 55 mm de largura, anodizado na cor natural acetinado, utilizado como estrutura principal da divisória.
- 3. **Tratamento Acústico:**
 - Material específico para o tratamento acústico da divisória, com espessura mínima de 7 cm e capacidade de atenuação sonora de pelo menos 42 dB.
- 4. **Elementos de Fixação:**
 - Parafusos, porcas, arruelas e demais elementos necessários para fixar os componentes da divisória.
- 5. **Projeto de Fabricação:**
 - Documento técnico que detalha as especificações, medidas e instruções para a fabricação dos elementos da divisória.

Ferramentas e Equipamentos:

1. **Serra Circular ou Serra Múltipla:**
 - Utilizada para o corte preciso dos painéis em MDF ou MDP.
2. **Ferramentas de Fixação:**
 - Furadeira, chave de fenda, parafusadeira e demais ferramentas necessárias para a fixação dos elementos.
3. **Equipamento de Tratamento Acústico:**
 - Ferramentas específicas para a instalação do material de tratamento acústico, como rolos e espátulas.
4. **Equipamento de Proteção Individual (EPI):**
 - Equipamentos como luvas, óculos de proteção e máscaras, essenciais para garantir a segurança durante a instalação.

Execução:

1. **Preparação do Ambiente:**
 - Limpeza e preparação do local onde a divisória será instalada, assegurando que esteja livre de obstáculos.
2. **Corte dos Painéis:**
 - Utilização da serra circular ou serra múltipla para cortar os painéis em MDF ou MDP de acordo com as dimensões do projeto.
3. **Tratamento Acústico:**
 - Instalação do material de tratamento acústico nas áreas designadas, seguindo as especificações do projeto.
4. **Montagem dos Montantes:**
 - Fixação dos montantes em alumínio anodizado, respeitando as medidas estabelecidas no projeto.
5. **Fixação dos Painéis:**

- Fixação dos painéis nos montantes utilizando os elementos de fixação adequados.
- 6. **Ajustes e Nivelamento:**
 - Realização de ajustes necessários e nivelamento da estrutura para garantir uma instalação precisa.
- 7. **Finalização e Acabamento:**
 - Verificação final, apertando e ajustando parafusos conforme necessário. Garantia de que a divisória está devidamente nivelada e alinhada.
- 8. **Limpeza do Ambiente:**
 - Limpeza e remoção de resíduos gerados durante a instalação.

DIVISÓRIA COM PAINÉIS EM MDF OU MDP 1,5 CM, PARA REVESTIMENTO DE PAREDE, COR L119 CINZA CLARO DA FÓRMICA. MONTANTES L=55MM EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL ACETINADO, ESPESSURA MÍNIMA DO SISTEMA 8,5CM, COM TRATAMENTO ACÚSTICO ESP. MÍN. 7CM E ATENUAÇÃO 42DB. CONFORME PROJETO E MEMORIAL DESCRITIVO. INCLUSO O PROJETO DE FABRICAÇÃO (MATERIAL) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Materiais Necessários:

1. **Painéis em MDF ou MDP:**
 - Placas de 1,5 cm de espessura, fabricadas em MDF ou MDP, na cor L119 Cinza Claro da Fórmica.
2. **Montantes em Alumínio Anodizado:**
 - Perfil de alumínio com 55 mm de largura, anodizado na cor natural acetinado, utilizado como estrutura principal da divisória.
3. **Tratamento Acústico:**
 - Material específico para o tratamento acústico da divisória, com espessura mínima de 7 cm e capacidade de atenuação sonora de pelo menos 42 dB.
4. **Elementos de Fixação:**
 - Parafusos, porcas, arruelas e demais elementos necessários para fixar os componentes da divisória.
5. **Projeto de Fabricação:**
 - Documento técnico que detalha as especificações, medidas e instruções para a fabricação dos elementos da divisória.

Ferramentas e Equipamentos:

1. **Serra Circular ou Serra Múltipla:**

- Utilizada para o corte preciso dos painéis em MDF ou MDP.
- 2. **Ferramentas de Fixação:**
 - Furadeira, chave de fenda, parafusadeira e demais ferramentas necessárias para a fixação dos elementos.
- 3. **Equipamento de Tratamento Acústico:**
 - Ferramentas específicas para a instalação do material de tratamento acústico, como rolos e espátulas.
- 4. **Equipamento de Proteção Individual (EPI):**
 - Equipamentos como luvas, óculos de proteção e máscaras, essenciais para garantir a segurança durante a instalação.

Execução:

1. **Preparação do Ambiente:**
 - Limpeza e preparação do local onde a divisória será instalada, assegurando que esteja livre de obstáculos.
2. **Corte dos Painéis:**
 - Utilização da serra circular ou serra múltipla para cortar os painéis em MDF ou MDP de acordo com as dimensões do projeto.
3. **Tratamento Acústico:**
 - Instalação do material de tratamento acústico nas áreas designadas, seguindo as especificações do projeto.
4. **Montagem dos Montantes:**
 - Fixação dos montantes em alumínio anodizado, respeitando as medidas estabelecidas no projeto.
5. **Fixação dos Painéis:**
 - Fixação dos painéis nos montantes utilizando os elementos de fixação adequados.
6. **Ajustes e Nivelamento:**
 - Realização de ajustes necessários e nivelamento da estrutura para garantir uma instalação precisa.
7. **Finalização e Acabamento:**
 - Verificação final, apertando e ajustando parafusos conforme necessário. Garantia de que a divisória está devidamente nivelada e alinhada.
8. **Limpeza do Ambiente:**
 - Limpeza e remoção de resíduos gerados durante a instalação.

PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO - ALERTA, TRIANGULAR, BASE DE *30* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434)

Materiais Necessários:

1. **Placa de PVC Anti-Chamas:**
 - Placa triangular de 2 mm de espessura, com base de 30 cm, fabricada em PVC anti-chamas para garantir resistência a altas temperaturas em caso de incêndio.
2. **Tintas Conformes com a NBR 13434:**
 - Tintas adequadas para sinalização de segurança, seguindo as especificações da NBR 13434 quanto a cores e pictogramas específicos para alerta contra incêndio.
3. **Elementos de Fixação:**
 - Parafusos, buchas e demais elementos necessários para fixar a placa de forma segura e resistente.

Ferramentas e Equipamentos:

1. **Furadeira:**
 - Utilizada para perfurar a superfície onde a placa será fixada, permitindo a aplicação dos elementos de fixação.
2. **Chave de Fenda ou Parafusadeira:**
 - Ferramentas para apertar e fixar os parafusos de fixação.
3. **Nível:**
 - Utilizado para garantir que a placa seja instalada de forma nivelada e alinhada.

Execução:

1. **Localização Estratégica:**
 - Identificação do local estratégico para a instalação da placa de alerta contra incêndio, levando em consideração a visibilidade e conformidade com normas de segurança.
2. **Marcação dos Pontos de Fixação:**
 - Marcação precisa dos pontos onde serão feitos os furos para fixação da placa.
3. **Furação da Superfície:**
 - Utilização da furadeira para realizar os furos nos pontos marcados, assegurando que a placa seja fixada de forma segura.
4. **Fixação da Placa:**
 - Utilização de parafusos e buchas para fixar a placa na superfície perfurada.
5. **Verificação do Nível:**
 - Utilização do nível para garantir que a placa esteja nivelada e alinhada conforme as normas de segurança.
6. **Inspeção Final:**
 - Verificação final para garantir que a placa esteja corretamente instalada, com símbolos, cores e pictogramas conformes com a NBR 13434.

PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, *14 X 14* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434)

Materiais Necessários:

1. **Placa de PVC Anti-Chamas Fotoluminescente:**
 - Placa quadrada de 2 mm de espessura, com dimensões de 14 x 14 cm, fabricada em PVC fotoluminescente para garantir visibilidade mesmo em situações de baixa luminosidade.
2. **Tintas Conformes com a NBR 13434:**
 - Tintas adequadas para sinalização de segurança, seguindo as especificações da NBR 13434 quanto a cores, símbolos e pictogramas específicos para segurança contra incêndio.
3. **Elementos de Fixação:**
 - Parafusos, buchas e demais elementos necessários para fixar a placa de forma segura e resistente.

Ferramentas e Equipamentos:

1. **Furadeira:**
 - Utilizada para perfurar a superfície onde a placa será fixada, permitindo a aplicação dos elementos de fixação.
2. **Chave de Fenda ou Parafusadeira:**
 - Ferramentas para apertar e fixar os parafusos de fixação.
3. **Nível:**
 - Utilizado para garantir que a placa seja instalada de forma nivelada e alinhada.

Execução:

1. **Localização Estratégica:**
 - Identificação do local estratégico para a instalação da placa fotoluminescente, levando em consideração a visibilidade e conformidade com normas de segurança.
2. **Marcação dos Pontos de Fixação:**
 - Marcação precisa dos pontos onde serão feitos os furos para fixação da placa.
3. **Furação da Superfície:**
 - Utilização da furadeira para realizar os furos nos pontos marcados, assegurando que a placa seja fixada de forma segura.
4. **Fixação da Placa:**

- Utilização de parafusos e buchas para fixar a placa na superfície perfurada.
- 5. **Verificação do Nível:**
 - Utilização do nível para garantir que a placa esteja nivelada e alinhada conforme as normas de segurança.
- 6. **Inspeção Final:**
 - Verificação final para garantir que a placa esteja corretamente instalada, com símbolos, cores e pictogramas conformes com a NBR 13434.

PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, *20 X 20* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434)

Materiais Necessários:

1. **Placa de PVC Anti-Chamas Fotoluminescente:**
 - Placa quadrada de 2 mm de espessura, com dimensões de 20 x 20 cm, fabricada em PVC fotoluminescente para garantir visibilidade mesmo em situações de baixa luminosidade.
2. **Tintas Conformes com a NBR 13434:**
 - Tintas adequadas para sinalização de segurança, seguindo as especificações da NBR 13434 quanto a cores, símbolos e pictogramas específicos para segurança contra incêndio.
3. **Elementos de Fixação:**
 - Parafusos, buchas e demais elementos necessários para fixar a placa de forma segura e resistente.

Ferramentas e Equipamentos:

1. **Furadeira:**
 - Utilizada para perfurar a superfície onde a placa será fixada, permitindo a aplicação dos elementos de fixação.
2. **Chave de Fenda ou Parafusadeira:**
 - Ferramentas para apertar e fixar os parafusos de fixação.
3. **Nível:**
 - Utilizado para garantir que a placa seja instalada de forma nivelada e alinhada.

Execução:

1. **Localização Estratégica:**

- Identificação do local estratégico para a instalação da placa fotoluminescente, considerando a visibilidade e conformidade com as normas de segurança.
- 2. **Marcação dos Pontos de Fixação:**
 - Marcação precisa dos pontos onde serão feitos os furos para fixação da placa.
- 3. **Furação da Superfície:**
 - Utilização da furadeira para realizar os furos nos pontos marcados, garantindo que a placa seja fixada de forma segura.
- 4. **Fixação da Placa:**
 - Utilização de parafusos e buchas para fixar a placa na superfície perfurada.
- 5. **Verificação do Nível:**
 - Utilização do nível para garantir que a placa esteja nivelada e alinhada conforme as normas de segurança.
- 6. **Inspeção Final:**
 - Verificação final para assegurar que a placa esteja corretamente instalada, com símbolos, cores e pictogramas em conformidade com a NBR 13434.

PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *12 X 40* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434)

Materiais Necessários:

1. **Placa de PVC Anti-Chamas Fotoluminescente:**
 - Placa retangular de 2 mm de espessura, com dimensões de 12 x 40 cm, fabricada em PVC fotoluminescente para garantir visibilidade em situações de baixa luminosidade.
2. **Tintas Conformes com a NBR 13434:**
 - Tintas apropriadas para sinalização de segurança, seguindo as especificações da NBR 13434 quanto a cores, símbolos e pictogramas específicos para segurança contra incêndio.
3. **Elementos de Fixação:**
 - Parafusos, buchas e demais elementos necessários para fixar a placa de maneira segura e resistente.

Ferramentas e Equipamentos:

1. **Furadeira:**
 - Utilizada para perfurar a superfície onde a placa será fixada, permitindo a aplicação dos elementos de fixação.

2. Chave de Fenda ou Parafusadeira:

- Ferramentas para apertar e fixar os parafusos de fixação.

3. Nível:

- Utilizado para garantir que a placa seja instalada de maneira nivelada e alinhada.

Execução:

1. Localização Estratégica:

- Identificação do local estratégico para a instalação da placa fotoluminescente, levando em consideração a visibilidade e conformidade com as normas de segurança.

2. Marcação dos Pontos de Fixação:

- Marcação precisa dos pontos onde serão feitos os furos para fixação da placa.

3. Furação da Superfície:

- Utilização da furadeira para realizar os furos nos pontos marcados, garantindo que a placa seja fixada de forma segura.

4. Fixação da Placa:

- Utilização de parafusos e buchas para fixar a placa na superfície perfurada.

5. Verificação do Nível:

- Utilização do nível para garantir que a placa esteja nivelada e alinhada conforme as normas de segurança.

6. Inspeção Final:

- Verificação final para assegurar que a placa esteja corretamente instalada, com símbolos, cores e pictogramas em conformidade com a NBR 13434.

PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *13 X 26* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434)

Materiais Necessários:

1. Placa de PVC Anti-Chamas Fotoluminescente:

- Placa retangular de 2 mm de espessura, com dimensões de 13 x 26 cm, fabricada em PVC fotoluminescente para garantir visibilidade em situações de baixa luminosidade.

2. Tintas conformes com a NBR 13434:

- Tintas adequadas para sinalização de segurança, seguindo as especificações da NBR 13434 quanto a cores, símbolos e pictogramas específicos para segurança contra incêndio.

3. Elementos de Fixação:

- Parafusos, buchas e demais elementos necessários para fixar a placa de maneira segura e resistente.

Ferramentas e Equipamentos:

1. Furadeira:

- Utilizada para perfurar a superfície onde a placa será fixada, permitindo a aplicação dos elementos de fixação.

2. Chave de Fenda ou Parafusadeira:

- Ferramentas para apertar e fixar os parafusos de fixação.

3. Nível:

- Utilizado para garantir que a placa seja instalada de maneira nivelada e alinhada.

Execução:

1. Localização Estratégica:

- Identificação do local estratégico para a instalação da placa fotoluminescente, considerando a visibilidade e conformidade com as normas de segurança.

2. Marcação dos Pontos de Fixação:

- Marcação precisa dos pontos onde serão feitos os furos para fixação da placa.

3. Furação da Superfície:

- Utilização da furadeira para realizar os furos nos pontos marcados, garantindo que a placa seja fixada de forma segura.

4. Fixação da Placa:

- Utilização de parafusos e buchas para fixar a placa na superfície perfurada.

5. Verificação do Nível:

- Utilização do nível para garantir que a placa esteja nivelada e alinhada conforme as normas de segurança.

6. Inspeção Final:

- Verificação final para assegurar que a placa esteja corretamente instalada, com símbolos, cores e pictogramas em conformidade com a NBR 13434.

PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *20 X 40* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434)

Materiais Necessários:

1. **Placa de PVC Anti-Chamas Fotoluminescente:**
 - Placa retangular de 2 mm de espessura, com dimensões de 20 x 40 cm, fabricada em PVC fotoluminescente para garantir visibilidade em situações de baixa luminosidade.
2. **Tintas conformes com a NBR 13434:**
 - Tintas adequadas para sinalização de segurança, seguindo as especificações da NBR 13434 quanto a cores, símbolos e pictogramas específicos para segurança contra incêndio.
3. **Elementos de Fixação:**
 - Parafusos, buchas e demais elementos necessários para fixar a placa de maneira segura e resistente.

Ferramentas e Equipamentos:

1. **Furadeira:**
 - Utilizada para perfurar a superfície onde a placa será fixada, permitindo a aplicação dos elementos de fixação.
2. **Chave de Fenda ou Parafusadeira:**
 - Ferramentas para apertar e fixar os parafusos de fixação.
3. **Nível:**
 - Utilizado para garantir que a placa seja instalada de maneira nivelada e alinhada.

Execução:

1. **Localização Estratégica:**
 - Identificação do local estratégico para a instalação da placa fotoluminescente, considerando a visibilidade e conformidade com as normas de segurança.
2. **Marcação dos Pontos de Fixação:**
 - Marcação precisa dos pontos onde serão feitos os furos para fixação da placa.
3. **Furação da Superfície:**
 - Utilização da furadeira para realizar os furos nos pontos marcados, garantindo que a placa seja fixada de forma segura.
4. **Fixação da Placa:**
 - Utilização de parafusos e buchas para fixar a placa na superfície perfurada.
5. **Verificação do Nível:**
 - Utilização do nível para garantir que a placa esteja nivelada e alinhada conforme as normas de segurança.
6. **Inspeção Final:**
 - Verificação final para assegurar que a placa esteja corretamente instalada, com símbolos, cores e pictogramas em conformidade com a NBR 13434.

20. ELÉTRICA

CABO UNIPOLAR FLEXÍVEL DE COBRE ELETROLÍTICO, TEMPERA MOLE, COM ISOLAÇÃO EXTRUSADA TP SINTENAX ANTI PROPAGAÇÃO DE CHAMAS PARA TENSÃO DE 0,6/1,0KV, TEMPERATURA MÁXIMA DE 70°C EM SERVIÇO CONTÍNUO.

Descrição: • Cabo de potência unipolar para média tensão (MT), tensão de isolamento 8,7/15 kV; isolado com polietileno reticulado (XLPE), de acordo com as seguintes características construtivas:

- Condutor de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, tempera mole, redondo compactado e encordoamento classe 2;
- Blindagem do condutor: camada de material termofixo semiconductor;
- Isolação: composto termofixo de polietileno reticulado (XLPE); - Blindagem de isolação: camada de material condutor não metálico (semiconductor) de fácil remoção;
- Blindagem metálica: fios de cobre nu sobre a blindagem de isolação;
- Cobertura: composto de policloreto de vinila (PVC), isenta de chumbo, cor preta;
- Temperatura máxima: 90°C em regime permanente, 130°C em sobrecarga e 250°C em curto-circuito;
- Marcação legível e indelével na cobertura (em intervalos regulares de 50cm): nome do fabricante, marca do produto, número de condutores / seção nominal, classe de isolamento, norma aplicável, ano de fabricação;
- Seção nominal mínima: 25mm².
- Acessório para o cabo (isolação XLPE): terminal unipolar, tipo contrátil a frio, classe de isolamento 8,7/15 kV, para uso interno ou externo, com tubo isolante resistente a tração, com características de alta permissividade para o controle do campo elétrico, cordoalha de aterramento, resistente às intempéries e aos raios UV.

Aplicação: • Como condutores de energia em sistemas elétricos de média tensão, classe 15 kV, destinados ao ramal de entrada subterrâneo entre o ponto de entrega da Concessionária até a subestação primária.

Execução: • Cuidados preliminares antes da instalação do cabo:

- Não executar o lançamento de cabos sem antes estarem concluídos os serviços da obra civil, como acabamentos de paredes, coberturas e pisos; bem como o assentamento do poste de entrada;
- Não permitir a instalação de cabos sem a proteção de eletrodutos de aço zincado a quente, exceto no trecho permitido pela Concessionária de energia (entre a mufla terminal e a altura

222

Documento assinado digitalmente, conforme MP n.º 2.200-2/2001, Lei n.º 11.419/2006 e Resolução n.º 09/2008, do TJPR/OE

Página 269 de 570

mínima do eletrocuto de proteção no poste de entrada, e no interior da subestação primária). Somente no trecho enterrado, como alternativa, os eletrodutos poderão ser do tipo PVC;

- No trecho de instalação subterrânea, certificar sobre a correta instalação dos eletrodutos com o envelopamento em concreto magro (nos locais de travessias de veículos, este envelopamento deverá ser reforçado); nivelamento adequado para impedir o acúmulo de água; altura de instalação dos eletrodutos a, pelo menos, 90cm da superfície do solo e sinalização por um elemento de advertência apropriado, tipo fita colorida, no mínimo a 10cm acima destes. Quando permitidas, as caixas de passagens e inspeção deverão atender às recomendações (dimensões, lacres, acabamentos, etc) da Concessionária local;

- Na parte exposta, observar se os eletrodutos são de aço zincado a quente adequadamente fixados por abraçadeiras. No poste de entrada, os eletrodutos deverão possuir a altura mínima de 4 metros acima do nível do piso, e junto ao piso protegidos por meio de uma sapata de concreto.

- Cabos de potência:

- Para facilitar a passagem dos cabos dentro dos eletrodutos, utilizar talco industrial neutro apropriado como lubrificante. Antes, selar as extremidades dos cabos com fitas de borracha isolante;

- Não serão permitidas emendas de condutores ao longo da instalação;

- Todos os cabos utilizados como condutores fase, neutro e proteção deverão ser identificados de acordo com a sua função e cores definidas em norma da ABNT;

- Os condutores neutro, proteção e aterramento, quando existir, deverão atender às características determinadas pela Concessionária local;

- As curvas (raios mínimos) realizadas nos condutores não deverão sofrer esforços de tração ou torção que prejudiquem sua isolamento e capa isolante, de acordo com a NBR9511.

- Muflas terminais: - Executar as conexões em cada extremidade dos condutores através de muflas terminais unipolares especiais, de modo a assegurar isolamento elétrica, resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente. O isolamento das muflas terminais deverá ter características, no mínimo, equivalentes às dos condutores utilizados;

- Aterrar as blindagens metálicas em uma das extremidades dos condutores.

CONDUTOR FLEXÍVEL DE COBRE ELETROLÍTICO, TEMPERA MOLE COM ISOLAÇÃO EXTRUDADA DE PVC ANTI PROPAGAÇÃO DE CHAMAS PARA TENSÃO DE 750V, TEMPERATURA MÁXIMA DE 70°C EM SERVIÇO CONTÍNUO.

Descrição: • Condutor de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, tempera mole, redondo compactado e encordoamento classe 5 (10mm²);

- Blindagem do condutor: camada de material termofixo semicondutor;

- Isolação: composto termofixo de polietileno reticulado (XLPE); - Blindagem de isolamento: camada de material condutor não metálico (semicondutor) de fácil remoção;

- Blindagem metálica: fios de cobre nu sobre a blindagem de isolamento;

- Cobertura: composto de policloreto de vinila (PVC), isenta de chumbo, cor preta;

- Temperatura máxima: 70°C em regime permanente, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito;
- Marcação legível e indelével na cobertura (em intervalos regulares de 50cm): nome do fabricante, marca do produto, número de condutores / seção nominal, classe de isolamento, norma aplicável, ano de fabricação;
- Seção nominal mínima: 10mm².

223

Documento assinado digitalmente, conforme MP n.º 2.200-2/2001, Lei n.º 11.419/2006 e Resolução n.º 09/2008, do TJPR/OE

Página 270 de 570

Aplicação: Empregados nas instalações fixas de força e luz em prédios industriais, comerciais e residenciais, em circuitos de distribuição e em circuitos terminais, e para linhas subterrâneas de energia de baixa tensão. Também são empregados para fiações internas de painéis, quadros, cubículos e outras aplicações onde sejam necessários cabos flexíveis. Conforme as seguintes normas:

- NBR 7288 - Cabos de potência com isolamento sólido extrudado de policloreto de vinila (PVC) ou polietileno (PE) para tensões de 1 kV a 6 kV.
- NBR NM 280 - Condutores de cabos isolados.
- NBR 6245 - Determinação do Índice de Oxigênio - método de ensaio.
- NBR NM-IEC 60332-3 – Métodos de ensaios para cabos elétricos sob condições de fogo – Parte 3: ensaio de propagação vertical da chama em condutores ou cabos em feixes montados verticalmente.
- NBR NM 247-3 - Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V (condutores isolados sem cobertura).

CABO PP FLEXÍVEL 3 OU 4 VIAS DE COBRE, COM ISOLAÇÃO EXTRUDADA DE PVC ANTI PROPAGAÇÃO DE CHAMAS PARA TENSÃO DE 750V, TEMPERATURA MÁXIMA DE 70°C EM SERVIÇO CONTÍNUO.

Descrição: • Fios ou cabos de potência para uso geral em baixa tensão, tensão de isolamento 450/750V, isolamento de composto termoplástico PVC, de acordo com as seguintes características construtivas:

- Para fio condutor: constituído de cobre eletrolítico nu de alta condutibilidade, tempera mole e encordoamento classe 1;
- Para cabo condutor: constituído de cobre eletrolítico nu de alta condutibilidade, tempera mole, forma compactada (a partir de 10 mm²) e encordoamento classe 2;
- Isolação: composto termoplástico de policloreto de vinila PVC, sem chumbo, com características quanto a não propagação e auto-extinção do fogo;
- Capa externa: protetor em policloreto de vinila PVC, resistente à abrasão, baixo coeficiente de atrito e não propagador de chama;
- Temperatura máxima: » 70°C em regime permanente; » 100°C em sobrecarga; » 160°C em curto-circuito.

- Identificação de cores: » neutro: azul-claro; » proteção: verde; » fase: demais cores.
- Marcação legível e indelével na cobertura: nome do fabricante, marca do produto, número de condutores/seção nominal, classe de isolamento, norma aplicável, ano de fabricação e marca de conformidade;
- Seção nominal mínima: 2,5 mm²;
- Seção máxima para fios: 6 mm²;
- Produtos de certificação compulsória (INMETRO).
- Cabos de potência unipolares para uso geral em baixa tensão, tensão de isolamento 0,6/1kV, de acordo com as seguintes características construtivas:
- Cabo unipolar: constituído de cobre eletrolítico nu de alta condutibilidade, têmpera mole, forma compactada (a partir de 10 mm²) e encordoamento classe 2;
- Isolações admitidas:
 - » composto de PVC sem chumbo e antichama;
 - » composto de polietileno reticulado XLPE, sem chumbo;
 - » composto de borracha etilenopropileno EPR.

224

Documento assinado digitalmente, conforme MP n.º 2.200-2/2001, Lei n.º 11.419/2006 e Resolução n.º 09/2008, do TJPR/OE

Página 271 de 570

- Cobertura: protetor em policloreto de vinila PVC, resistente à abrasão, baixo coeficiente de atrito e não propagador de chama;
- Temperatura máxima:
 - » PVC: 70°C em regime permanente, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito;
 - » XLPE ou EPR: 90°C em regime permanente, 130°C em sobrecarga e 250°C em curto-circuito.
- Marcação legível e indelével na cobertura: nome do fabricante, marca do produto, número de condutores/seção nominal, classe de isolamento, norma aplicável, ano de fabricação;
- Seção nominal mínima: 2,5 mm²;
- Produtos de certificação compulsória (INMETRO) somente para condutores com isolamento composto de PVC sem chumbo e antichama.
- Cabos para controle até 1 kV, de acordo com as seguintes características construtivas:
- Condutor: constituído de cobre eletrolítico nu de alta condutibilidade, têmpera mole e encordoamento classe 5;
- Isolação: composto de policloreto de vinila PVC, sem chumbo, com identificação numérica das veias;
- Cobertura: protetor em policloreto de vinila PVC, sem chumbo, antichama, na cor preta;
- Temperatura máxima:
 - » 70°C em regime permanente;
 - » 100°C em sobrecarga;
 - » 160°C em curto-circuito.
- Seção nominal mínima: 1,5 mm².

Aplicação: • Como condutores de energia em sistemas elétricos (redes de baixa tensão) de até 1 kV, destinados às distribuições de força e circuitos

terminais de utilização em instalações fixas de luz e força. Inclui também, para condutores utilizados em circuitos de comando, controle e sinalização de instalações elétricas.

Execução: • Cuidados preliminares antes da instalação do cabo:

- Não executar o lançamento de cabos sem antes estarem concluídos os serviços da obra civil, como acabamentos de paredes, coberturas e pisos; impermeabilização ou telhamento da cobertura; colocação das portas, janelas e vedações (que impeçam a penetração de chuva);
- Não permitir a instalação de condutores sem a proteção de condutos em geral (eletrodutos, calhas, perfilados,...); caixas de derivação, passagens ou ligação; invólucros; convenientemente limpas e secas internamente, quer a instalação seja embutida ou aparente;
- No trecho de instalação subterrânea, certificar sobre a correta instalação dos eletrodutos, como o envelopamento dos condutos em concreto magro (nos locais de travessias de veículos, este envelopamento deverá estar reforçado); nivelamento adequado para impedir acúmulo de água; altura de instalação dos condutos de, pelo menos, 70 cm da superfície do solo.
- Nota: A infraestrutura necessária à instalação dos cabos não faz parte integrante deste serviço.
- Fios e cabos:
 - Para facilitar a passagem dos condutores dentro dos eletrodutos, utilizar talco industrial neutro apropriado como lubrificante;
 - Todos os condutores fases, neutro e proteção deverão ser identificados de acordo com sua função e cores definidas em norma da ABNT;
- As curvas (raios mínimos) realizadas nos condutores não deverão sofrer esforços de tração ou torção que prejudiquem sua isolação e capa isolante, de acordo com a norma da ABNT
- As quantidades e seções de condutores de cada circuito deverão obedecer às especificações do projeto executivo de elétrica;
- Todos os condutores de potência e controle deverão ser identificados nas extremidades através de anilhas, de acordo com o projeto executivo de elétrica;
- Executar as emendas e derivações dos condutores de modo que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente. Os isolamentos das emendas e derivações deverão possuir características, no mínimo, equivalentes às dos condutores utilizados. Quando justificados deverão ser utilizados luvas especiais para as emendas de cabos;
- O desencapamento dos condutores para realização de emendas e conexões deverá ser feito de modo cuidadoso, a fim de não danificar a isolação dos mesmos;
- Não instalar condutores nus dentro de condutos, mesmo para condutores de aterramento ou proteção;
- Para os casos de instalação de condutores em paralelo, bem como em caixas de passagens e invólucros, atender as prescrições da norma NBR 5410;
- Não serão permitidas emendas de condutores ao longo da instalação, sem a interposição de caixas de passagens, derivação ou invólucros. Para áreas

externas, deverão ser utilizadas fitas autofusão e isolante nos acabamentos de conexões;

- Nas ligações de condutores em componentes (disjuntores, chaves, bases fusíveis, etc.), quando aplicados, deverão ser utilizados terminais conectores apropriados, de acordo como tipo e seção dos cabos. Para ligações de condutores (controle, aparelhos em geral.), quando aplicados, deverão ser executados por meio de conectores pré-isolados, de acordo com o tipo e seção dos cabos;
- A seleção e instalação dos condutores elétricos deverão atender à norma NBR 5410.

TERMINAL A PRESSÃO PARA CABO, FORNECIDO E INSTALADO.

Descrição: • Peça destinada à conexão de cabos em equipamentos ou painéis. Produzida em latão forjado, com acabamento natural.

Aplicação: • Seguir conforme as NBRs:

- NBR 7871 Terminais por pressão sem parafusos, destinados a ligação de condutores exteriores, interruptores, tomadas, soquetes e etc.
- NBR 7863 Aparelhos de conexão (junção e/ou derivação) para instalações elétricas, domésticas ou similares.
- NBR 7864 Aparelhos de conexão para instalações elétricas, domésticas e similares – Proteção contra choques elétricos
- NBR 7865 Aparelhos de conexão para instalações elétricas, domésticas e similares – Resistência ao envelhecimento e à umidade.
- NBR 7869 Aparelhos de conexão para instalações elétricas, domésticas e similares – Resistência ao calor

ELETRODUTOS, PERFILADOS, ELETROCALHAS E LEITOS

ELETROCALHA, ZINCADA, DEVENDO SER FORNECIDA E INSTALADA COM TODAS AS PEÇAS E ACESSÓRIOS (TODOS ZINCADOS) (JUNÇÃO SIMPLES, CURVAS HORIZONTAIS E VERTICAIS, DERIVAÇÕES, TERMINAIS, FLANGES, PORCAS, PARAFUSOS E ARRUELAS), PARA A FIXAÇÃO DA ELETROCALHA UTILIZAR SUSPENSÃO VERTICAL A CADA 1,4M, PRESAS POR TIRANTE 5/16” E ESTE FIXO NA LAJE POR CHUMBADOR 5/16” COM PRISIONEIRO.

Descrição: • O sistema de eletrocalha pode ser liso (sem perfuração) ou com ventilação (perfurado). Como opções podem ser solicitadas com tampa (encaixe, pressão ou aparafusada). São fornecidos em medidas múltiplos de 25 quando for perfurada. Sempre em barras de 3 metros. A peça solicitada deve ter seu acabamento em zinco.

Aplicação: • Esse sistema é mais utilizado para instalações que requer grande capacidade de passagem de fios e cabos, apresenta esteticamente melhor

aparência, pois existe menos visibilidade na apresentação do interior dos dutos. Para sua fixação utilizar da suspensão vertical a cada 1,4m presas por tirantes de 5/16” fixados na laje por chumbadores de 5/16” com prisioneiro. Seguir conforme os requisitos gerais estabelecidos na seguinte norma:

- NBR 7013 – Chapas e bobinas de aço revestidas pelo processo contínuo de imersão a quente.

TAMPA DE ENCAIXE EM FERRO ZINCADO PARA ELETROCALHA DE 300X100MM, FORNECIDA E INSTALADA.

Descrição: • Tampa para o sistema de eletrocalha previamente instalado. A tampa solicitada deve ter seu acabamento em zinco.

TAMPA DE ENCAIXE EM FERRO ZINCADO PARA ELETROCALHA DE 38X38MM, FORNECIDA E INSTALADA.

Descrição: • Idem item anterior.

PERFILADO, 38X38MM ZINCADO, DEVENDO SER FORNECIDO E INSTALADO COM TODAS AS PEÇAS E ACESSÓRIOS (TODOS ZINCADOS) (JUNÇÃO RETA, TIPO L, TIPO T, TIPO X, PORCAS, PARAFUSOS E ARRUELAS), PARA A FIXAÇÃO DO PERFILADO UTILIZAR SUSPENSÃO CURTA PARA PERFILADO A CADA 1,5M PRESAS POR TIRANTE 5/16” E ESTE FIXO NA LAJE POR CHUMBADOR 5/16” COM PRISIONEIRO.

Descrição: • Perfil de aço perfilado. Produzido em chapa de aço pré-galvanizado, por imersão a quente, ou galvanizado à fogo com excelente proteção contra corrosão. A bitolados perfilados e acessórios é proporcional ao peso que irá suportar e determinado pelo profissional que executa o projeto. A peça solicitada deve ter seu acabamento em zinco.

Aplicação: • A linha de perfilados além de realizar o sistema de canalização para iluminação, pode ser utilizado como canaleta para passagem de voz, dados e imagens. Sua grande vantagem é que, por ser em CH de aço galvanizada, pode ser realizado aterramento na estrutura, evitando ruídos na linha. Seguir conforme os requisitos gerais estabelecidos na seguinte norma:

- NBR 7013 – Chapas e bobinas de aço revestidas pelo processo contínuo de imersão a quente.
- NBR IEC 61084 – Sistemas de canaletas e condutos perfilados para instalações elétricas.

LEITO DE CABOS TIPO ESCADA, 300MM, CARGA DE 200KG/M DE FERRO GALVANIZADO A FOGO, CLASSE PESADA, DEVENDO SER FORNECIDO E INSTALADO COM TODAS AS PEÇAS E ACESSÓRIOS (TODOS GALVANIZADOS) (JUNÇÃO SIMPLES, CURVAS HORIZONTAIS E VERTICAIS, DERIVAÇÕES, TERMINAIS, FLANGES, PORCAS, PARAFUSOS E ARRUELAS).

Descrição: • Peça metálica voltada a distribuição de cabos, sendo do tipo escada, galvanizada a fogo e de classe pesada. Todas as peças e acessórios devem ser fornecidos e instalados.

Aplicação: • Os leitos tem uma linha de acessórios, para a instalação e distribuição de cabos. Eles podem ser tipo leve, médio e pesado e são utilizados para a condução e distribuição de cabos leves e pesados de energia elétrica, telefonia e dados, podendo ser utilizados nas instalações elétrica, de galpões, industriais, comerciais, subestação de metro etc. Requisitos para peças galvanizadas conforme:

-NBR 6323 Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido – Especificação

ELETRO DUTO DE FERRO ZINCADO, DIÂMETRO 4", DEVENDO SER FORNECIDO E INSTALADO COM TODAS AS PEÇAS E ACESSÓRIOS (TODOS ZINCADOS) (CURVAS, LUVAS DE EMENDA, SAÍDAS PARA ELETRO DUTO, BUCHAS E ARRUELAS DE ALUMÍNIO, PORCAS, PARAFUSOS E ARRUELAS) PARA A FIXAÇÃO DO ELETRO DUTO UTILIZAR ABRAÇADEIRA TIPO ÔMEGA A CADA 1,5M E ESTÁ FIXADA COM PARAFUSO 6,35X48MM E BUCHA S10.

Descrição: • Tubo e luvas de aço rígido, sem costura, com rosca BSP; acabamento galvanizado (contínuo) a quente, interna e externamente, e com a marca do fabricante impressa.

• Curva, buchas, arruelas e braçadeiras em aço maleável galvanizado ou liga especial Zamak; as bitolas e roscas devem ser do tipo que possibilite sua correta adaptação aos eletrodutos; ou conexões em ferro galvanizado, parafusadas.

Aplicação: • Em instalações elétricas aparentes, salvo indicação em contrário do projeto executivo de elétrica.

Execução: • Cortar os eletrodutos perpendicularmente a seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolamento dos condutores no momento da enfição.

• Arrumar a tubulação quando aparente, inclusive todas as caixas, e fixar rigidamente por meio de braçadeiras; adotar a distância máxima de 1m de cada caixa de derivação ou equipamento para cada braçadeira.

- Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual à dos eletro dutos.
- Não deve haver curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletro duto; só podem ser usadas curvas pré-fabricadas.
- Fazer a fixação dos eletro dutos às caixas de derivação e passagem por meio de buchas na parte interna e arruelas na parte externa.
- Durante a execução da obra, pintar as pontas que ficarem expostas com zarcão; fechar as extremidades livres dos tubos e as caixas, para proteção.
- Deixar no interior dos eletro dutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ANTICHAMA, DEVENDO SER FORNECIDO INSTALADO E COM TODAS AS PEÇAS E ACESSÓRIOS (CURVAS, LUVAS DE EMENDA, SAÍDAS PARA ELETRO DUTO, BUCHAS, ARRUELAS, PORCAS E PARAFUSOS).

Descrição: • Tubos e conexões (luvas e curvas) de PVC rígido (classe de resistênciamecânica "pesado"), cor preta, com junta roscável, conforme NBR 15465.

- Resistente à compressão, ao impacto, ao calor, à chama, com rigidez dielétrica e resistência do isolamento elétrico.
- Possuir marcação indelével, com no mínimo as seguintes informações:
- Marca do fabricante;
- Diâmetro nominal;
- Dizeres "eletro duto";
- Código de rastreabilidade;
- "NBR 15.465";
- Tipo de junção.

Aplicação: • Em instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, conforme especificação em projeto.

- Em instalações enterradas, devidamente envelopados em concreto, conforme especificação em projeto.

Execução: • Cortar os eletro dutos perpendicularmente a seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolação dos condutores no momento da enfição.

- Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual à dos eletro dutos.
- O eletro duto rígido não deve ser curvado. Deve-se utilizar conexões em curva com o ângulo necessário.
- Quando enterrada no solo, envolver a tubulação por uma camada de concreto; como elemento vedante nas junções, utilizar fita veda-rosca; a tubulação deve apresentar uma ligeira e contínua declividade em direção às caixas, não sendo admitida a formação de cotovelo na sua instalação.
- Quando embutidos em laje, instalar os eletro dutos após a armadura estar concluída e antes da concretagem; devem ser fixados ao madeiramento por meio

de pregos e arames usados com 3 ou mais fios, em pelo menos 2 pontos em cada trecho; fazer as junções com fita veda-rosca.

229

Documento assinado digitalmente, conforme MP n.º 2.200-2/2001, Lei n.º 11.419/2006 e Resolução n.º 09/2008, do TJPR/OE

Página 276 de 570

- Nas juntas de dilatação de lajes, seccionar os eletrodutos, mantendo intervalo igual ao da própria junta; fazer a junta dentro da luva de diâmetro adequado.
- Quando embutidos no contra piso, assentar sobre o lastro de concreto e recobrir com concreto magro para sua proteção até a execução do piso.
- Fazer a fixação dos eletrodutos às caixas de derivação e passagem por meio de buchas na parte interna e arruelas na parte externa.
- Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, com proteção.
- Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

ELETRO DUTO DE PVC CORRUGADO ANTICHAMA TIPO KANALEX, DEVENDO SER FORNECIDO INSTALADO E COM TODAS AS PEÇAS E ACESSÓRIOS (CURVAS, LUVAS DE EMENDA, SAÍDAS PARA ELETRO DUTO, BUCHAS, ARRUELAS, PORCAS E PARAFUSOS).

- Idem item anterior.

TOMADAS, INTERRUPTORES E CONDULETES

CAIXA DE LIGAÇÃO 4X2" BRANCA (CONDULETE), EM PVC ANTICHAMA, PARA UMA OU DUAS TOMADAS RJ45 OU 2P+T, FORNECIDA E INSTALADA (REF –PIAL)

Descrição: As caixas de ligação em PVC são muito usadas em construções, reformas de imóveis residenciais, comerciais ou industriais, especialmente para oferecer fácil acesso às redes elétricas, de telefonia ou televisão, já que manutenções ou modificações podem acontecer com bastante frequência.

Aplicação: Passagem e ligação de condutores elétricos.

Execução: Instalação conforme projeto elétrico.

CAIXA DE PASSAGEM DE EMBUTIR, EM PVC ANTICHAMA, SAÍDAS DE DIÂMETRO 3/4" OU 1", FORNECIDA E INSTALADA

Descrição: • Caixa estampada, em chapa de aço nº 16, esmaltada a quente interna e externamente, com olhais para fixação dos eletrodutos e orelha para fixação do espelho em poliestireno de alto impacto, na cor cinza.

• Caixa em chapa de aço dobrada nº 16, com tampa parafusada, pintura antioxidante em duas demãos, interna e externamente; dimensões conforme projeto.

Aplicação: • Caixa com espelho: na parte da rede de energia elétrica onde sirva apenas como passagem de condutores, sem emenda; deve ser embutida na parede.

• Caixa com tampa parafusada e caixa com porta: nos pontos de emenda e derivação dos condutores e na divisão das tubulações em trechos não maiores que os recomendados; deve ser embutida na parede.

230

Documento assinado digitalmente, conforme MP n.º 2.200-2/2001, Lei n.º 11.419/2006 e Resolução n.º 09/2008, do TJPR/OE

Página 277 de 570

Execução: • Instalar de modo a facilitar os serviços de manutenção do sistema e de forma a garantir a perfeita continuidade elétrica.

- Quando não indicado no projeto, instalar a 30cm do piso acabado.
- Instalar todas as caixas de modo a manter a horizontalidade, o perfeito alinhamento e onivelamento com a parede e entre si.
- Remover os olhais das caixas apenas nos pontos de conexão entre estas e os eletrodutos.
- Quando embutidas em elementos de concreto, fixar rigidamente, a fim de evitar deslocamentos.
- Após sua instalação, durante o andamento da obra, proteger contra a entrada de cimento, massa, poeira, etc.
- Executar as furações das caixas, para fixação de eletroduto, com ferramentas apropriadas (serra-copo), não sendo permitidos rasgos na caixa em nenhuma hipótese.

INTERRUPTOR DE 1 TECLA SIMPLES, BRANCO, 10A – 250V, COM ESPELHO PARA CAIXA DE LIGAÇÃO (4"X2"), FORNECIDA E INSTALADA (REF. – PIAL OU SIMILAR)

Descrição: • Interruptor em material termoplástico de alto desempenho, corrente nominal de 10A e tensão de operação 250V, tecla fosforescente, com contatos móveis e fixos em liga de prata e de funcionamento silencioso, como descrito a seguir:

- Interruptor com 1 tecla simples;
- Interruptor com 2 teclas simples;
- Interruptor com 3 teclas;
- Interruptor com 1 tecla paralelo;

- Interruptor com 2 teclas simples + paralelo;
- Interruptor com 1 tecla simples + 1 tomada “2P+T” universal;
- Interruptor com 1 tecla bipolar simples;
- Interruptor com 1 tecla bipolar paralelo;
- Pulsador para minuteria com 1 tecla.

Obs: Produto de certificação compulsória (INMETRO).

- Parafusos auto-atarraxantes de aço com fenda combinada (“philips” + fenda comum) para fixação da tampa (placa) - acabamento niquelado e para fixação do módulo da tomada - acabamento bicromatizado.
- Fio de cobre isolado - 750V: 2,5mm².
- Buchas e arruelas de alumínio.
- Instalação embutida:
- Eletro duto de Ø 3/4” (25mm), em PVC rígido;
- Caixa estampada (4”x2” ou 4”x4”) para embutir em parede, chapa de aço #16MSG, esmaltada a quente, interna e externa, dotada de orelhas e olhais;
- Tampa (placa) de termoplástico de alto impacto, na cor cinza.
- Instalação aparente:
- Eletro duto de Ø 3/4” (20mm), em aço galvanizado a quente;

- Conjunto de braçadeira galvanizada e parafuso/bucha plástica;
- Caixa e tampa de alumínio (para interruptor e passagem), com junta de vedação, entradarosqueada BSP ou sem rosca.

Aplicação: • Em instalações elétricas internas fixas

Execução: • A localização, o dimensionamento e o tipo de interruptor deverão estar de acordo com o projeto executivo de elétrica (PE-ELE).

- Instalar a 1,10m do piso acabado; quando localizado próximo de portas deverá ficar a 0,10m do batente/guarnição, ao lado da fechadura.
- Ligar os bornes dos interruptores de maneira que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico sem esmagamento do condutor.
- Nos bornes de parafusos, o sentido da ponta recurvada do fio sólido deverá concordar como sentido de aperto do parafuso.
- Não permitir ligações com condutores flexíveis e reduções propositalmente das seções dos condutores com vistas a facilitar as conexões com os bornes.
- O contato do interruptor deverá interromper somente o condutor fase, e nunca o neutro.
- Durante o andamento da obra, proteger as caixas para evitar a entrada de cimento, massa, poeira, etc.
- Instalar todas as caixas de modo a manter horizontalidade, perfeito nivelamento e prumo com a parede, garantindo o perfeito arremate no momento da instalação dos interruptores e tampas (placas).
- Remover os olhais das caixas apenas nos pontos de conexão entre estas e os eletrodutos.
- Deixar suficiente extensão de fio nas caixas, para facilitar as ligações.
- Fixar rigidamente as caixas embutidas em elementos de concretagem nas formas, a fim de evitar deslocamentos.
- Adequar a tampa (placa) ao tamanho da caixa e ao interruptor, e fixar firmemente.
- Instalar as tampas e acessórios somente após a pintura ou acabamento final.

INTERRUPTOR DE 2 TECLAS SIMPLES, BRANCO, 10A – 250V, COM ESPELHO PARA CAIXA DE LIGAÇÃO (4”X2”), FORNECIDA E INSTALADA (REF. – PIAL OU SIMILAR).

- Idem item anterior.

INTERRUPTOR DE 3 TECLAS SIMPLES, BRANCO, 10A – 250V, COM ESPELHO PARA CAIXA DE LIGAÇÃO (4”X2”), FORNECIDA E INSTALADA (REF. – PIAL OU SIMILAR).

- Idem item anterior.

TOMADA SIMPLES 2P+T, BRANCA, PADRÃO BRASILEIRO 10A – 250V, COM ESPELHO PARA CAIXA DE LIGAÇÃO DE DIMENSÕES (4”X2”), FORNECIDA E INSTALADA. (REF. – PIAL OU SIMILAR)

Descrição: • Tomada em material termoplástico auto-extinguível de embutir em caixa de alumínio (instalação aparente) ou caixa estampada de aço (instalação embutida) e contatosem liga de cobre/latão, como descrito a seguir:

- Tomada de Uso Geral:
 - » 2P+T, corrente 10A - 250V;
 - » tensão de utilização 110V (FNT) e 220V (FFT).
- Tomada de Uso Geral:
 - » 2P+T, corrente 20A - 250V;
 - » tensão de utilização 110V (FNT) e 220V (FFT).
- Obs: Produto de certificação compulsória (INMETRO).
- Parafusos auto-atarraxantes de aço com fenda combinada (“philips” + fenda comum) para fixação da tampa (placa) - acabamento niquelado e para fixação do módulo da tomada - acabamento bicromatizado.
- Fio de cobre isolado - 750V: 2,5mm² ou 4mm².
- Buchas e arruelas de alumínio.
- Instalação embutida:
 - Eletro duto de Ø 3/4” (25mm), em PVC rígido;
 - Caixa estampada (4”x2” ou 4”x4”) para embutir em parede, chapa de aço #16MSG, esmaltada a quente, interna e externa, dotada de orelhas e olhais;
 - Tampa (placa) de termoplástico de alto impacto, na cor cinza.
- Instalação aparente:
 - Eletro duto de Ø 3/4” (20mm), em aço galvanizado a quente
 - Conjunto de braçadeira galvanizada e parafuso/bucha plástica;
 - Caixa e tampa de alumínio (para tomada e passagem), com junta de vedação, entradarosqueada BSP ou sem rosca.

Aplicação: • Em instalações elétricas internas de uso geral, instalações para equipamentos de informática e para a ligação de outros aparelhos específicos.

Execução: • A localização, o dimensionamento e o tipo de tomada deverão estar de acordo com o projeto executivo de elétrica.

- Alturas típicas de instalação:
- Tomada alta: 2,20m;
- Tomada média: 1,10m;
- Tomada baixa: 0,30m.
- Ligar os bornes das tomadas de maneira que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito sem esmagamento do condutor.
- Nos bornes de parafusos, o sentido da ponta recurvada do fio sólido deverá concordar como sentido de aperto do parafuso.
- Não permitir reduções propositalmente das seções dos condutores com vistas a facilitar as conexões com os bornes.
- Durante o andamento da obra, proteger as caixas para evitar a entrada de cimento, massa, poeira, etc.
- Instalar todas as caixas de modo a manter a horizontalidade, o perfeito nivelamento e o prumo com a parede; garantindo o perfeito arremate no momento da instalação das tomadas e tampas (placas).
- Remover os olhais das caixas apenas nos pontos de conexão entre estes e os eletrodutos.
- Deixar suficiente extensão de fio nas caixas, para facilitar as ligações.
- Fixar rigidamente as caixas embutidas em elementos de concretagem nas formas, a fim de evitar deslocamentos.
- As tomadas de 220V deverão possuir identificação por meio de etiquetas adesivas plásticas ou metálicas indeletáveis fixas na tampa (placa), com indicação da tensão elétrica.
- Diferenciar as tomadas de 110V e 220V através de cores:
- 110V: cor branca ou fosforescente;
- 220V: cor preta ou vermelha.
- Instalar as tampas e acessórios somente após a pintura ou acabamento final.

CAIXA E SUPORTE DE TOMADAS PARA IMBUTIR EM PISO, COM CAPACIDADE PARA 4 TOMADAS 2P+T E 4 TOMADAS RJ45, COM TAMPA BASCULANTE E REBAIXADA PARA REVESTIMENTO, (EXCLUSO TOMADAS), FORNECIDA E INSTALADA. (REF. – VALEMAN OU SIMILAR)

Descrição: • Tomada de piso em material termoplástico auto-extinguível, 2P+T, padrão NBR 14.136, corrente 10A/250V, fixa, montada em caixa simples (4"x2") de alumínio fundido; tampa (placa) superior plana de latão, parafusada à caixa; obturador (contratampa "tipo unha") de latão; junta vedadora com anel nivelante e entradas rosqueadas (BSP).

- Obs: Produto de certificação compulsória (INMETRO).

- Parafusos de latão.
- Eletro duto de 1/2”(20mm), em PVC rígido.

- Eletro duto de 3/4”(25mm), em PVC rígido.
- Fio de 2,5mm².
- Buchas e arruelas galvanizadas.

Aplicação: • Em casos específicos para equipamentos de informática ou conforme especificado no projeto executivo de elétrica.

Execução: • A localização e o dimensionamento deverão estar de acordo com o projeto executivo de elétrica.

- Ligar os bornes das tomadas de maneira que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito sem esmagamento do condutor.
- Nos bornes de parafusos, o sentido da ponta curvada do fio sólido deverá concordar como sentido de aperto do parafuso.
- Não permitir reduções propositas da seção dos condutores com vistas a facilitar as conexões com os bornes.
- Durante o andamento da obra, proteger as caixas para evitar a entrada de cimento, massa, poeira, etc.
- Instalar as caixas de modo a manter o mesmo nível do piso acabado e fixar rigidamente.
- Deixar suficiente extensão de fio nas caixas, para facilitar as ligações.
- Diferenciar as tomadas de 110V e 220V através de cores:
- 110V: cor branca ou fosforescente;
- 220V: cor preta ou vermelha.
- Eletrodutos embutidos em concreto deverão ser instalados de forma a evitar sua deformação durante a concretagem.

TOMADA 2P+T PARA PISO, PADRÃO BRASILEIRO 20ª – 250V, COM RABICHO PARA INSTALAÇÃO EM CAIXA EMBUTIDA EM PISO, FORNECIDA E INSTALADA. (REF. – VALEMAN OU SIMILAR)

Descrição: Tomada 2P+T de 10A e 250V, também conhecida como tomada de 3 pinos

Aplicação: Pisos em geral.

Execução: Instalação conforme projeto elétrico.

MÓDULO TECLA SIMPLES E PARALELA, BRANCO, 10A – 250V, PARA CAIXA DE LIGAÇÃO (4”X2”), SEM SUPORTE, SEM PLACA, FORNECIDA E INSTALADA. (REF. – PIAL PLUS OU SIMILAR).

Descrição: Módulo com botão para acoplar na tomada.

Aplicação: Tomada.

Execução: Instalação conforme orientação técnica.

MÓDULO DE TOMADA 2P+T, BRANCO, PADRÃO BRASILEIRO 10A – 250V, COM ESPELHO PARA CAIXA DE LIGAÇÃO DE DIMENSÕES (4"X2"), FORNECIDA E INSTALADA. (REF. –PIAL PLUS OU SIMILAR).

Descrição: Módulo 3 furos para acoplar tomada.

Aplicação: Tomada.

Execução: Instalação conforme orientação técnica

SUORTE PARA ATÉ 3 MÓDULOS DE TOMADA ELÉTRICA, LÓGICA OU INTERRUPTOR, SEM ESPELHO PARA CAIXA DE LIGAÇÃO DE DIMENSÕES (4"X2"), FORNECIDA E INSTALADA. (REF. –PIAL PLUS OU SIMILAR)

Descrição: Para até 3 módulos. Em material de grande resistência mecânica. Fornecido com parafusos de fixação auto-tarraxantes. Regulagem que possibilita corrigir o alinhamento do conjunto na parede.

Aplicação: Paredes.

Execução: Instalação conforme orientação técnica

ESPELHO PARA ATÉ 3 OU 6 MÓDULOS DE TOMADA ELÉTRICA, BRANCO, LÓGICA OU INTERRUPTOR, PARA CAIXA DE LIGAÇÃO DE DIMENSÕES (4"X2"), FORNECIDA E INSTALADA. (REF.- PIAL PLUS OU SIMILAR).

Descrição: Parte da tomada que fica exposta, por cima do suporte.

Aplicação: Paredes.

Execução: Instalação com forme orientação técnica.

LUMINÁRIAS, REFLETORES, POSTES E LÂMPADAS

LUMINÁRIA DE EMBUTIR PARA DUAS LÂMPADAS TUBULARES LED 120 CM, COM CORPO EM CHAPA DE AÇO FOSFATIZADA E PINTADA ELETROSTATICAMENTE, REFLETOR.

Descrição:

Constituintes

- Luminária:
 - Corpo em chapa de aço tratada contra corrosão, com pintura eletrostática em pó branca;
 - Espessura de chapa mínima de 0,6mm (chapa 24);
 - Refletor de alumínio anodizado polido, com grau de pureza maior ou igual a 99,85%;
 - Soquetes de engate rápido, de policarbonato, antivibratórios com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos;
 - Reator alojado externamente à luminária;
-
- Terminal de aterramento fixo ao corpo da luminária, com fio preso à fiação terra do reator;
 - Rendimento mínimo da luminária de 82%;
 - Identificação do fabricante (nome e/ou logo), preferencialmente gravada em relevo no corpo da luminária.
 - Lâmpada fluorescente tubular, com base G13, temperatura de cor de 4.000° K, potência nominal 32W, fluxo luminoso mínimo de 80 Lúmens/Watt.

Acessórios

- Reator eletrônico de alta frequência, para uma (IL-66), ou duas lâmpadas (IL-67), com fator de potência maior ou igual a 0,95, baixa distorção harmônica, tensão nominal bivolt (127/220V), com dispositivo de proteção contra flutuações de tensão e contra superaquecimento.
- O reator deve ser certificado pelo INMETRO e possuir identificações de marca, modelo, especificações e selo do INMETRO no corpo do aparelho.
- Acessórios para fixação.

Aplicação: • Nas salas de aula, corredores e outros ambientes onde não sejam utilizados computadores, sempre em conjunto com forro.

Execução: • Instalação da luminária com lâmpadas e reatores no centro de luz.
• A luminária sempre deve estar fixada por pendurais pré- fixos, ancorados à laje ou à estrutura da cobertura. Nunca deve ser pendurada diretamente no forro.

LUMINÁRIA DE SOBREPOR PARA DUAS LÂMPADAS TUBULARES LED 120CM, COM CORPO EM CHAPA DE AÇO FOSFATIZADA E PINTADA ELETROSTATICAMENTE, REFLETOR PARABÓLICO EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTA PUREZA E REFLETÂNCIA E ALETAS PLANAS EM ALUMÍNIO FRISCADO, FORNECIDA E INSTALADA. (REF. – LUMICENTER CAA01 – S232 OU SIMILAR)

Descrição:

Constituintes

- Luminária: - Corpo em chapa de aço tratada contra corrosão, com pintura eletrostática em pó branca;
- Espessura de chapa mínima de 0,6 mm (chapa 24);

- Refletor e aletas parabólicas em alumínio anodizado polido com índice de pureza maior ou igual a 99,85%;
- Quantidade de aletas entre 14 e 15;
- Quantidade de células entre 30 e 32;
- Soquetes de engate rápido, de policarbonato, antivibratórios com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos;
- Alojamento do reator na parte interna das luminárias;
- Terminal de aterramento fixo ao corpo da luminária, com fio preso à fiação terra do reator
- Rendimento mínimo da luminária de 67%;
- Anel isolante junto ao furo situado na chapa para a passagem adequada da fiação;
- Presilhas para organização da fiação;
- Fixação;
- Identificação do fabricante (nome e/ou logo), preferencialmente gravada em relevo no corpo da luminária.

- Lâmpada fluorescente tubular, com base G13, temperatura de cor de 4.000° K, potência nominal 32W, fluxo luminoso mínimo de 80 Lúmens/Watt.

Acessórios

- Reator eletrônico de alta frequência, para duas lâmpadas, com fator de potência maior ou igual a 0,95, baixa distorção harmônica, tensão nominal bivolt (127/220V), com dispositivo de proteção contra flutuações de tensão e contra superaquecimento.
- O reator deve ser certificado pelo INMETRO e possuir identificações de marca, modelo, especificações e selo do INMETRO no corpo do aparelho.
- Acessórios para fiação.

Aplicação: • Iluminação específica para áreas internas de prédios administrativos e, em escolas, a critério da Gerência de Projetos, em locais onde há uso de computadores.

Execução: • Instalação da luminária com lâmpadas e reatores no centro de luz.

LUMINÁRIA DE SOBREPOR SEM DIFISURES PARA DUAS LÂMPADAS TUBULARES LED 120 CM, COM CORPO EM CHAPA DE AÇO FOSFATIZADA E PINTADA ELETROSTATICAMENTE, REFLETOR FACETADO EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTA PUREZA E REFLETÂNCIA, FORNECIDA E INSTALADA. (REF. • LUCIMENTER CAN07 – S232 OU SIMILAR)

Descrição:

Constituintes

- Luminária:
- Corpo em chapa de aço tratada contra corrosão, com pintura eletrostática em pó branca;
- Espessura de chapa mínima de 0,6mm (chapa 24);
- Refletor de alumínio anodizado polido, com grau de pureza maior ou igual a 99,85%;

- Soquetes de engate rápido, de policarbonato, antivibratórios com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos;
- Reator alojado externamente à luminária;
- Terminal de aterramento fixo ao corpo da luminária, com fio preso à fiação terra do reator;
- Rendimento mínimo da luminária de 82%;
- Identificação do fabricante (nome e/ou logo), preferencialmente gravada em relevo no corpo da luminária.
- Lâmpada fluorescente tubular, com base G13, temperatura de cor de 4.000° K, potência nominal 32W, fluxo luminoso mínimo de 80 Lúmens/Watt.

Acessórios

- Reator eletrônico de alta frequência, para uma (IL-66), ou duas lâmpadas (IL-67), com fator de potência maior ou igual a 0,95, baixa distorção harmônica, tensão nominal bivolt (127/220V), com dispositivo de proteção contra flutuações de tensão e contra superaquecimento.
- O reator deve ser certificado pelo INMETRO e possuir identificações de marca, modelo, especificações e selo do INMETRO no corpo do aparelho.
- Acessórios para fixação.

Aplicação: • Nas salas de aula, corredores e outros ambientes onde não sejam utilizados computadores, sempre em conjunto com forro.

Execução: • Instalação da luminária com lâmpadas e reatores no centro de luz.

- A luminária sempre deve estar fixada por pendurais próprios, ancorados à laje ou à estrutura da cobertura. Nunca deve ser pendurada diretamente no forro.

LUMINÁRIA DE EMBUTIR PARA QUATRO LÂMPADAS TUBULARES LED 60CM, COM CORPO EM CHAPA DE AÇO FOSFATIZADA E PINTADA ELETROSTATICAMENTE, REFLETOR FACETADO EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTA PUREZA E REFLETÂNCIA, COM ALETAS PLANAS EM CHAPA PINTADA, FORNECIDO E INSTALADO. (REF. – LUMICENTER CAA01 – E416 OU SIMILAR)

Descrição:

Constituintes

- Luminária:
- Corpo em chapa de aço tratada contra corrosão, com pintura eletrostática em pó branca;
- Espessura de chapa mínima de 0,6 mm (chapa 24);
- Refletor e aletas em alumínio anodizado polido com índice de pureza maior ou igual a 99,85%;
- Quantidade de aletas entre 04 e 08;
- Quantidade de células entre 16 e 36;
- Soquetes de engate rápido, de policarbonato, antivibratórios com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos;
- Alojamento do reator na parte externa da luminária;

- Terminal de aterramento fixo ao corpo da luminária, com fio preso à fiação terra do reator;
- Rendimento mínimo da luminária de 72%;
- Presilhas para organização da fiação;
- Identificação do fabricante (nome e/ou logo), preferencialmente gravada em relevo no corpo da luminária.
- Lâmpada fluorescente tubular, com base G13, temperatura de cor de 4.000° K, potência nominal 16W, fluxo luminoso mínimo de 75 Lúmens/Watt.

Acessórios

- Reator eletrônico de alta frequência, para duas lâmpadas de 16W, com fator de potência maior ou igual a 0,95, baixa distorção harmônica, tensão nominal bivolt (127/220V), com dispositivo de proteção contra flutuações de tensão e contra superaquecimento.
- O reator deve ser certificado pelo INMETRO e possuir identificações de marca, modelo, especificações e selo do INMETRO no corpo do aparelho.
- Acessórios para fixação.

Aplicação: • Iluminação específica para áreas internas de prédios administrativos e, em escolas, a critério da Gerência de Projetos, em locais onde há uso de computadores. Aplicar sempre em conjunto com forro de gesso ou modular.

Execução: • Instalação da luminária com lâmpadas e reatores no centro de luz.
• A luminária sempre deve estar fixada por pendurais próprios, ancorados à laje ou à estrutura da cobertura. Nunca deve ser pendurada diretamente no forro.

LUMINÁRIA DE SOBREPOR PARA QUATRO LÂMPADAS TUBULARES LED 60CM, COM CORPO EM CHAPA DE AÇO FOSFATIZADA E PINTADA ELETROSTATICAMENTE, REFLETOR FACETADO EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTA PUREZA E REFLETÂNCIA, COM ALETAS PLANAS EM CHAPA PINTADA, FORNECIDO E INSTALADO. (REF. – LUCIMENTER CAA01 – S416 OU SIMILAR)

Descrição:

Constituintes

- Luminária:
- Corpo em chapa de aço tratada contra corrosão, com pintura eletrostática em pó branca;
- Espessura de chapa mínima de 0,6 mm (chapa 24);
- Refletor e aletas em alumínio anodizado polido com índice de pureza maior ou igual a 99,85%;
- Quantidade de aletas entre 04 e 08;
- Quantidade de células entre 16 e 36;
- Soquetes de engate rápido, de policarbonato, antivibratórios com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos;
- Alojamento do reator na parte interna das luminárias;
- Terminal de aterramento fixo ao corpo da luminária, com fio preso à fiação terra do reator;
- Rendimento mínimo da luminária de 67%;

- Presilhas para organização da fiação;
- Identificação do fabricante (nome e/ou logo), preferencialmente gravada em relevo no corpo da luminária.

Lâmpada fluorescente tubular, com base G13, temperatura de cor de 4.000° K, potência nominal 16W, fluxo luminoso mínimo de 75 Lúmens/Watt.

Acessórios

- Reator eletrônico de alta frequência, para duas lâmpadas de 16W, com fator de potência maior ou igual a 0,95, baixa distorção harmônica, tensão nominal bivolt (127/220V), com dispositivo de proteção contra flutuações de tensão e contra superaquecimento.
- O reator deve ser certificado pelo INMETRO e possuir identificações de marca, modelo, especificações e selo do INMETRO no corpo do aparelho.
- Acessórios para fixação.

Aplicação: • Iluminação específica para áreas internas de prédios administrativos e, em escolas, a critério da Gerência de Projetos, em locais onde há uso de computadores.

Execução: • Instalação da luminária com lâmpadas e reatores no centro de luz.

LUMINÁRIA CILÍNDRICA DE EMBUTIR PARA DUAS LÂMPADAS LED BULBO. COM DIFUSOR EM VIDRO TRANSPARENTE JATEADO, DIFUSOR REMOVÍVEL, FORNECIDA E INSTALADA. (REF. – VILELA VI 193R OU SIMILAR)

Descrição:

Constituintes

- Luminária:
- Corpo e refletor em chapa de aço tratada contra corrosão, dobrada e estampada, com acabamento em pintura eletrostática em pó branca;
- Difusor em poliestireno translúcido;
- Isolamento do corpo da luminária por meio de anel isolante fixado na furação de saída da fiação;
- Presilhas internas para organização e fixação da fiação;
- Terminal de aterramento fixo ao corpo da luminária, com fio preso à fiação terra do reator;
- Soquetes antivibratórios em policarbonato na cor branca, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos;
- Identificação do fabricante, com nome ou logomarca, preferencialmente em relevo no corpo da luminária;
- Furação para fixação na região central do equipamento.
- Nota: Alguns fabricantes fornecem furação de fixação central somente mediante solicitação prévia.
- Lâmpada fluorescente tubular, com base G13, temperatura de cor de 4.000° K, potência nominal 32W, fluxo luminoso mínimo de 2.700 Lúmens.

Acessórios

- Reator eletrônico de alta frequência, para duas lâmpadas, com fator de potência maior ou igual a 0,95, baixa distorção harmônica, tensão nominal bivolt (127/220V), com dispositivo de proteção contra flutuações de tensão e contra superaquecimento.
- O reator deve ser certificado e possuir identificações de marca, modelo, especificações e selo do INMETRO no corpo do aparelho.
- Placas metálicas com o mesmo acabamento do corpo da luminária com diâmetro de 4" para fechamento das caixas de ligação.
- Parafusos de fixação.

Aplicação: • Em creches, na área de atividades do berçário e nas salas de atividades para crianças de 1 a 2 anos.

Execução: • Instalação da luminária com lâmpadas e reatores no centro de luz.

LUMINÁRIA CILÍNDRICA DE SOBREPOR PARA DUAS LÂMPADAS LED BULBO, COM DIFUSOR EM VIDRO TRANSPARENTE JATEADO, COM PRESILHAS PARA REMOVER O DIFUSOR, FORNECIDA E INSTALADA. (REF. – SPOT JAGUARA 474 OU SIMILAR)

Descrição:

Constituintes

- Luminária:
- Corpo e refletor em chapa de aço tratada contra corrosão, dobrada e estampada, com acabamento em pintura eletrostática em pó branca;
- Difusor em poliestireno translúcido;
- Isolamento do corpo da luminária por meio de anel isolante fixado na furação de saída da fiação;
- Presilhas internas para organização e fixação da fiação;
- Terminal de aterramento fixo ao corpo da luminária, com fio preso à fiação terra do reator;
- Soquetes antivibratórios em policarbonato na cor branca, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos;
- Identificação do fabricante, com nome ou logomarca, preferencialmente em relevo no corpo da luminária;
- Furação para fixação na região central do equipamento.

• Nota: Alguns fabricantes fornecem furação de fixação central somente mediante solicitação prévia.

• Lâmpada fluorescente tubular, com base G13, temperatura de cor de 4.000° K, potência nominal 16W, fluxo luminoso mínimo de 1.200 Lúmens.

Acessórios

- Reator eletrônico de alta frequência, para duas lâmpadas, com fator de potência maior ou igual a 0,94, baixa distorção harmônica, tensão nominal bivolt (127/220V), com dispositivo de proteção contra flutuações de tensão e contra superaquecimento.

- O reator deve ser certificado e possuir identificações de marca, modelo, especificações e selo do INMETRO no corpo do aparelho.
- Placas metálicas com o mesmo acabamento do corpo da luminária com diâmetro de 4" para fechamento das caixas de ligação.
- Parafusos de fixação.

Aplicação: • Em creches, na área de berços do berçário.

Execução: • Instalação da luminária com lâmpadas e reatores no centro de luz.

LUMINÁRIA CILÍNDRICA DE EMBUTIR DO TIPO SPOT, COM AROS EM ALUMÍNIO PINTADO ELETROSTATICAMENTE, FACHO LUMINOSO ORIENTÁVEL, FORNECIDO INSTALADO. (REF. - LUMICENTER DRN17-E OU SIMILAR)

Descrição: Luminária cilíndrica do tipo spot (pode alterar o foco do feixe de luz),

com seus aros de alumínio e pintados eletrostaticamente.

Aplicação: Teto.

Execução: Conforme orientações técnicas/elétricas.

LUMINÁRIA FECHADA HERMÉTICA DE EMBUTIR PARA LÂMPADAS LED 60CM, COM ESTRUTURA EM POLICABORNATO E DIFUSOR EM ACRÍLICO TRANSPARENTE TEXTURIZADO, COM GRAU DE PROTEÇÃO IP66, FORNECIDA E INSTALADA. (REF. - ABALUX OU SIMILAR).

Descrição: Luminária cilíndrica do tipo spot (pode alterar o foco do feixe de luz),

com seus aros de alumínio e pintados eletrostaticamente.

Aplicação: Teto.

Execução: Conforme orientações técnicas/elétricas.

REFLETOR LED 100W, 6000K, 30000LM, DRIVER MULTITENSÃO (100 A 250V) INCLUSO, CORPO EM ALUMÍNIO COM PINTURA MICROTTEXTURIZADA, IP65, VIDRO TEMPERADO, FORNECIDO E INSTALADO. (REF. TASHIBRA OU SIMILAR)

De
sc
riç
ão
:
Co
ns
tit
ui
nt
es

- Luminária;
- Corpo refletor repuxado em chapa de alumínio, acabamento em esmalte branco na parte interna;
- Soquete de porcelana, rosca E-27;
- Suporte de fixação;
- Parafuso e aro para fixação.
- Lâmpada de vapor metálico, elipsoidal, de potência nominal 70W.

Acessórios

- Grade protetora em aço zincado, somente para IL-14.
- Reator simples com capacitor e ignitor incorporados, de alto fator de potência, 220V para lâmpada a vapor metálico, potência nominal 70W.
- Fios e cabos elétricos com isolamento antichama 750V.

Aplicação: • Em pátios cobertos e circulações sem forro ou laje de concreto, com pé direito entre 4m e 5m.

Execução: • Fixação dos reatores nos centros de luz, montados em perfilados ou na estrutura da cobertura através de condutores, conforme indicado em projeto.

- Instalação da luminária, com a lâmpada, no centro de luz.
- Instalação dos fios ou cabos entre o reator e luminária pelo perfilado ou pelo eletro duto para os centros de luz montados em condutor, conforme indicado no projeto. Não deve haver emendas de fios ou cabos no interior dos perfilados ou eletro dutos.

REFLETOR, VIDRO LENTE PLANA TEMPERADO, PARA UMA LÂMPADA MISTA 250W OU PL ELETRÔNICA COMPACTA 42W E-27, FORNECIDO E INSTALADO. (REF. – IBILUX OU SIMILAR)

Descrição:

Constituintes

- Luminária;
- Corpo refletor repuxado em chapa de alumínio anodizado;

- Soquete de porcelana, E-27;
- Suporte de fixação;
- Grade protetora em aço zincado;
- Parafuso e aro de fixação.
- Lâmpada a vapor metálico, elipsoidal, potência nominal 150W.

Acessórios

- Reator simples com capacitor e ignitor incorporados, de alto fator de potência, 220V paralâmpada a vapor metálico, potência nominal 150W.
- Fios e cabos elétricos com isolamento antichama 750V.

Aplicação: • Em pátios cobertos com pé direito superior a 5m.

Execução: • Verificar marca e modelo dos componentes.

- Verificar funcionamento, fixação e existência de todos os constituintes e acessórios.
- Instalação elétrica:
- Verificar conformidade do dimensionamento e forma de instalação dos fios ou cabos como especificado no projeto;

- Verificar a isolamento das emendas e conexões de fios ou cabos;
- Verificar a existência do condutor de aterramento e suas ligações.

REFLETOR, VIDRO CRISTAL TEMPERADO, PARA LÂMPADAS MISTA 500W OU PL ELETRÔNICA 80W, BASE E-40, FORNECIDO E INSTALADO. (REF. – IBILUX OU SIMILAR)

Descrição:

Constituintes

- Projetor angular com:
- Corpo em chapa de alumínio anodizado;
- Fechamento lateral em alumínio fundido;
- Refletor em chapa de alumínio anodizado;
- Suporte de fixação em chapa de aço galvanizado;
- Vidro plano temperado;
- Soquete de porcelana, rosca E-40.
- Lâmpada de vapor metálico, potência nominal 250W.

Acessórios

- Reator simples com capacitor e ignitor incorporados, de alto fator de potência, 220V paralâmpada a vapor metálico, potência nominal 250W, para uso externo.
- Fios e cabos elétricos com isolamento antichama 750V

Aplicação: • Em quadras poliesportivas cobertas.

Execução: • Fixação dos reatores nos centros de luz, montados em perfilados ou na estrutura da cobertura através de condutores, conforme indicado em projeto.

- Instalação do projetor com a lâmpada, no centro de luz.
- O foco de luz deve ser projetado em direção ao eixo de simetria da quadra.

- Instalação dos fios ou cabos entre o reator e o projetor pelo perfilado ou pelo eletro dutomontados em condutele. Não deve haver emendas de fios ou cabos no interior dos perfilados ou eletro dutos.

POSTE METÁLICO RETANGULAR COM ALOJAMENTO, EM AÇO ZINCADO E PINTADO, NA COR PRETA, H=3,00M, CONTENDO 1 LUMINÁRIA PARA LÂMPADA MISTA 250W OU PL ELETRÔNICA 42W, BASE E-27, FORNECIDO E INSTALADO (REFERÊNCIA – LUMICENTER EX08-S1E40T3 OU SIMILAR)

Descrição:

Constituintes

- Luminária retangular para poste tipo pétala;
- Corpo em chapa de aço zincada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó preta;
- Refletor de alumínio anodizado de alto brilho;
- Difusor de vidro temperado transparente;
- Alojamento para os equipamentos auxiliares na própria luminária;
- Encaixe para tubo Ø=60,3mm;
- Soquete de porcelana, rosca E-27, com dispositivo antivibratório;
- Dimensões:
 - » Altura: de 130 a 160 mm;

244

Documento assinado digitalmente, conforme MP n.º 2.200-2/2001, Lei n.º 11.419/2006 e Resolução n.º 09/2008, do TJPR/OE

Página 291 de 570

- » Largura: de 305 a 350 mm;
- » Comprimento: de 680 a 725 mm.
- Lâmpada a vapor de sódio, potência nominal 70W, elipsoidal ou tubular.
- Poste de aço, flangeado, cônico reto, altura de 400cm, com diâmetro final igual a 60,3mm diâmetro de base de 76,2mm a 104mm, galvanizado a fogo e pintado com tinta epóxi preta. **Acessórios**
- Caixa de passagem blindada, no piso, de alumínio fundido, acabamento esmalte sintéticocinza, com junta de vedação e tampa antiderrapante.
- Reator simples com capacitor e ignitor incorporados, de alto fator de potência, 220V paralâmpada a vapor de sódio, potência nominal 70W, para uso interno.
- Fios e cabos elétricos com isolamento antichama 750V.

- Aplicação:**
- Em circulações externas e jardins, preferencialmente distantes das áreas recreativas e de prática de esportes.
 - Não utilizar como iluminação principal de áreas externas.
 - Espaçamento médio igual a três vezes a altura da luminária.

Execução:

- Escavação do solo.

- Concretagem do tubulão imediatamente após a escavação e instalação da armadura.

- A armadura constituída de barras de aço CA-50, deverá ser colocada completamente limpa e mantida afastada da parede da escavação e da forma da base de fixação por meio de espaçadores plásticos industrializados, com dimensões que atendam os cobrimentos de 5 e 3cm, respectivamente para o tubulão e base de fixação. Concreto fck 20 Mpa.
- Concretagem da base de fixação 35 x 35cm, com 17cm acima do piso, após o posicionamento do eletro duto embutido e dos quatro chumbadores de aço galvanizados a fogo, Ø = 1/2" x 30cm.
- Executar acabamento no topo da base de fixação com grout, espessura 3cm.
- Fixação do poste na base.
- Assentamento de caixa de passagem sobre lastro de brita.
- Fixação da luminária no poste.
- Instalação dos fios ou cabos entre a caixa de passagem e a luminária pelo interior do poste. Não deve haver emendas de fios ou cabos no interior do poste.

POSTE BALIZADOR 60 CM COM LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 26W, 127V, FORNECIDO E INSTALADO (REF. - LUMICENTER JD 01-S OU SIMILAR).

Descrição: Balizador solar com altura de 60cm e com lâmpada fluorescente de 26W.

Aplicação: Jardins, áreas externas, gramados, área de lazer, etc.

Execução: Fincado no chão, de modo que fique firme.

GLOBO DE VIDRO LEITOSO GRANDE PARA POSTE DE ILUMINAÇÃO EXTERNA, COM BASE, FORNECIDO E INSTALADO.

Descrição:

Constituintes

- Luminária decorativa para iluminação externa, anti-vandalismo:

2
4
5

Documento assinado digitalmente, conforme MP n.º 2.200-2/2001, Lei n.º 11.419/2006 e

Resolução n.º 09/2008, do TJPR/OEPágina

292 de 570

- Difusor circular moldado em polietileno leitoso com alta resistência a impacto;
- Suporte de fixação em alumínio fundido, fixado ao corpo óptico através de parafusos, com encaixe para tubo Ø=60,3mm;
- Soquete de porcelana, rosca E-27, com dispositivo antivibratório;

- Alojamento interno para reator.

- Lâmpada a vapor de sódio, potência nominal 70W, elipsoidal (opção 1) ou tubular (opção 2).
- Poste de aço, flangeado, cônico contínuo reto, altura de 300cm, com diâmetro final igual a 60.3mm e diâmetro de base de 60.3mm a 93mm, galvanizado a fogo e pintado com tinta epóxi preta.

Acessórios

- Caixa de passagem blindada, no piso, de alumínio fundido, acabamento esmalte sintético cinza, com junta de vedação e tampa antiderrapante.
- Reator simples com capacitor e ignitor incorporados, de alto fator de potência, 220V paralâmpada a vapor de sódio, potência nominal 70W, para uso interno.
- Fios e cabos elétricos com isolamento antichama 750V.

Aplicação: • Em circulações externas e jardins, preferencialmente distantes das áreas recreativas e de prática de esportes.

- Não utilizar como iluminação principal de áreas externas.
- Espaçamento médio igual a três vezes a altura da luminária.

Execução:

- Escavação do solo.
- Concretagem do tubulão imediatamente após a escavação e instalação da armadura.
- A armadura constituída de barras de aço CA-50, deverá ser colocada completamente limpa e mantida afastada da parede da escavação e da forma da base de fixação por meio de espaçadores plásticos industrializados, com dimensões que atendam os cobrimentos de 5 e 3cm, respectivamente para o tubulão e base de fixação. Concreto fck 20 Mpa.
- Concretagem da base de fixação 35 x 35cm, com 17cm acima do piso, após o posicionamento do eletro duto embutido e dos quatro chumbadores de aço galvanizados a fogo, Ø = 1/2" x 30cm.
- Executar acabamento no topo da base de fixação com grout, espessura 3cm.
- Fixação do poste na base.
- Assentamento de caixa de passagem sobre lastro de brita.
- Fixação da luminária no poste.
- Instalação dos fios ou cabos entre a caixa de passagem e a luminária pelo interior do poste. Não deve haver emendas de fios ou cabos no interior do poste.

LUMINÁRIA TIPO ARANDELA/TARTARUGA PARA 1 LÂMPADA LED DE 7W/127V E RECEPTÁCULO E27, COMPLETA, FORNECIDA E INSTALADA

Descrição:

Constituintes

- Luminária:
- Corpo de alumínio fundido;
- Grade de proteção de alumínio fundido;
- Soquete de porcelana: rosca E-27;

- Globo de vidro alcalino ou boro-silicato;
- Entrada rosqueada diâmetro 3/4" gás.
- Lâmpada fluorescente compacta potência nominal 23 a 25W, temperatura de cor igual ou superior a 4000°K.

Acessórios

- Parafusos.
- Bucha plástica.

Aplicação: • Em circulações externas cobertas, casa de bombas e depósitos sob escadas.

Execução: • Instalação da luminária, com a lâmpada, no centro de luz.

BLOCO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA 2.000 LUMENS, BIVOLT 110/220V, AUTONOMIA 3 HORAS, BATERIA GEL SELADA, BOTÃO DE TESTE, 2 FARÓIS DE LED COM POSIÇÕES

Descrição: Bloco de iluminação de emergência autônomo, utilizado para gerar luz em caso de falta de energia.

Aplicação: Prédios, fábricas, construções em gerais que necessitem de luzes de emergência para guiar a saída, etc.

Execução: Conforme especificações técnicas e projeto elétrico.

MÓDULO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA COM NO MÍNIMO 30 LED'S DE 3W, 127V, COM DOIS ESTÁGIOS, SENDO UM COM AUTONOMIA MÍNIMA DE 8 HORAS E OUTRO 4 HORAS, COMPLETA, FORNECIDO INSTALADO.

Descrição: Os módulos, quando instalados em luminárias fluorescentes, permitem que as lâmpadas já existentes continuem acesas em condições de emergência, ou seja, transformam luminárias comuns em luminárias do tipo de emergência.

Aplicação: Prédios, fábricas, construções em gerais que possuam blocos de iluminação de emergência para guiar a saída, etc.

Execução: Conforme especificações técnicas e projeto elétrico.

LÂMPADA TUBULAR LED 1200MM, T8, COM DIFUSOR EM POLICARBONATO, 18/20W, 6500K, 1800LM, FORNECIDO E INSTALADO.

Descrição:

Especificações técnicas:

- Voltagem: 110-220v
- Tensão: Bivolt
- Durabilidade: Mais de 20.000 horas
- Não possui mercúrio
- Não emite raios uva, ultravioleta e infra vermelho

- Difusor em policarbonato

Aplicação: Escolas, residências, hotéis, hospitais, lojas e outros.

Execução: Conforme especificações técnicas da lâmpada.

LÂMPADA BULBO LED, BASE E27, 6500K, 1.500LM, 10/12W (SIMILAR A INCANDESCENTE 100W), FORNECIDO E INSTALADO.

Descrição:

Especificações técnicas:

- Voltagem: 110-220v
- Tensão: Bivolt
- Não emite Raios uva, ultravioleta e infra vermelho
- 1500 lumens
- Lâmpada com o formato de bulbo, em led

Aplicação: Hotéis, lojas, residências, restaurantes

Execução: Conforme especificações técnicas da lâmpada.

LÂMPADA SPOT LED DICRÓICA, 5W, 3000K, 350LM, FORNECIDO E INSTALADO.

Descrição: O propósito de uma Lâmpada dicróica normalmente é destacar objetos ou ambientes, com alta definição de cor ou tonalidade de branco, sendo dicróica não emite tanto calor comparado a uma outra lâmpada.

Aplicação: Hotéis, lojas, residências, restaurantes.

Execução: Conforme especificações técnicas da lâmpada.

LÂMPADA MISTA, 250W, 127V, BASE E-27, FORNECIDA E INSTALADA.

Descrição:

Especificações técnicas:

- Temperatura de cor: 3000k
- Potência: 250w
- Base: E-27
- Vida mediana: 10.000 horas

Aplicação: Instalações industriais, iluminação pública, prédios, estacionamentos e oficinas, parques e jardins, monumentos e pontes.

Execução: Conforme especificações técnicas da lâmpada.

LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO, 250W, 220V, BASE E-27, FORNECIDA E INSTALADA.

Descrição: As Lâmpadas Vapor de Mercúrio, são lâmpadas de descarga de alta intensidade compostas por um tubo de descarga de quartzo preenchido por vapor de mercúrio em alta pressão. Devido ao seu bulbo externo ovalado e revestido por dentro, irradia luz branca fria azulada com propriedades de cor razoáveis. É equipada com um ou dois eletrodos auxiliares para garantir a ignição rápida e confiável.

Especificações técnicas:

- Potência: 250w
- Base: E-27
- Vida mediana: 10.000 horas

Aplicação: Uso externo em fábricas e áreas industriais.

Execução: Conforme especificações técnicas da lâmpada.

LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO, 400W, 220V, FORNECIDA E INSTALADA.

Descrição: Por ter um espectro mais alargado e introdução de mercúrio, a lâmpada de vapor de sódio de alta pressão consegue reproduzir cores de maneira mais efetiva e possui eficiência luminosa para altas potências.

Especificações técnicas:

- Potência: 400w
- Vida mediana: 10.000 horas
- Necessitam de reator compatível para o funcionamento.

Aplicação: Uso externo, áreas públicas por possuir fluxo amarelado, funcionando bem em lugares que possuem nevoeiros.

Execução: Conforme especificações técnicas da lâmpada.

LÂMPADA PL ELETRÔNICA, 15W, 6000K, FRIA, 127V, E-27, FORNECIDA E INSTALADA. (REF. –FLC OU SIMILAR).

Descrição: Por ter um espectro mais alargado e introdução de mercúrio, a lâmpada de vapor de sódio de alta pressão consegue reproduzir cores de maneira mais efetiva e possui eficiência luminosa para altas potências

Especificações técnicas:

- Potência: 15w
- Vida mediana: 6.000 horas
- Não necessita de transformador
- Base: E-27

Aplicação: Estas lâmpadas são adequadas para todos os tipos de ambientes, principalmente onde uma iluminação contínua e econômica é necessária.

Execução: Conforme especificações técnicas da lâmpada.

LUMINÁRIA PLAFON LED QUADRADO DE EMBUTIR, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 3360 LUMENS, USO EM FORRO MODULAR 62X62, BRANCO FRIO 6000K, FATOR DE POTÊNCIA > 0,9. FORNECIDA E INSTALADA.

Descrição:

Luminária quadrada de embutir. Corpo e refletor em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Difusor em acrílico leitoso. Temperatura da cor 6000K, branco frio.

Aplicação:

A critério da Gerência de Projetos.

Execução:

Instalação da luminária e lâmpadas embutida no teto.

LUMINÁRIA PLAFON LED QUADRADO DE SOBREPOR, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 3360 LUMENS, 60X60, BRANCO FRIO 6000K, FATOR DE POTÊNCIA > 0,9. FORNECIDA E INSTALADA.

Descrição:

Luminária quadrada de sobrepor. Corpo e refletor em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Difusor em acrílico leitoso.

Aplicação:

A critério da Gerência de Projetos.

Execução:

Instalação da luminária sobrepor e lâmpadas sobre teto.

SOQUETE PARA LÂMPADA BASE E27 PARA USO AO TEMPO, FORNECIDO E INSTALADO.

Descrição: Um receptáculo, ou soquete, possui a função de comportar uma lâmpada para que ela fique presa nesse dispositivo, além de levar a tensão para que a lâmpada seja ligada. Existe uma diversidade grande de receptáculos, que são diferenciados por modelos e tamanhos das lâmpadas que eles comportam

Aplicação: Em geral tetos, ou o lugar em que a lâmpada será instalada.

Execução: Conforme especificações técnicas do soquete.

RELÉ FOTOELÉTRICO, 1000W, 220V, FORNECIDO E INSTALADO. (REF. – ILUMATIC OU SIMILAR).

Descrição: O Relé Fotoelétrico é ideal para o acionamento de pontos luminosos e outras cargas, mantém acesas luminárias na ausência de luz natural e é insensível a variações bruscas de luminosidade, relâmpagos e faróis, pode ser instalado com qualquer tipo de lâmpada.

Aplicação: Lâmpadas em geral que necessitam ser ligadas/acionadas ao receber um estímulo luminoso. Em geral instalado em postes que acendem automaticamente quando escurece.

Execução: Conforme especificações técnicas. Existindo algumas observações para a instalação:

1ª: Desligue a energia elétrica antes de instalar, e confirme se as tensões do relé, das lâmpadas e da rede elétrica são iguais

2ª: O relé deve ser fixado em local exposto ao tempo, sob iluminação natural, posicionado de acordo com a seta indicativa (para o sul), e com os conectores voltados para baixo.

SENSOR DE PRESENÇA INFRAVERMELHO 180 GRAUS, DE PAREDE, COBERTURA DE PROTEÇÃO PARA CHUVA, MINUTERIA REGULAVEL, COMO FOTOCÉLULA E

INTERRUPTOR, 4X2", BIVOLT, FORNECIDO E INSTALADO. (REF – FLC OU SIMILAR)

Descrição: • Sensor de presença com detecção por infravermelho, de sobrepor ao teto, com lente 360°, contendo 3 fios (fase, neutro e retorno), aplicável a qualquer tipo de lâmpada.

- Alcance de monitoramento mínimo: diâmetro de 8 metros.
- Bivolt(127V / 220V).
- Tempo de desligamento após a última detecção ajustável entre 10 segundos e 8 minutos.
- Função fotocélula.
- Buchas e parafusos para fixação

Aplicação: • Para uso interno, em conjunto com as luminárias IL-42, IL-44 e IL-45, exclusivamente para ambientes sujeitos a longos períodos de desocupação: almoxarifados, depósitos e despensas.

Execução: • Posicionar o sensor de forma a garantir a maior eficiência e a inexistência de barreiras físicas que impeçam a detecção do movimento.

- Instalar o sensor a uma distância mínima de 30 cm da lâmpada e a uma altura de 2m a 3º andar e de preferência no centro da área a ser supervisionada.
- Não instalar o sensor direcionado para janelas, vidraças, portas ou superfícies sujeitas à incidência direta de luz solar, o que pode causar acionamento falso.
- Em ambientes cujas dimensões sejam maiores que o alcance máximo do sensor, verificar a necessidade de instalar mais de uma unidade.
- Conectar os três fios do sensor à lâmpada (neutro e retorno) e ao circuito elétrico (fase).
- Ao instalar duas ou mais lâmpadas ao mesmo sensor, não exceder a potência máxima indicada pelo fabricante. Fazer a instalação das mesmas em paralelo.
- Após conectar os fios do sensor à lâmpada e à rede, configurar o tempo em que o sensor deve se manter ativo após a detecção de movimento. Seguir as instruções do fabricante para a configuração. Regular o tempo de desligamento em no mínimo 8 minutos para evitar a diminuição da vida útil das lâmpadas fluorescentes.
- Habilitar a função fotocélula do sensor apenas em ambientes cujo nível de iluminação por luz natural seja compatível com a atividade desempenhada.
- Fixar rigidamente o sensor ao teto, somente após a pintura ou acabamento final.

QUADROS ELÉTRICOS E ACESSÓRIOS INTERNOS

QUADRO DE COMANDO METÁLICO (GRAU DE PROTEÇÃO: IP – 64) PARA BOMBAS DE RECALQUE DE ÁGUA POTÁVEL E ÁGUA DE REAPROVEITAMENTO

Descrição: • Conjunto de componentes e serviços indispensáveis e necessários à instalação de quadro de força e comando do motor-bomba (QF-B), de acordo com as prescrições da norma NBR IEC 60439, da ABNT, na sua edição mais recente e em vigor, em obediência ao projeto executivo de elétrica.

- Dados característicos: classe de tensão 600 V, tensão suportável a 60 Hz e em 1 minuto –2000 V (220 V) ou 2500 V (380V), corrente de curto-circuito simétrico mínimo presumido de 7 kA (base 220 V), frequência de 60 Hz, número de fases, corrente nominal e tensão nominal de operação conforme projeto executivo de elétrica.

- Parte mecânica:

- Caixa e porta em chapa de aço de 1,2 mm (18 MSG) de espessura mínima. Será do tipo sobrepor em parede e de instalação abrigada (salvo indicação contrária ou condições especiais), fechada em todos os lados (exceto nas aberturas de ventilação), porta frontal com fechadura yale e chave mestrada ou universal, dobradiça interna e venezianas de ventilação permanente;

- Na chapa traseira do quadro deverão ser previstos reforços estruturais e furos, a fim de permitir uma fixação firme e segura em parede;

- Possuir placa removível para montagem de componentes, em chapa de aço de espessura mínima de 1,5 mm (16 MSG), na cor laranja, fixada no fundo do quadro por meio de parafusos e porcas;

- Possuir contra-porta (espelho frontal) interna para acabamento e proteção contra choques, dotada de dobradiça, com acesso somente aos acionamentos dos disjuntores, seccionamentos, sinalizadores, etc; após a abertura da porta frontal. Poderão estar visíveis na porta somente os elementos de sinalização.

- Barramentos:

- Barramentos de cobre eletrolítico (quando especificados), de dimensões e seções apropriadas, de alto grau de pureza, adequadamente fixados por meio de isoladores epóxi para resistir aos esforços eletrodinâmicos devido à corrente de curto-circuito especificada, eletricamente isolados com material termo retrátil;

- Barra de neutro quando especificada (fixada por meio de isolador epóxi) e aterramento (solidamente conectada à placa de montagem) de cobre eletrolítico, na parte inferior do quadro;

- Cores de condutores: fase L1 (R) – azul-escuro; fase L2 (S) – branco; fase L3 (T) – violeta; neutro – azul-claro; e terra – verde.

- Acabamento e pintura:

- As superfícies das chapas de aço deverão ser preparadas (por processo de limpeza), tratadas com pintura antiferrugínica e acabamento da pintura a pó por processo eletrostático (2 demãos de 30 micrometros), padrão cinza Munsell N6,5 ou cinza RAL 7032.

Obs: Todos os quadros de distribuição, comando e proteção utilizados deverão ter o mesmo padrão de cor.

- O quadro deverá atender o grau de proteção IP54.

- Componentes internos básicos, conforme projeto executivo de elétrica:

- Disjuntores termomagnéticos em caixa moldada fixa, para fixação direta na placa de montagem, classe de tensão 690V, frequência nominal de 60 Hz. Deverá garantir a integridade do sistema em função do nível de curto-circuito especificado;

Obs: Produto de certificação compulsória - INMETRO (até 63 A).

- Os fusíveis para os circuitos de comando, controle e sinalização deverão ser do tipo diazed 4 A, fornecidos completos com base, tampa e parafuso de ajuste;

- Chave rotativa ou comutadora, sob carga, para uso interno, execução fixa, contatos banhados a prata, abertura e fechamento realizados por mecanismo de molas, com indicação de posições, tensão de isolamento 690 V, frequência 60 Hz;
 - Botões e chave de controle (rotativo) para furos de Ø22,5 mm, possuindo pelo menos um contato de reserva para eventuais ampliações;
 - Sinalizadores para furos de Ø22,5 mm, IP 40, com canoplas coloridas e lâmpadas tipo “led” de alto brilho e base BA9s;
 - Os contatores deverão ser de construção robusta, com contatos prateados, autolimpantes não soldáveis. Tensão de isolamento 690 V, 60 Hz, tensão de comando 220 V, IP mínimo 20, vida útil de 10 milhões de manobras, com contatos auxiliares e serem construídos conforme Norma IEC-60947-5-1 (Arc welding equipment Part 5: Wire feeders);
 - Os condutores de comando do quadro serão do tipo cabo de cobre flexível BWF, com isolamento termoplástico ante chamas, classe 750 V e seção mínima de 1,5 mm² ;
 - Relés térmicos de grande confiabilidade e vida útil, 60 Hz, função “reset” e teste, indicação de estado, regulação da corrente e contatos auxiliares.
- Obs: No quadro a ser instalado em local com elevada concentração de umidade, deverá ser prevista resistência de desumidificação, alimentada em 220 V e regulado por termostato.
- Acessórios:
 - Plaquetas em acrílico para identificação do quadro e componentes (dispositivos como botoeiras, sinalizadores, etc.) montados na porta frontal e na contra-porta, os circuitos correspondentes, fixadas por meio de parafusos ou rebites, de fundo na cor preta, com legendas na cor branca. O texto da etiqueta possuirá a mesma designação do diagrama elétrico do quadro, de acordo com o projeto executivo de elétrica;
 - Placa de identificação com dados do quadro, colada na porta frontal, na parte interna da porta do quadro;
 - Porta documento contendo o diagrama elétrico trifilar (última revisão), colada na porta frontal, no lado interno do quadro;
 - Nos casos onde existirem sistemas de comando / sinalização / alarme à distância, interligados aos quadros, deverão ser previstos todos os componentes, como caixas, plaquetas de identificação, botoeiras, sinalização, alarme, etc.; de acordo com o projeto executivo de elétrica;
 - Chave de nível, tipo automático de bóia, em polipropileno, contato isento de mercúrio, grau de proteção IP 68, rabicho de cabo 3 x 1,5 mm² com 5,00 m, contatos reversíveis NA / NF de 10 A (mínimo) / 250V, com diferencial ajustável.

Aplicação: • Como quadros de força, comando e controle de motores em baixa tensão, basicamente para acionamentos de bombas de recalque de água fria (potável), incêndio e esgoto, situados em locais conforme indicações do projeto executivo de elétrica.

Execução: • Deverão possuir dimensões suficientes para conter todos os elementos necessários ao seu perfeito funcionamento, bem como possibilitar futuras ampliações e obedecer rigorosamente ao diagrama correspondente.

- Obedecer todas as recomendações, dimensionamentos e características para instalação do quadro, como previstos no projeto executivo de elétrica.
- Todos os dispositivos e circuitos deverão possuir plaquetas identificadoras.
- Todos os condutores deverão conter anilhas plásticas de identificação com números de circuitos conforme diagrama elétrico.
- Obedecer ao código de cores do projeto executivo de elétrica, para os condutores e barramentos.
- Executar as furações somente na parte inferior ou superior da caixa, para fixação dos eletrodutos, com ferramentas apropriadas (serra copo), não sendo permitidos rasgos na caixa em nenhuma hipótese. As conexões de eletrodutos no quadro deverão ser devidamente acabadas com a utilização de buchas e arruelas de alumínio.
- Da mesma forma, realizar furações nas portas para fins de fixação de botoeiras, chaves rotativas e sinalizadores com os devidos cuidados.
- O quadro deverá estar devidamente fixado, acabado e alinhado.
- As conexões ou ligações dos componentes e condutores internos ao quadro deverão assegurar perfeito contato entre as partes condutoras.
- Todas as ligações de condutores de comando deverão ser feitas com terminais a compressão pré-isolados, adequados para cada conexão. Nas ligações onde existam componentes instalados na contra-porta, deverão ser tomados cuidados especiais na execução de chicotes para que seja possível a movimentação e articulação da porta, sem danificar os condutores. Nas entradas e saídas do quadro, os condutores de comando deverão ser interligados e identificados através de borneiras terminais apropriadas.
- No quadro, os condutores deverão ser devidamente acondicionados e acabados em canaletas com tampas plásticas (cabos de força separados de comando).
- As partes metálicas não condutoras de energia deverão ser conectadas à barra de terra.
- Não serão permitidas emendas de qualquer espécie dentro do quadro.
- Os disjuntores multipolares (bipolares e tripolares) deverão ter acoplamentos de fábrica, não por meio de fios ou outros meios improvisados.
- As proteções de circuitos de iluminação, tomadas e luz de obstáculo (nos ambientes do reservatório) serão feitas com disjuntores termomagnéticos monopolares e independentes – 15 A. Será permitida a instalação destes disjuntores somente em quadros de comando da bomba de recalque de água fria, e nunca no quadro de comando da bomba de incêndio.

QUADRO ELÉTRICO METÁLICO DE SOBREPOR COM BARRAMENTO DE COBRE TRIFÁSICO COM ESPAÇO PARA O MÍNIMO: 60 DISJ. MONOPOLARES + 1 DISJ. GERAL TRIPOLAR

- Descrição:** • Conjunto de componentes e serviços indispensáveis e necessários à instalação de quadro geral de luz e força (QG-LF), de acordo com as prescrições da norma NBR IEC 60439, da ABNT, na sua edição mais recente e em vigor, e em obediência ao projeto executivo de elétrica.
- Dados característicos: classe de tensão 600 V, tensão suportável a 60 Hz e em 1 minuto – 2000 V (220 V) ou 2500 V (380 V), corrente de curto-circuito simétrico

mínimo presumido de 15 kA (base 220 V), frequência de 60 Hz, número de fases, corrente nominal e tensão nominal de operação conforme projeto executivo de elétrica

- Parte mecânica:
- Caixa e porta em chapa de aço de 1,5mm (16 MSG) de espessura mínima. Será do tipo embutir em parede e de instalação abrigada (salvo indicação contrária ou condições especiais), com moldura de arremate, porta frontal com fechadura yale e chave mestrada ou universal, dobradiças, e venezianas de ventilação permanente;
- Se do tipo sobrepôr, na chapa traseira do quadro deverão ser previstos reforços estruturais e furos, a fim de permitir uma fixação firme e segura- Possuir placa removível para montagem

de componentes, em chapa de aço de espessura mínima de 2.0mm (14 MSG), na cor laranja, fixada no fundo do quadro por meio de parafusos e porcas;

- Possuir contra-porta (espelho frontal) interna para acabamento e proteção contra choques, com acesso somente aos acionamentos dos disjuntores ou seccionamentos, após a abertura da porta frontal. Evitar a utilização de materiais inflamáveis, tipo madeira, acrílico, etc.

- Barramentos:

- Barramentos principal (posição vertical) e de distribuição – unidades de saídas (posição horizontal) de cobre eletrolítico, de dimensões e seções apropriadas, de alto grau de pureza, adequadamente fixados por meio de isoladores epóxi para resistir aos esforços eletrodinâmicos devido à corrente de curto-circuito especificada, e eletricamente isolados com material termo retrátil:

- Barra de neutro (fixada por meio de isolador epóxi) e aterramento (solidamente conectada à placa de montagem) de cobre eletrolítico, na parte inferior do quadro;

- Cores de condutores: fase L1 (R) – azul-escuro, fase L2 (S) – branco, fase L3 (T) – violeta, neutro – azul-claro e terra – verde.

- Acabamento e pintura:

- As superfícies das chapas de aço deverão ser preparadas (por processo de limpeza), tratadas com pintura antiferrugínica e acabamento da pintura a pó por processo eletrostático (2 demãos de 30 micrometros), padrão cinza Munsell N6,5 ou cinza RAL 7032;

Obs: Todos os quadros de distribuição, comando e proteção utilizados deverão ter o mesmo padrão de cor.

- O quadro deverá atender o grau de proteção IP50.

- Componentes básicos, conforme projeto executivo de elétrica:

- Disjuntores termomagnéticos em caixa moldada fixa, para fixação direta na placa de montagem, classe de tensão 690 V, frequência nominal de 60 Hz. Deverá garantir a integridade do sistema em função do nível de curto-circuito especificado;

- Chave seccionadora sob carga, sem ou com porta-fusíveis, para uso interno, contatos banhados a prata, abertura e fechamento realizados por mecanismo de molas, com indicação de posições, classe de tensão 600 V, frequência nominal 60 Hz, IP mínimo 20;

- Os fusíveis de proteção serão do tipo NH, limitador de corrente, indicador de atuação notopo, tensão nominal 500 V.

- Acessórios:
- Plaquetas em acrílico para identificação do quadro na porta frontal, dos componentes (dispositivos) e dos circuitos correspondentes na contra-porta, fixadas por meio de parafusos ou rebites, com fundo na cor preta, com legendas na cor branca. Os textos das etiquetas possuirão as mesmas designações do diagrama elétrico do quadro conforme projeto executivo;
- Para o barramento de equalização de potencial (BEP), a plaqueta deverá possuir os seguintes dizeres: “conexão de segurança – não remova”;
- Placa de identificação com dados do quadro, colada na porta frontal, na parte interna do quadro;
- Porta documento contendo o diagrama elétrico trifilar (última revisão), colada na porta frontal, no lado interno do quadro.

Aplicação: • Como quadro distribuidor geral de energia elétrica em baixa tensão (para alimentação dos quadros de distribuições parciais – QDs/QM e de força - QFs), situado próximo ao bloco da Administração, conforme indicação no projeto executivo de elétrica.

Execução: • As unidades assinaladas como reservas no diagrama deverão ser fornecidas com barramentos de distribuição - saídas, porém sem os disjuntores ou outros componentes.

- Deverá possuir dimensões suficientes para conter todos os elementos necessários ao seu perfeito funcionamento, bem como para acomodações e conexões de condutores, e possibilitar futuras ampliações, em atendimento ao diagrama elétrico correspondente.
- Obedecer todas as indicações do projeto executivo de elétrica.
- Todos os disjuntores de saídas deverão possuir etiquetas identificadoras em acrílico, com textos dos circuitos e áreas a que destinam os alimentadores.
- Obedecer ao código de cores do projeto executivo de elétrica, para os condutores e barramentos. Quando previsto, a barra de aterramento deverá ser identificada como BEP através de plaqueta (barramento de equipotencialização).
- Distâncias de isolamento entre barramentos de acordo com a norma NBR IEC 60439-1.
- Executar as furações somente na parte inferior ou superior da caixa, para fixação dos eletrodutos, com ferramentas apropriadas (serra copo), não sendo permitidos rasgos na caixa em nenhuma hipótese. As conexões de eletrodutos no quadro deverão ser devidamente acabadas com utilização de buchas e arruelas de alumínio.
- O quadro deverá estar devidamente fixado, acabado e alinhado.
- As conexões ou ligações dos componentes e condutores internos ao quadro deverão assegurar perfeito contato entre as partes condutoras. As pontas e derivações dos barramentos deverão ser prateadas.
- Interligar a barra de aterramento, identificada como BEP, aos aterramentos existentes, para fins de equalização de potencial.
- Não permitir emendas de qualquer espécie dentro do quadro.
- Os disjuntores multipolares (bipolares e tripolares) deverão ter acoplamentos de fábrica, nunca por outros meios improvisados.

**QUADRO ELÉTRICO METÁLICO (QDG) DE SOBREPOR COM
BARRAMENTO DECOBRE TRIFÁSICO DE NO MÍNIMO COM ESPAÇO
PARA 10 DIJUNTORES TRIPOLARES CAIXA**

Descrição: • Conjunto de componentes e serviços indispensáveis e necessários à instalação de quadro de distribuição de luz (QD-L), de acordo com as prescrições da norma NBR IEC 60439, da ABNT, na sua edição mais recente e em vigor, e em obediência ao projeto executivo de elétrica.

• Dados característicos: classe de tensão 600 V, tensão suportável a 60 Hz e em 1 minuto – 2000 V (220 V) ou 2500 V (380 V), corrente de curto-circuito simétrico mínimo presumido de 7 kA (base 220 V), frequência de 60 Hz, número de fases, corrente nominal e tensão nominal de operação conforme projeto executivo de elétrica.

• Parte mecânica:

• Caixa e porta em chapa de aço de 1,2 mm (18 MSG) de espessura mínima. Será do tipo embutir em parede e de instalação abrigada (salvo indicação contrária ou condições especiais), com moldura de arremate, porta frontal com fechadura yale e chave mestrada ou universal, dobradiça interna, venezianas de ventilação permanente;

• Se do tipo sobrepor, na chapa traseira do quadro deverão ser previstos reforços estruturais e furos, a fim de permitir uma fixação firme e segura;

• Possuir placa removível para montagem de componentes, em chapa de aço de espessura mínima de 1,5 mm (16 MSG), na cor laranja, fixada no fundo do quadro por meio de parafusos e porcas;

• Possuir contra porta (espelho frontal) interna para acabamento e proteção contra choques, com acesso somente aos acionamentos dos disjuntores e seccionamentos, após a abertura da porta frontal. Evitar a utilização de materiais inflamáveis, tipo acrílico, etc.

• Barramentos:

• Barramentos principal (posição vertical) e de distribuição – unidades de saídas (posição horizontal) em barras de cobre eletrolítico, de dimensões e seções apropriadas, de alto grau de pureza, adequadamente fixados por meio de isoladores epóxi para resistir aos esforços eletrodinâmicos devido à corrente de curto-circuito especificada, e eletricamente isolados com material termo retrátil;

• Barra de neutro (fixada por meio de isolador epóxi) e aterramento (solidamente conectada à placa de montagem) de cobre eletrolítico, na parte inferior do quadro;

• Cores de condutores: fase L1 (R) – azul-escuro, fase L2 (S) – branco, fase L3 (T) – violeta, neutro – azul-claro e terra - verde.

• Acabamento e pintura: - As superfícies das chapas de aço deverão ser preparadas (processo de limpeza), tratadas com pintura antiferruginosa e acabamento da pintura a pó por processo eletrostático (2 demãos de 30 micrometros), padrão cinza Munsell N6,5 ou cinza RAL 7032;

Obs: Todos os quadros de distribuição, comando e proteção utilizados deverão ter o mesmo padrão de cor.

• O quadro deverá atender o grau de proteção IP50.

• Componentes internos básicos, conforme projeto executivo de elétrica:

- Disjuntores termomagnéticos em caixa moldada fixa, para fixação direta na placa de montagem, classe de tensão 690 V, frequência nominal de 60 Hz. Deverá garantir a integridade do sistema em função do nível de curto-circuito especificado;

Obs: Produto de certificação compulsória INMETRO (até 63 A). - Para o quadro que possuir alimentadores de equipamentos eletrônicos consideráveis, deverão ser previstos proteções do tipo dispositivo de proteção contra surtos na entrada DPSs, para limitar as sobretensões e surtos decorrentes de origem atmosféricas, conforme normas da ABNT;

- Capacidade de 10 kA, forma de onda (8/20) ms, tempo de resposta menor que 5 ns, do tipo modular, “plug-in” e com indicador de falha (através de “led”);

- Onde aplicáveis de acordo com a norma ABNT, deverão ser previstos dispositivos diferenciais residuais (DRs) para proteção contra contatos diretos, indiretos e contra incêndio na entrada do quadro (ver FICHA E3.02).

- Acessórios:

- Plaquetas de identificação em acrílico do quadro na porta frontal; e de componentes (dispositivos) e circuitos na contra porta, fixadas por meio de parafusos ou rebites, de fundo na cor preta, com legendas na cor branca. Os textos das etiquetas possuirão as mesmas designações do diagrama elétrico do quadro, de acordo com o projeto executivo;

- Placa de identificação com dados do quadro, colada na porta frontal, na parte interna do quadro;

- Porta documento contendo o diagrama elétrico (última revisão), colada na porta frontal, no lado interno do quadro.

Aplicação: • Como quadros distribuidores parciais de energia elétrica em baixa tensão (basicamente para iluminação, tomadas e aparelhos), situados em setores da edificação - centros de carga - conforme indicações do projeto executivo de elétrica.

Execução: • As unidades assinaladas como reservas no diagrama deverão ser fornecidas com barramentos de distribuição – saídas (espaço adicional mínimo), porém sem os disjuntores ou outros componentes.

- Deverão possuir dimensões suficientes para conter todos os elementos necessários ao seu perfeito funcionamento, bem como possibilitar futuras ampliações e obedecer rigorosamente ao diagrama correspondente.

- Obedecer todas as indicações do projeto executivo de elétrica.

- Todos os disjuntores de saídas deverão possuir etiquetas identificadoras em acrílico, com textos dos circuitos e áreas a que destinam os respectivos circuitos.

- Obedecer ao código de cores do projeto executivo de elétrica, para os condutores e barramentos.

- Distâncias de isolamento entre barramentos de acordo com a norma NBR IEC 60439-1.

- Executar as furações somente na parte inferior ou superior da caixa, para fixação dos eletrodutos, com ferramentas apropriadas (serra copo), não sendo permitidos rasgos na caixa em nenhuma hipótese. As conexões de eletrodutos no quadro deverão ser devidamente acabadas com utilização de buchas e arruelas de alumínio.

- O quadro deverá estar devidamente fixado, acabado e alinhado.

- As ligações ou conexões dos componentes e condutores internos ao quadro deverão assegurar perfeito contato entre as partes condutoras.
- Não permitir emendas de qualquer espécie dentro do quadro.
- Os disjuntores multipolares (bipolares e tripolares) deverão ter acoplamentos de fábrica, não por outros meios improvisados.

DR TETRAPOLAR CORRENTE 40A, SENSIBILIDADE 300 MA, FORNEIDO E INSTALADO

Descrição: • Dispositivo de proteção à corrente diferencial-residual (Interruptor DR).

Aplicação: • Como medida adicional na proteção contra contatos diretos com a energia elétrica, a ser utilizado nos quadros de distribuição. Conforme indicação do projeto de elétrica.

Execução: • Obedecer todas as indicações do projeto de elétrica.

- A fixação do equipamento no quadro deve assegurar perfeito contato com as partes condutoras.

MATERIAIS, CANALETAS E CAIXA DE PASSAGEM

TOMADA 2P+T, 20A 250V, PARA LIGAÇÃO EM PORTA EQUIPAMENTO, COR BRANCA, FORNECIDA E INSTALADA. (REF – MÓDULO DE TOMADA DUTOTEC OU SIMILAR)

Descrição: • Tomada de piso em material termoplástico auto-extinguível, 2P+T, padrão NBR 14.136, corrente 10A/250V, fixa, montada em caixa simples (4"x2") de alumínio fundido; tampa (placa) superior plana de latão, parafusada à caixa; obturador (contratampa "tipo unha") de latão; junta vedadora com anel nivelante e entradas rosqueadas (BSP).

- Obs: Produto de certificação compulsória (INMETRO).
- Parafusos de latão.
- Eletro duto de 1/2"(20mm), em PVC rígido.

- Eletro duto de 3/4"(25mm), em PVC rígido.
- Fio de 2,5mm².
- Buchas e arruelas galvanizadas.

Aplicação: • Em casos específicos para equipamentos de informática ou conforme especificado no projeto executivo de elétrica

Execução: • A localização e o dimensionamento deverão estar de acordo com o projeto executivo de elétrica.

- Ligar os bornes das tomadas de maneira que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito sem esmagamento do condutor.
- Nos bornes de parafusos, o sentido da ponta curvada do fio sólido deverá concordar como sentido de aperto do parafuso.

- Não permitir reduções propositais da seção dos condutores com vistas a facilitar asconexões com os bornes.
- Durante o andamento da obra, proteger as caixas para evitar a entrada de cimento, massa, poeira, etc.
- Instalar as caixas de modo a manter o mesmo nível do piso acabado e fixar rigidamente.
- Deixar suficiente extensão de fio nas caixas, para facilitar as ligações.
- Diferenciar as tomadas de 110V e 220V através de cores:
- 110V: cor branca ou fosforescente;
- 220V: cor preta ou vermelha.
- Eletro dutos embutidos em concreto deverão ser instalados de forma a evitar sua deformação durante a concretagem.

CAIXA METÁLICA DE PASSAGEM / DISTRIBUIÇÃO N.2, DIMENSÕES 20X20X12CM PADRÃO DE TELEFONIA, FORNECIDA E INSTALADA

Descrição: • Caixa estampada, em chapa de aço nº 16, esmaltada a quente interna e externamente, com olhais para fixação dos eletro dutos e orelha para fixação do espelho em poliestireno de alto impacto, na cor cinza.

• Caixa em chapa de aço dobrada nº 16, com tampa parafusada, pintura antioxidante em duas demãos, interna e externamente; dimensões conforme projeto.

Aplicação: • Caixa com espelho: na parte da rede de energia elétrica onde sirva apenas como passagem de condutores, sem emenda; deve ser embutida na parede.

• Caixa com tampa parafusada e caixa com porta: nos pontos de emenda e derivação dos condutores e na divisão das tubulações em trechos não maiores que os recomendados; deve ser embutida na parede.

Execução: • Instalar de modo a facilitar os serviços de manutenção do sistema e de forma a garantir a perfeita continuidade elétrica.

• Quando não indicado no projeto, instalar a 30cm do piso acabado.

• Instalar todas as caixas de modo a manter a horizontalidade, o perfeito alinhamento e onivelamento com a parede e entre si

- Remover os olhais das caixas apenas nos pontos de conexão entre estas e os eletro dutos.
- Quando embutidas em elementos de concreto, fixar rigidamente, a fim de evitar deslocamentos.

260

Documento assinado digitalmente, conforme MP n.º 2.200-2/2001, Lei n.º 11.419/2006 e Resolução n.º 09/2008, do TJPR/OE

Página 307 de 570

- Após sua instalação, durante o andamento da obra, proteger contra a entrada de cimento, massa, poeira, etc.
- Executar as furações das caixas, para fixação de eletro duto, com ferramentas apropriadas (serra-copo), não sendo permitidos rasgos na caixa em nenhuma hipótese.

TELECOMUNICAÇÃO PREDIAL

CABO UTP, 4 PARES, CATEGORIA 5E, COR AZUL, FORNECIDO E INSTALADO

Descrição: • Fios ou cabos de potência para uso geral em baixa tensão, tensão de isolamento 450/750V, isolação de composto termoplástico PVC, de acordo com as seguintes características construtivas:

- Para fio condutor: constituído de cobre eletrolítico nu de alta condutibilidade, têmpera mole e encordoamento classe 1;
- Para cabo condutor: constituído de cobre eletrolítico nu de alta condutibilidade, têmpera mole, forma compactada (a partir de 10 mm²) e encordoamento classe 2;
- Isolação: composto termoplástico de policloreto de vinila PVC, sem chumbo, com características quanto a não propagação e auto-extinção do fogo;
- Capa externa: protetor em policloreto de vinila PVC, resistente à abrasão, baixo coeficiente de atrito e não propagador de chama;
- Temperatura máxima:
 - » 70°C em regime permanente;
 - » 100°C em sobrecarga;
 - » 160°C em curto-circuito.
- Identificação de cores:
 - » neutro: azul-claro;
 - » proteção: verde;
 - » fase: demais cores.
- Marcação legível e indelével na cobertura: nome do fabricante, marca do produto, número de condutores/seção nominal, classe de isolamento, norma aplicável, ano de fabricação e marca de conformidade;
- Seção nominal mínima: 2,5 mm²;
- Seção máxima para fios: 6 mm²;
- Produtos de certificação compulsória (INMETRO).
- Cabos de potência unipolares para uso geral em baixa tensão, tensão de isolamento 0,6/1kV, de acordo com as seguintes características construtivas:
 - Cabo unipolar: constituído de cobre eletrolítico nu de alta condutibilidade, têmpera mole, forma compactada (a partir de 10 mm²) e encordoamento classe 2;
 - Isolações admitidas:
 - » composto de PVC sem chumbo e antichama;
 - » composto de polietileno reticulado XLPE, sem chumbo;
 - » composto de borracha etilenopropileno EPR.
 - Cobertura: protetor em policloreto de vinila PVC, resistente à abrasão, baixo coeficiente de atrito e não propagador de chama;
 - Temperatura máxima:
 - » PVC: 70°C em regime permanente, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito;
 - » XLPE ou EPR: 90°C em regime permanente, 130°C em sobrecarga e 250°C em curto-circuito.

- Marcação legível e indelével na cobertura: nome do fabricante, marca do produto, número de condutores/seção nominal, classe de isolamento, norma aplicável, ano de fabricação;
- Seção nominal mínima: 2,5 mm²;
- Produtos de certificação compulsória (INMETRO) somente para condutores com isolamento composto de PVC sem chumbo e antichama.
- Cabos para controle até 1 kV, de acordo com as seguintes características construtivas:
 - Condutor: constituído de cobre eletrolítico nu de alta condutibilidade, tempera mole e encordoamento classe 5;
 - Isolação: composto de policloreto de vinila PVC, sem chumbo, com identificação numéricas nas veias;
 - Cobertura: protetor em policloreto de vinila PVC, sem chumbo, antichama, na cor preta;
 - Temperatura máxima:
 - » 70°C em regime permanente;
 - » 100°C em sobrecarga;
 - » 160°C em curto-circuito.
- Seção nominal mínima: 1,5 mm².

Aplicação: • Como condutores de energia em sistemas elétricos (redes de baixa tensão) de até 1 kV, destinados às distribuições de força e circuitos terminais de utilização em instalações fixas de luz e força. Inclui também, para condutores utilizados em circuitos de comando, controle e sinalização de instalações elétricas.

Execução: • Cuidados preliminares antes da instalação do cabo:

- Não executar o lançamento de cabos sem antes estarem concluídos os serviços da obra civil, como acabamentos de paredes, coberturas e pisos; impermeabilização ou telhamento da cobertura; colocação das portas, janelas e vedações (que impeçam a penetração de chuva);
- Não permitir a instalação de condutores sem a proteção de condutos em geral (eletrodutos, calhas, perfilados,...); caixas de derivação, passagens ou ligação; invólucros; convenientemente limpas e secas internamente, quer a instalação seja embutida ou aparente;
- No trecho de instalação subterrânea, certificar sobre a correta instalação dos eletrodutos, como o envelopamento dos condutos em concreto magro (nos locais de travessias de veículos, este envelopamento deverá estar reforçado); nivelamento adequado para impedir acúmulo de água; altura de instalação dos condutos de, pelo menos, 70 cm da superfície do solo.
- Nota: A infra-estrutura necessária à instalação dos cabos não faz parte integrante deste serviço.
- Fios e cabos:
 - Para facilitar a passagem dos condutores dentro dos eletrodutos, utilizar talco industrial neutro apropriado como lubrificante;

- Todos os condutores fases, neutro e proteção deverão ser identificados de acordo com sua função e cores definidas em norma da ABNT;
- As curvas (raios mínimos) realizadas nos condutores não deverão sofrer esforços de tração ou torção que prejudiquem sua isolação e capa isolante, de acordo com a norma da ABNT;
- As quantidades e seções de condutores de cada circuito deverão obedecer às especificações do projeto executivo de elétrica;
- Todos os condutores de potência e controle deverão ser identificados nas extremidades através de anilhas, de acordo com o projeto executivo de elétrica;

262

Documento assinado digitalmente, conforme MP n.º 2.200-2/2001, Lei n.º 11.419/2006 e Resolução n.º 09/2008, do TJPR/OE

Página 309 de 570

- Executar as emendas e derivações dos condutores de modo que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente. Os isolamentos das emendas e derivações deverão possuir características, no mínimo, equivalentes às dos condutores utilizados. Quando justificados deverão ser utilizados luvas especiais para as emendas de cabos;
- O desencapamento dos condutores para realização de emendas e conexões deverá ser feito de modo cuidadoso, a fim de não danificar a isolação dos mesmos;
- Não instalar condutores nus dentro de condutos, mesmo para condutores de aterramento ou proteção;
- Para os casos de instalação de condutores em paralelo, bem como em caixas de passagens e invólucros, atender as prescrições da norma NBR 5410;
- Não serão permitidas emendas de condutores ao longo da instalação, sem a interposição de caixas de passagens, derivação ou invólucros. Para áreas externas, deverão ser utilizadas fitas autofusão e isolante nos acabamentos de conexões;
- Nas ligações de condutores em componentes (disjuntores, chaves, bases fusíveis, etc.), quando aplicados, deverão ser utilizados terminais conectores apropriados, de acordo com o tipo e seção dos cabos. Para ligações de condutores (controle, aparelhos em geral), quando aplicados, deverão ser executados por meio de conectores pré-isolados, de acordo com o tipo e seção dos cabos;
- A seleção e instalação dos condutores elétricos deverão atender à norma NBR 5410.

PADRÕES DE ENERGIA / SUBESTAÇÃO

PARA – RAIOS PARA REDE 15KV, CORRENTE 5KA, FORNECIDO E INSTALADO

Descrição:

Constituintes

- Captor tipo Franklin: rosca Ø=3/4”.
- Conector, para uma ou duas descidas, e braçadeiras isoladoras.
- Cabo de descida cobre nu 107,2mm (AWG 0000).
- Mastro em tubo de ferro galvanizado, classe média Ø=2”, com redução de Ø=2” x 3/4”.
- Luva adaptadora e niple duplo Ø=3/4”.

- Fixação para o mastro, em ferro galvanizado.

Aplicação: • Nos pontos mais altos da edificação.
• Em edificações com necessidade próxima de três captores.

Execução: • A medição da resistência ôhmica entre os eletrodos e a terra, em corrente alternada, não deverá ser superior a 10 ohms, em qualquer época do ano.

CFTV E ALARMES

- **Fonte chaveada para alimentação de câmeras de CFTV, capacidade de 10A, 127/220V para 12V, para instalação em rack, fornecido e instalado.**

Descrição: Uma fonte de alimentação é um aparelho ou dispositivo eletrônico constituído por 4 blocos de componentes elétricos: um transformador de força (que aumenta ou reduz a tensão), um circuito retificador, um filtro capacitivo e/ou indutivo e um regulador de tensão.

Uma fonte de alimentação é usada para transformar a energia elétrica sob a forma de corrente alternada (CA) da rede em uma energia elétrica de corrente contínua, mais adequada para alimentar cargas que precisem de energia CC.

Aplicação: Aplicado em câmeras de CFTV.

Fonte pequena para alimentação de individual de câmera, capacidade de 1A, 127/220V para 12V, fornecido e instalado.

- Idem item anterior.

- **Câmera de segurança IP, tipo bullet, 1.3 MP, resolução 1280x960, com 30fps, com infravermelho 30m, sensor de imagem 1/3", iluminação mínima**

Descrição: A câmera IP Bullet com infravermelho é robusta e ideal para vigilância exterior. Possui alta qualidade de imagem e uma combinação de recursos específicos para uso ao ar livre, tais como fiação escondida para evitar adulterações. Opera muito bem em condições de chuva e poeira.

Aplicação: Em ambientes externos.

Execução: Desenhe os furos de fixação e o furo de passagem do cabo de acordo com o modelo de furação.

Trave a base de montagem na parede com os parafusos fornecidos. Passe os cabos e conecte o correspondente cabo de força e de vídeo. Trave a câmera a base de montagem. Encaixe o invólucro a câmera. Ajuste o ângulo de monitoramento de acordo com a figura abaixo. Coloque a trava na câmera e gire em sentido horário para fixar todas as partes.

- **Câmera de segurança IP, tipo bullet, resolução 1920x1080 com 30 fps, com infravermelho 30m, sensor de imagem 1/3", iluminação mínima 0,1 lux**

- Idem item anterior.

- **Câmera de segurança analógica, tipo bullet, resolução real 720 TVL, 976 linhas horizontais, com infravermelho 30m, sensor de imagem 1/3",**

- Idem item anterior.

- **Câmera de segurança analógica, tipo dome, resolução real 720 TVL, 960 linhas horizontais, com infravermelho 20m, sensor de imagem 1/3",**

Descrição: A câmera analógica tipo dome adota a nova geração de sensores de imagem com alta sensibilidade garantindo alta resolução, baixa distorção e baixo ruído de imagem,

tornando – se adequada para sistemas de monitoramento e sistemas de processamento de imagem.

Aplicação: Em ambientes internos.

Execução: Desenhe os furos de fixação e o furo de passagem do cabo de acordo com o modelo de furação.

Trave a base de montagem ao teto com os parafusos fornecidos. Passe os cabos e conecte o correspondente cabo de força e de vídeo. Trave a câmera a base de montagem.

Encaixe o invólucro a câmera.

Ajuste o ângulo de monitoramento de acordo com a figura abaixo

Coloque a trava na câmera e gire em sentido horário para fixar todas as partes.

Câmera IP Speed Dome, 2.0 megapixel de resolução, Zoom ótico de 36x, sensor 1/2.8", relação sinal ruído > 50 dB, alimentação POE, proteção IP

Descrição: A câmera IP speed dome possui um dispositivo mecânico para controlar posicionamento da câmera. Esse posicionamento pode ser feito através de mesa controladora, por internet PTZ ou por programação automática.

Aplicação: Utilizada em ambientes internos e externos que necessitam de uma maior amplitude de imagem de gravação.

Execução: Desenhe os furos de fixação e o furo de passagem do cabo de acordo com o modelo de furação.

Trave a base de montagem ao teto com os parafusos fornecidos. Passe os cabos e conecte o correspondente cabo de força e de vídeo. Trave a câmera a base de montagem.

Encaixe o invólucro a câmera.

Ajuste o ângulo de monitoramento de acordo com a figura abaixo

Coloque a trava na câmera e gire em sentido horário para fixar todas as partes.

Câmera Analógica Speed Dome, resolução 550 TVL, 768(H)x494(V), Zoom ótico de 36x, sensor 1/4", relação sinal ruído > 50 dB, proteção IP 66,

- Idem item anterior.

Teclado para Mesa Controladora para até 32 speed domes ou câmeras PTZ conectadas ao mesmo cabeamento, configurável para as funções do speed dome, incluindo: autopan, tour, pattern, grupo. Joystick com zoom integrado, permite desligar a terminação da mesa, possibilitando a utilização de vários teclados em paralelo, pode ser usado como mouse do DVR, fornecido e instalado. (Ref. - GKC1200 Gravo).

Descrição: Controla até 32 speed domes ou câmeras PTZ conectadas ao mesmo cabeamento. Possibilita configurar todas as funções do speed dome, incluindo: autopan,

tour, pattern, grupo, etc. Conta também com saída do controlador através de sinal RS-485, ideal para controlar câmeras a longa distância

Aplicação: É indicada para sala de monitoramento ou controles de segurança eletrônica de grandes ambientes.

CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO ENDEREÇÁVEL DO TIPO DIGITAL, COM VIZUALIZAÇÃO DE DADOS ATRAVÉS DO PAINEL LCD COM DISPLAY ALFANUMÉRICO

Descrição: • Central convencional de controle audiovisual para monitoração de acionadores manuais e sirenes, alimentada por 2 baterias externas (ver descrição abaixo), de 40 ou 60Ah, com fonte de alimentação em 127/220 V, frequência 60 Hz, com as seguintes características:

- Gabinete em aço galvanizado ou em plástico ABS ante chama;
- Indicação individual de endereços (laços ou setores);
- Saída de sirene externa; - Disparo manual de sirene externa ou chave de teste;
- Saída protegida contra curto e sobrecarga;
- Recarga com tensão constante;
- Limitação de corrente de carga;
- Carregador de bateria automático;
- Indicação de estado de carga. O equipamento deve ser fornecido com manual de instalação e orientação de uso e funcionamento, bem como placa de identificação na face externa, com nome do fabricante, endereço, telefone, ano de fabricação, número de série e modelo.
- 2 baterias externas chumbo-ácido 12V recarregáveis.
- Suporte para 2 baterias.

Aplicação: • Para uso em detecção de incêndio, conectada a acionadores (Ficha E5.05) e sirenes (Ficha E5.02).

- A quantidade de endereços (laços ou setores) deverá ser definida em projeto.
- A central deve estar localizada em área de fácil acesso na secretaria da escola, sob vigilância constante.
- O ambiente não pode possuir atmosfera corrosiva, altos níveis de umidade, ou temperatura ambiente elevada para não prejudicar os circuitos eletrônicos. A área de instalação não deve estar próxima a materiais combustíveis, inflamáveis ou tóxicos.

Execução: • Todas as condições de projeto, instalação e ensaio de funcionamento da central, devem atender à NBR 9441.

- A central deverá ser instalada com fiação e eletrodutos independentes da rede elétrica.
- Não é permitida a emenda de fios dentro da tubulação.
- A altura de instalação deve ser de 1,60m do piso acabado até sua parte superior.
- Na central de alarme é obrigatório conter um painel e esquema ilustrativo indicando a localização dos acionadores manuais, conforme indicado em projeto.
- O local de instalação das baterias deve possuir ventilação para o exterior do edifício, ser acessível e permitir plenas condições de manutenção.
- Efetuar com atenção as conexões das baterias, pois uma inversão nos pólos poderá danificar a fonte e a central.

- As baterias devem ter carga suficiente para alimentar a central pelo período mínimo de 24 horas em regime de supervisão e 15 minutos em regime de alarme.
- Realizar testes de funcionamento, conforme orientação do fabricante. (Os ensaios deverão ser realizados pelo fabricante).

Televisor 32" para monitoramento das imagens com tela de LED, tipo Slim, função Smart, imagem Full HD, resolução 1920X1080 pixels, velocidade do painel de 120Hz, suporte de mesa (Ref.: Samsung UN32Fh4205 ou similar)

Descrição: Televisor 32" para monitoramento de segurança através de câmeras interligadas com a fonte de alimentação, transmitindo, via internet, imagens ao vivo do local onde as câmeras foram instaladas.

Aplicação: Em monitoramentos de segurança.

Execução: Aplicação do painel de sustentação na parede do televisor de 32". Colocação do televisor sobre o painel de sustentação. Conexões de fios para reconhecimento da ligação câmera e televisor. Conectar o cabo de energia do televisor na saída de energia elétrica.

Monitor LED, tela de 18.5", cor preta, fornecido e instalado. (Ref. - Samsung LS19B300 ou similar).

Descrição: Televisor 18,5" para monitoramento de segurança através de câmeras interligadas com a fonte de alimentação, transmitindo, via internet, imagens ao vivo do local onde as câmeras foram instaladas.

Aplicação: Em monitoramentos de segurança.

Execução: Aplicação do painel de sustentação na parede do televisor de 18,5". Colocação do televisor sobre o painel de sustentação. Conexões de fios para reconhecimento da ligação câmera e televisor. Conectar o cabo de energia do televisor na saída de energia elétrica.

DVR Hexaplex, 16 ou 32 canais, mouse, controle remoto, fornecido e instalado. (Ref. Stand Alone ou similar).

Descrição: DVR é um gravador de imagem provenientes de câmeras de segurança. DVR (digital vídeo recorder) é o sistema responsável por gerenciar e armazenar as imagens das câmeras com sinal analógico.

Aplicação: Em câmeras de monitoramento de segurança.

HD com capacidade de 2 Terabyte, fornecido e instalado. (Ref. SATA III ou similar).

Descrição: HD para armazenar vídeos captados pela câmera de segurança.

Aplicação: Em computadores.

Execução: Instalação no computador por técnico de informática.

Cabo COAXIAL 0.75 OHMS, branco, 67%, fornecido e instalado.

Descrição: Cabo coaxial é uma espécie de cabo condutor usado para a transmissão de sinais. Ele recebe tal nome por ser constituído de várias camadas concêntricas de condutores e isolantes. O cabo coaxial é basicamente formado por um fio de cobre condutor revestido por um material isolante, e ainda rodeado por uma blindagem.

Aplicação: Usado em linhas de transmissão.

Conversor de Vídeo Par Trançado Passivo UTP, 400 m, "balun", fornecido e instalado.

Descrição: O Conversor de Vídeo Par Trançado é um dispositivo passivo que permite que sinais de vídeo coloridos ou em preto e branco sejam transmitidos sobre cabos par trançado UTP (Unshielded Twisted Pair) CAT5-e, proporcionando grande economia em infraestrutura. Transmite sinais de vídeo a distâncias de até 400 metros. Possui quatro pares de conversores, onde pode-se enviar o sinal de até quatro câmeras no mesmo cabo UTP categoria 5e, ao invés de se utilizar quatro cabos coaxiais e tem proteção contra raios.

Aplicação: Usado em linhas de transmissão de imagens.

Conector BNC para fêmea RCA, fornecido e instalado.

Descrição: BNC ou conector Bayonet Neill Concelman é um conector para cabos coaxiais tipo RG-58 e RG-59, em aplicações de RF que necessitam de um conector rápido, apto para UHF de impedância constante.

Aplicação: É usado em equipamentos de conexão de rádio, como geradores de áudio, medidores de energia, como também, usado para conexões de cabos coaxiais.

Cabo VGA de 10m com conectores macho nas extremidades.

Descrição: O conector VGA pode ser encontrado tanto em cabos, para a conexão do computador ao dispositivo de saída, como também em placas de vídeo, monitores e televisores. No cabo é possível encontrar a versão “macho” do conector, a parte que possui vários pinos para a transmissão das imagens, enquanto que nas placas de vídeo e dispositivos de saída há a versão “fêmea”, considerada a parte que possui pequenos furinhos, onde o cabo será encaixado.

Aplicação: É normalmente usado para conectar o computador ao monitor, mas também pode estabelecer ligação entre o PC e a TV ou outros displays.

NVR gravador de vídeo de 32 canais IP, full HD, taxa de gravação de 30 FPS por câmera, resoluções de saída de vídeo 1920x1080, 1280x1024 e 1024x768 pxl, capacidade de armazenamento com até 8 discos de 6TB, duas interfaces de RJ45. (Ref. - Intelbras 7032 ou similar)

Descrição: NVR (network vídeo recorder) é o sistema responsável por gerenciar e armazenar as imagens provenientes das câmeras de comunicação pela rede TCP/IP ou simplesmente câmeras IP.

Aplicação: Em câmeras de monitoramento de segurança.

Suporte de parede para TV LED de 32", com três articulações, capacidade de carga mínima de 20kg.

Descrição: Suporte metálico usado para fixar televisores na parede. Podendo ser fixo ou articulado.

Aplicação: Usado em Televisores.

Execução: Definir a altura para fixar a TV.

Perfurar a parede com furadeira e broca do tamanho estabelecido na embalagem do produto.

Parafusar o suporte metálico e nivelar para deixar o televisor adequado e sem folga. Limpeza do ambiente proveniente de entulhos da furadeira.

Sirene compacta de alta potência, 12V, 120dB, branca, fornecida e instalada.

Descrição: Instrumento compacto de som agudo e estridente para dar alarme de emergência.

Aplicação: Usado em ambientes que necessitam de segurança.

Switch gerenciável com 28 portas sendo 24 portas 10 / 100 / 1000 com PoE, mais 4 portas 10 / 100 / 1000 com conexão de formato compacto, 180 W de potência total POE, máximo de 30 W em uma única porta, com alcance máximo de 100 metros de distância, capacidade de comutação (switching) 48Gbps. (Ref. - Intelbras SG2404POE ou similar)

Extensor USB para até 45m de comprimento via cabo UTP, com entrada RJ45 e saída USB.

Descrição: Cabo de extensão USB é usado para emendar outros cabos com conexões USB dos quais não tiveram um alcance suficiente.

Aplicação: Em cabos USB.

NOBREAK, 700VA ou 1200VA, bivolt automático, saída alternada 115V, com bateria, filtro de linha interno, estabilizador interno com 4 estágios de regulação, carregador automático, autoteste, chave liga/desliga embutida, indicação de "status" através de LED's, alarme audiovisual, fornecido e instalado. (Ref. - NHS Mini 3 - 700 ou similar).

Descrição: Dispositivo alimentado a bateria, capaz de fornecer energia elétrica a um sistema por um certo tempo, em situações de emergência, no caso de interrupção do fornecimento de energia da rede pública.

Aplicação: Usado em equipamentos eletrônicos quando houver queda de energia elétrica.

Execução: Conectar o NOBREAK com os equipamentos eletrônicos.

Central de Alarme monitorada para até 18 zonas, para sensor de abertura e infravermelho, fornecida e instalada. (Ref. - Intelbras LCD AMT 2018 ou similar).

Descrição: A Central de Alarme é composta pela Central propriamente dita que é como se fosse sua base, também são necessários os sensores que são os responsáveis pela identificação de uma possível invasão, a sirene que fará o trabalho de alerta sonoro no caso de uma invasão, os controles que servirão para a ativação e desativação da Central de Alarme e por fim a discadora que tem a

responsabilidade de fazer a comunicação do disparo do alarme com os fones cadastrados para receber a ligação no caso de uma invasão.

Aplicação: Em residências ou comércios que necessitam de uma maior segurança.

Execução: Instalação da Central de Alarme por um técnico especializado.

Controle remoto para ativar/desativar centrais de alarme e monitoramento, programado, com pilha.

Descrição: Controle capaz de ativar e desativar o alarme de ambientes. Como também possui a função de acionar o alarme em caso de invasões.

Aplicação: Utilizado junto com a central de alarme para segurança.

Execução: Codificar e configurar o controle de acordo com a central de alarme.

Botão de pânico com botão padrão com contato NA/NF sem fio em várias faixas de frequências para instalação em mesa, completo, fornecido e instalado.

Descrição: O botão de pânico é um pequeno equipamento sem fio, bastante discreto e portátil, podendo ser colocado sob a roupa ou em lugar facilmente acessível, mas oculto, do mobiliário local. O sinal de emergência é transmitido via linha telefônica ou chip GPRS.

Aplicação: Utilizado em residências ou comércios para maior segurança.

Execução: Codificar e configurar o controle de acordo com a central de alarme.

Porteiro eletrônico expansível com interfone, fornecido e instalado (Ref.HDL - F8-NTL ou similar).

Descrição: Equipamento usado para comunicação de visitantes sem necessitar contato visual. Possui grande segurança.

Aplicação: Em residências e escritórios.

Execução: Instalação da base externa e interna por um profissional técnico.

Teclado para alarme monitorado, branco, fornecido e instalado.

Descrição: Teclado para ativar e desativar o alarme com senha numérica. Usado também para configurar as opções de alarme.

Aplicação: Em centrais de alarme.

Execução: Instalação do teclado conectado com a central de alarme por um profissional da área.

Bateria selada, regulada por válvula, 12V, 7A, para alarme, fornecida e instalada.

Descrição: Bateria selada é um tipo de bateria de chumbo-ácido livre de manutenção. Sua tensão é de 12V podendo ter corrente de até 12A.

Aplicação: Usada para instalações de alarme.

Execução: Conexão da bateria com a central de alarme por um profissional.

Fechadura com leitura biométrica para controle de acesso com as características: Leitor de proximidade, teclado e biometria; Capacidade de no mínimo

1.500 usuários; Leitura digital e/ou senha; Bateria e Fonte de Alimentação; Botão de campainha; Modo de operação Online/Stand-Alone, fornecido e instalado. Incluso: peças e cabos necessários para o funcionamento e obtenção de dados, tais como: Controlador, Teclado, Fechadura Elétrica, Conectores, Cabos, Parafusos, Manuais de instalação, Softwares para Acesso de Dados e curso de operação de no mínimo 4 horas para 5 pessoas. (Ref. - Giga Security Touch IP ou similar).

Descrição: Fechadura digital de porta com abertura somente por leitura biométrica (mecanismo de identificação feita por meio de características físicas, como a leitura de digitais).

Aplicação: Em portas principais de acesso a residências privativas.

Execução: Instalação da fechadura digital por um profissional qualificado.

Mouse ótico para utilização em computador, com conector USB, fornecido e instalado..

Descrição: O mouse óptico se dá pela leitura em todo tipo de superfície, sem a necessidade do utensílio Mouse Pad, pois utiliza uma luz vermelha emitida pelo dispositivo LED.

Aplicação: Em computadores.

Execução: Conectar o mouse óptico ao computador por alguma das entradas USB.

Botão de acionamento para alarme de incêndio ou comando de quadro de bomba d'água, fornecido e instalado.

Descrição: Botão utilizado para acionar o alarme de incêndio em caso de

emergências. **Aplicação:** Utilizados em espaços públicos, indústrias, edifícios

comerciais e residenciais. **Execução:** Instalação do botão de acionamento de

alarme por um profissional qualificado.

Cabo HDMI 1.4, fornecido e instalado. (Ref. - Multilaser ou similar).

Descrição: O cabo HDMI é um transmissor de dados para aparelhos de alta resolução, como televisores, videogames e computadores.

Aplicação: Utilizados em computadores e televisores.

Execução: Conexão de aparelhos digitais em monitores ou televisores.

Detector óptico de fumaça endereçável com base, para fumaça branca e preta com compensação de variação (mantém calibrado o nível de sensibilidade mesmo que o detector esteja sujo), confirmação extra de fumaça antes de gerar alarme. Alerta de sujeira, compensador de sujeira, teste de inicialização, teste rápido de manutenção, alerta de defeito, 360° de visualização dos LEDs indicadores. Graude proteção IP 20. Tensão de Alimentação 8.5 a 33 V(CC). norma NBR 17240, fornecido e instalado. (Ref. - Bosch, Orbis ou similar).

Descrição: O detector óptico de fumaça, é ativado ante a presença de fumaça visível. Seu princípio de funcionamento baseia-se na técnica de dispersão de luz no interior de uma câmara, que emite luz infravermelha pulsante. Ao entrar fumaça nesta câmara, ela é detectada por um fotodiodo receptor, causando a interrupção do sinal, acionando a central.

Aplicação: Em sistemas de segurança contra incêndios.

Execução: Deve ser instalado nas partes altas do local, visto que a fumaça tende a subir. O profissional qualificado deve instalar de acordo com o estabelecido em projeto.

Central de alarme de incêndio endereçável do tipo digital, com visualização de dados através de painel LCD com display alfanumérico, capacidade de entrada mínima 100 dispositivos por laço, deverá ser expansível, conjunto de baterias interna selada 24V 33AH, módulo de saída áudio visual, registro histórico de eventos, deverá ter manutenção e assistência técnica local, aprovações mínimas exigidas UL (United Listed) ou FM (Factory Mutual) e tensão de alimentação em 127. Fornecido e instalado. (Ref. - Bosch, Siemens ou similar).

- Idem com outras centrais de alarme.

MOTOR PARA PORTÃO ELÉTRONICO

KIT MOTOR PARA PORTÃO ELETRÔNICO, 3 METROS DE CREMALHEIRA E DOIS CONTROLES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Descrição: Conjunto de motor para portão composto por: Motor eletrônico; Placa Eletrônica; 2 Controles; Cremalheira com total de 3 metros; 2 Imãs fim de curso; Capacitor; 2 Chaves do motor; Capa Protetora do Motor; Coroa Metálica.

Aplicação: Para portões com até 3 metros de comprimento.

Recursos:

Materiais, equipamentos e ferramentas: para realização do referido serviço, poderá ser realizado com o auxílio de KIT motor para portão eletrônico de ¼, 1/3, ½, ¾, e 1 HP. Equipamentos de Proteção: deverá ser utilizado capacete, botas, luvas, protetor auricular e outros que se fizerem necessários segundo a NR 18 e outras normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho.
Mão de obra: Eletricista, auxiliar de eletricista e responsável pela fiscalização do serviço.

Execução: Posicionar o motor em cima da base de concreto, fixando-o com buchas nas medidas conforme projeto. Posicionar a cremalheira, lembrando de não fixá-la até o final, pois deve ter uma folga de mais ou menos 1mm entre a engrenagem e os dentes do trilho. Fechar todo o portão, e verificar a "sobra": deixar que alguns dentes do trilho fiquem fora da engrenagem.

A cremalheira deve ter 3 metros.

O próximo passo é ajustar o fechamento dele, que se dá através de ímãs.

O fim de curso magnético deve ficar a uma distância máxima de 0,5cm a partir da face da carenagem.

Fixar os ímãs nas extremidades da cantoneira utilizando os parafusos que o acompanham. Verificar a abertura e fechamento do portão. Se forem detectadas quaisquer anomalias, conferir todas as etapas anteriores.

Parâmetros de Medição: O serviço deverá ser medido pela quantidade (unidade) de KIT motor fornecidas e instaladas.

PLACA DE CENTRAL DE COMANDO PARA MOTOR DE PORTÃO ELETRÔNICO COM FONTE AUTOMÁTICA- REF. PECCININ OU SIMILAR

Descrição: Central eletrônica responsável por comandar e automatizar o portão eletrônico e seus acessórios.

Aplicação: Em portões eletrônicos.

Recursos:

Materiais, equipamentos e ferramentas: para realização do referido serviço, poderá ser realizado com o auxílio de placa de central de comando para motor de portão eletrônico com fonte automática.

Equipamentos de Proteção: deverá ser utilizado capacete, botas, luvas, protetor auricular e outros que se fizerem necessários segundo a NR 18 e outras normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho.

Mão de obra: Eletricista, auxiliar de eletricista e responsável pela fiscalização do serviço.

Execução:

Parâmetros de Medição: O serviço deverá ser medido pela quantidade (unidade) fornecida e instalada.

APARELHO SINALIZADOR DE SAÍDA DE GARAGEM, COM CELULA FOTOELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Descrição: Tem como finalidade indicar a presença de entrada e saída de Veículos.

Aplicação: Em estabelecimento que mantenha estacionamento coletivo.

Recursos:

Materiais, equipamentos e ferramentas: para realização do referido serviço, poderá ser realizado com o auxílio de aparelho sinalizador de saída de garagem completo com célula fotoelétrica e braçadeira.

Equipamentos de Proteção: deverá ser utilizado capacete, botas, luvas, protetor auricular e outros que se fizerem necessários segundo a NR 18 e outras normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho.

Mão de obra: Eletricista, auxiliar de eletricista e responsável pela fiscalização do serviço.

Execução: Para instalação fazer 2 furos na parede para fixar duas buchas de 6mm, fixe o equipamento com parafusos correspondentes.

A ligação elétrica deve ser feita conforme manual da placa eletrônica do portão.

Parâmetros de Medição: O serviço deverá ser medido pela quantidade (unidade) fornecida e instalada.

INSUMOS

ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Descrição: O engenheiro elétrico trabalha com os estudos e aplicações da eletricidade, eletromagnetismo e eletrônica.

ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Descrição: Profissional responsável por instalar, fazer manutenção e reparar fiação elétrica em equipamentos elétricos e eletrônicos.

AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Descrição: Apoia o eletricista na execução de instalações elétricas residenciais, públicas, comerciais e industriais.

21. ITENS ADICIONAIS

GUARITA

Materiais Necessários:

1. **Fundações e Estrutura:**
 - Concreto para fundações.
 - Blocos de concreto ou tijolos para paredes.
 - Vigas e pilares metálicos ou de concreto.
2. **Instalações Elétricas e Hidráulicas:**
 - Conduítes e fiação elétrica.

- Caixas de distribuição elétrica.
 - Luminárias e interruptores.
 - Tubos e conexões hidráulicas.
 - Válvulas e registros.
3. **Revestimento e Acabamento:**
- Material de revestimento externo (cerâmica, pintura, etc.).
 - Material de revestimento interno (pintura, azulejos, etc.).
 - Materiais para acabamentos (rodapés, guarnições).
4. **Portões e Controle de Acesso:**
- Portões automáticos ou manuais.
 - Dispositivos de controle de acesso (catracas, leitores biométricos, etc.).
 - Equipamentos de monitoramento por câmeras.

Ferramentas Necessárias:

1. **Fundações e Estrutura:**
- Betoneira ou misturador de concreto.
 - AndAIMES.
 - Ferramentas para moldagem de concreto.
2. **Instalações Elétricas e Hidráulicas:**
- Furadeira.
 - Alicates.
 - Chaves de fenda e Phillips.
 - Máquina de solda (se necessário).
 - Ferramentas específicas para instalações hidráulicas.
3. **Revestimento e Acabamento:**
- Desempenadeira.
 - Espátulas.
 - Pincéis e rolos de pintura.
 - Cortador de azulejos (se necessário).
4. **Portões e Controle de Acesso:**
- Ferramentas elétricas para instalação de portões.
 - Ferramentas para montagem de dispositivos de controle de acesso.

Quando Deve Ser Executado:

1. **Fundações e Estrutura:**
- Inicie a construção após a aprovação do projeto arquitetônico.
 - Antes de qualquer outra etapa para garantir a estabilidade da guarita.
2. **Instalações Elétricas e Hidráulicas:**
- Após a conclusão da estrutura básica.
 - Antes do revestimento para permitir a passagem de conduítes e tubulações.
3. **Revestimento e Acabamento:**
- Após a conclusão das instalações elétricas e hidráulicas.

- Quando a estrutura estiver pronta para receber os acabamentos.
- 4. **Portões e Controle de Acesso:**
 - Após a conclusão do revestimento e acabamento.
 - Uma das últimas etapas para evitar danos aos equipamentos durante outras fases da construção.

Como Executar:

1. **Fundações e Estrutura:**
 - Escave o local de acordo com as dimensões da guarita.
 - Coloque as formas e despeje o concreto para as fundações.
 - Construa as paredes e estrutura de suporte.
2. **Instalações Elétricas e Hidráulicas:**
 - Instale os conduítes e faça a passagem da fiação elétrica.
 - Instale tubulações e conexões para as instalações hidráulicas.
 - Conecte os dispositivos elétricos e hidráulicos conforme o projeto.
3. **Revestimento e Acabamento:**
 - Aplique o revestimento externo e interno conforme as especificações do projeto.
 - Execute os acabamentos, como pintura e instalação de azulejos.
4. **Portões e Controle de Acesso:**
 - Instale os portões de acordo com as especificações do projeto.
 - Integre os dispositivos de controle de acesso e sistemas de monitoramento.

PORTA AUTOMÁTICA DE VIDRO

Materiais Necessários:

1. **Porta Automática de Vidro:**
 - Painéis de vidro temperado.
 - Estrutura de suporte em alumínio ou aço inoxidável.
 - Sistema de trilhos e roldanas para movimentação.
 - Motor elétrico para automação.
 - Sensores de movimento ou infravermelho.
 - Fechadura elétrica.
2. **Ferramentas Necessárias:**
 - Furadeira.
 - Chaves de fenda.
 - Nível.
 - Serra para metal ou vidro (dependendo da estrutura).
 - Parafusadeira.
 - Multímetro (para testes elétricos).

Quando Deve Ser Executado:

1. **Preparação do Local:**
 - Antes de iniciar a instalação da porta, certifique-se de que o local está preparado, com aberturas adequadas e nivelamento do piso.
2. **Instalação da Estrutura:**
 - Após a preparação do local, inicie a instalação da estrutura de suporte.
 - Fixe os trilhos no chão e nas laterais, garantindo que estejam nivelados e alinhados.
3. **Instalação dos Painéis de Vidro:**
 - Coloque os painéis de vidro nos trilhos, fixando-os de acordo com as instruções do fabricante.
 - Certifique-se de que os painéis estão nivelados e alinhados corretamente.
4. **Instalação do Motor e Roldanas:**
 - Fixe o motor elétrico no local adequado, conforme as instruções do fabricante.
 - Conecte o motor ao sistema de roldanas e trilhos, garantindo um movimento suave da porta.
5. **Instalação dos Sensores e Fechadura:**
 - Posicione e conecte os sensores de movimento ou infravermelho, garantindo a detecção adequada.
 - Instale a fechadura elétrica de acordo com as especificações.
6. **Testes e Ajustes:**
 - Realize testes operacionais para garantir que a porta se movimenta corretamente.
 - Ajuste os sensores e a configuração do motor conforme necessário.

Como Executar:

1. **Preparação do Local:**
 - Verifique se as aberturas estão adequadas para a instalação da porta.
 - Nivele o piso para garantir uma base sólida.
2. **Instalação da Estrutura:**
 - Fixe os trilhos no chão e nas laterais, garantindo estabilidade.
 - Utilize parafusos apropriados para fixar a estrutura no local.
3. **Instalação dos Painéis de Vidro:**
 - Posicione os painéis de vidro nos trilhos, ajustando conforme necessário.
 - Fixe os painéis de acordo com as instruções do fabricante.
4. **Instalação do Motor e Roldanas:**
 - Fixe o motor na estrutura, conectando-o às roldanas e trilhos.
 - Verifique se o motor está posicionado corretamente para um movimento suave.
5. **Instalação dos Sensores e Fechadura:**
 - Posicione os sensores de acordo com as necessidades de detecção.

- Instale a fechadura elétrica, garantindo que esteja alinhada com o sistema de fechamento da porta.
- 6. Testes e Ajustes:**
- Realize testes operacionais para verificar a abertura e fechamento automático.
 - Ajuste os sensores para garantir uma detecção precisa.
 - Verifique se a fechadura elétrica funciona corretamente.

PORTA DE CORRER DUPLA LINHA PREMIER 43MM DE ESPESSURA, REVESTIDA EM MDF PLUS, INTERNAMENTE COM EPS TERMO-ACÚSTICO E SISTEMA DE BARRAMENTO ANTI-EMPENO - SISTEMA DE CORRER - BATENTES EM MDF PLUS COM BORRACHA DE VEDAÇÃO E VISTAS COM SÓCALOS - ACABAMENTO LÂMINA DE MADEIRA- INCLUSO INSTALAÇÃO COMPLETA COM SILICONE E INSUMOS (PORTA, FERRAGENS E FECHADURA)

Materiais Necessários:

- 1. Porta de Madeira de Correr:**
 - Folhas de madeira para a porta.
 - Trilhos e roldanas para o sistema de correr.
 - Batentes para guiar a porta.
 - Fechadura eletroímã.
 - Controlador de acesso biométrico, cartão ou teclado numérico.
- 2. Ferramentas Necessárias:**
 - Furadeira.
 - Chaves de fenda.
 - Serra tico-tico para madeira.
 - Parafusadeira.
 - Brocas adequadas.
 - Formões para entalhes.

Quando Deve Ser Executado:

- 1. Preparação do Local:**
 - Antes de iniciar a instalação da porta, certifique-se de que o local está preparado, com abertura adequada e nivelamento do piso.
- 2. Instalação da Estrutura da Porta:**
 - Após a preparação do local, instale os trilhos superiores e inferiores para a porta de correr.
 - Posicione os batentes para guiar a porta ao longo do trilho.
- 3. Instalação da Porta de Madeira:**
 - Fixe as folhas de madeira nos trilhos, garantindo que deslizem suavemente.

- Ajuste as roldanas conforme necessárias.
- 4. **Instalação da Fechadura Eletroímã:**
 - Posicione a fechadura eletroímã no local apropriado, alinhada com a estrutura da porta.
 - Conecte a fechadura ao sistema elétrico.
- 5. **Instalação do Controlador de Acesso:**
 - Instale o controlador de acesso na posição desejada (por exemplo, ao lado da porta).
 - Conecte o controlador ao sistema elétrico e à fechadura eletroímã.
 - Programe o controlador de acordo com as configurações desejadas, seja para leitura biométrica, cartão ou código.

Como Executar:

1. **Preparação do Local:**
 - Certifique-se de que a abertura está dimensionada corretamente para a instalação da porta de correr.
 - Nivеле o piso para garantir uma base estável.
2. **Instalação da Estrutura da Porta:**
 - Fixe os trilhos no chão e no batente superior, garantindo estabilidade.
 - Utilize parafusos adequados para a fixação.
3. **Instalação da Porta de Madeira:**
 - Posicione as folhas de madeira nos trilhos, ajustando conforme necessário.
 - Fixe as roldanas nas folhas de madeira.
4. **Instalação da Fechadura Eletroímã:**
 - Posicione a fechadura eletroímã alinhada com a porta, garantindo que atraia corretamente.
 - Conecte a fechadura ao sistema elétrico, observando a polaridade correta.
5. **Instalação do Controlador de Acesso:**
 - Monte o controlador de acesso em um local conveniente.
 - Conecte o controlador ao sistema elétrico e à fechadura eletroímã.
 - Programe o controlador de acordo com as especificações do fabricante.
6. **Testes e Ajustes:**
 - Realize testes operacionais para verificar a abertura e fechamento da porta.
 - Teste o funcionamento da fechadura eletroímã com o controlador de acesso.
 - Ajuste as roldanas e a posição da fechadura conforme necessário.

STRUCTURAL GLAZING

Materiais Necessários:

1. **Perfis de Alumínio ou Aço Inoxidável:**

- Estrutura para suportar os vidros.
- 2. **Vidros Laminados ou Temperados:**
 - Escolha de acordo com os requisitos de segurança e estéticos.
- 3. **Silicone Estrutural:**
 - Para fixar os vidros na estrutura.
- 4. **Hastes de Fixação:**
 - Utilizadas para ancorar a estrutura à alvenaria ou estrutura de suporte.
- 5. **Espaçadores de Vidro:**
 - Mantêm uma distância uniforme entre os vidros.
- 6. **Pinos de Fixação:**
 - Para reforçar a fixação dos vidros na estrutura.
- 7. **Selante de Silicone:**
 - Para selar as juntas e garantir impermeabilidade.

Ferramentas Necessárias:

- 1. **Furadeira com Brocas de Metal:**
 - Para perfurar perfis e realizar furos para fixações.
- 2. **Serra de Esquadria ou Serra Circular:**
 - Para cortar perfis metálicos de acordo com as dimensões desejadas.
- 3. **Chave de Fenda e Parafusadeira:**
 - Utilizadas para apertar parafusos nas fixações.
- 4. **Nível a Laser:**
 - Garante a precisão na instalação.
- 5. **Ventosas ou Equipamentos de Elevação de Vidro:**
 - Facilitam o manuseio e a instalação dos vidros.

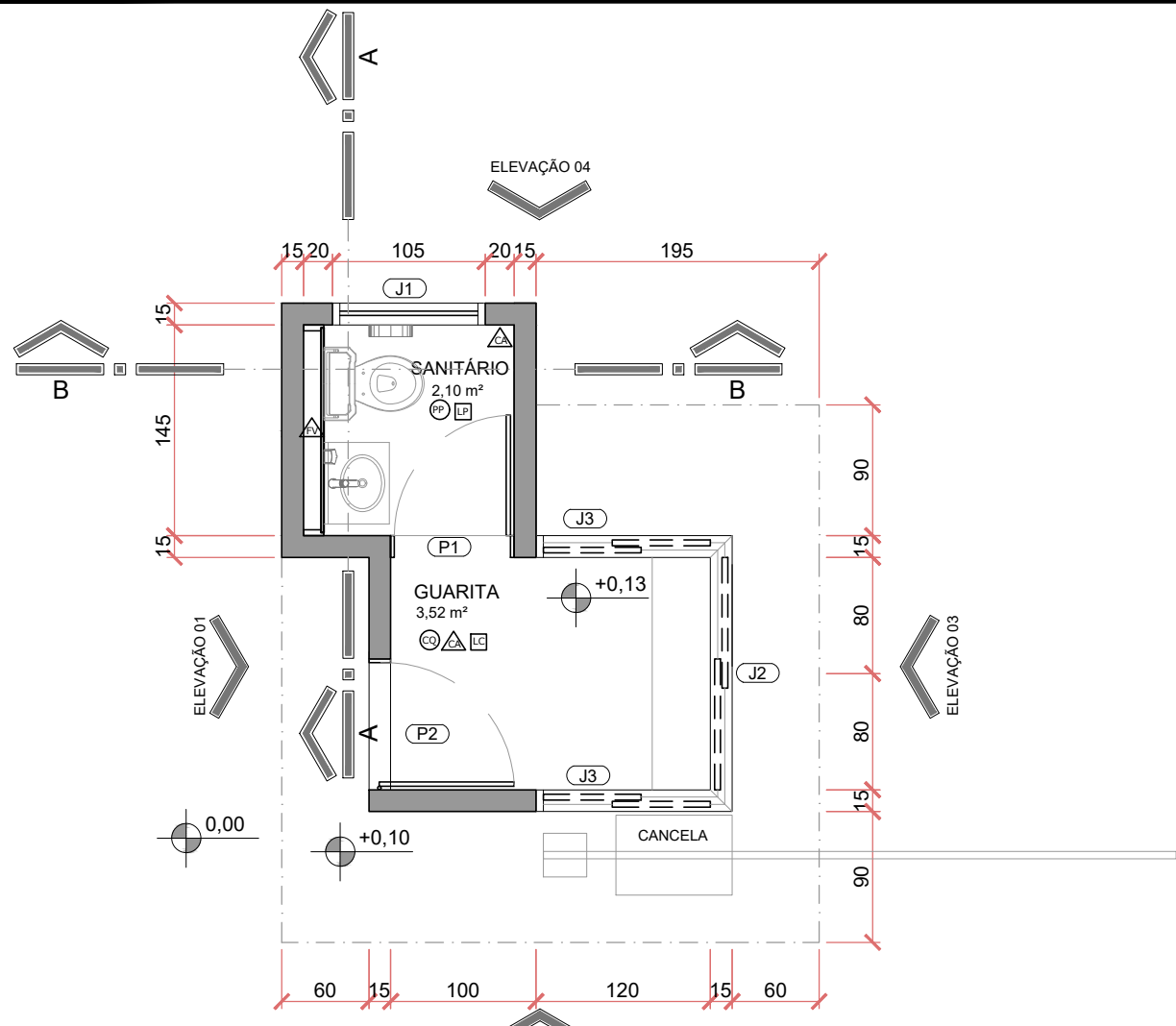
Quando Deve Ser Executado:

- 1. **Preparação do Local:**
 - Antes de iniciar a instalação, certifique-se de que a estrutura de suporte está devidamente preparada e nivelada.
- 2. **Fabricação da Estrutura de Suporte:**
 - Após a preparação, inicie a fabricação da estrutura de suporte utilizando os perfis de alumínio ou aço inoxidável.
- 3. **Fixação da Estrutura na Alvenaria:**
 - Fixe a estrutura na alvenaria utilizando hastes de fixação de maneira segura e nivelada.
- 4. **Instalação dos Vidros:**
 - Posicione os vidros na estrutura, utilizando espaçadores para manter uma distância uniforme entre eles.
- 5. **Fixação dos Vidros com Silicone Estrutural:**
 - Aplique o silicone estrutural nas bordas dos vidros para fixá-los à estrutura.
- 6. **Reforço com Pinos de Fixação:**

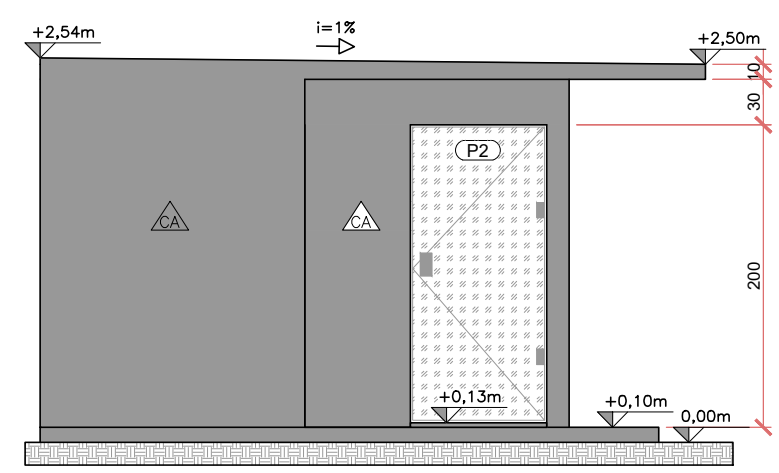
- Reforce a fixação dos vidros na estrutura utilizando pinos de fixação.
- 7. **Selagem das Juntas:**
 - Aplique selante de silicone nas juntas entre os vidros e a estrutura para garantir impermeabilidade.

Como Executar:

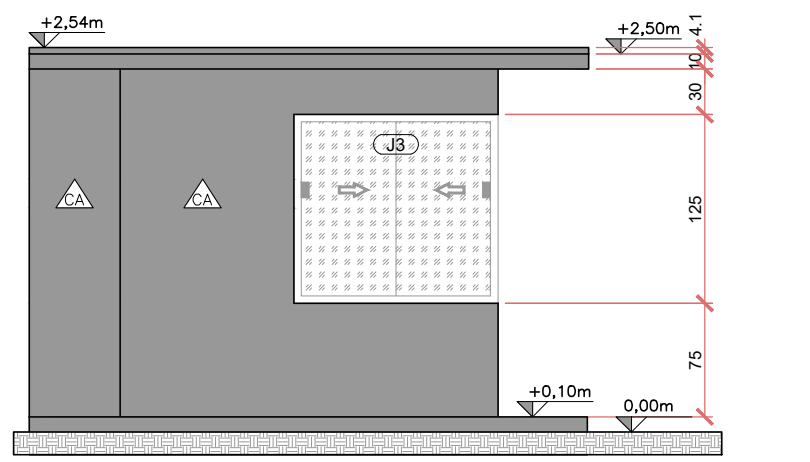
1. **Preparação do Local:**
 - Verifique a adequação da estrutura de suporte e faça os ajustes necessários.
2. **Fabricação da Estrutura de Suporte:**
 - Corte os perfis metálicos de acordo com as dimensões do projeto.
 - Monte a estrutura, garantindo a precisão nas medidas.
3. **Fixação da Estrutura na Alvenaria:**
 - Faça furos na alvenaria conforme as marcações na estrutura.
 - Fixe a estrutura utilizando hastes de fixação e certifique-se de que esteja nivelada.
4. **Instalação dos Vidros:**
 - Posicione os vidros na estrutura, utilizando ventosas ou equipamentos adequados.
5. **Fixação dos Vidros com Silicone Estrutural:**
 - Aplique o silicone estrutural nas bordas dos vidros, evitando bolhas de ar.
6. **Reforço com Pinos de Fixação:**
 - Insira os pinos de fixação nos locais apropriados para reforçar a fixação.
7. **Selagem das Juntas:**
 - Aplique o selante de silicone nas juntas, garantindo uma vedação completa.



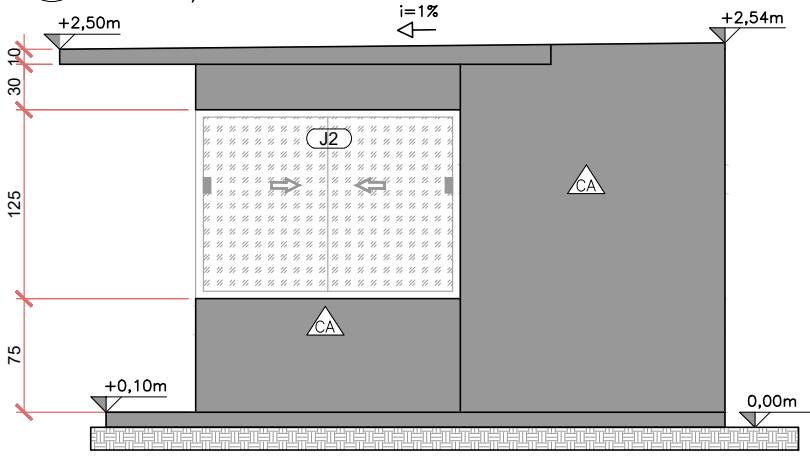
1 PLANTA TÉRREO
ESCALA: 1/50



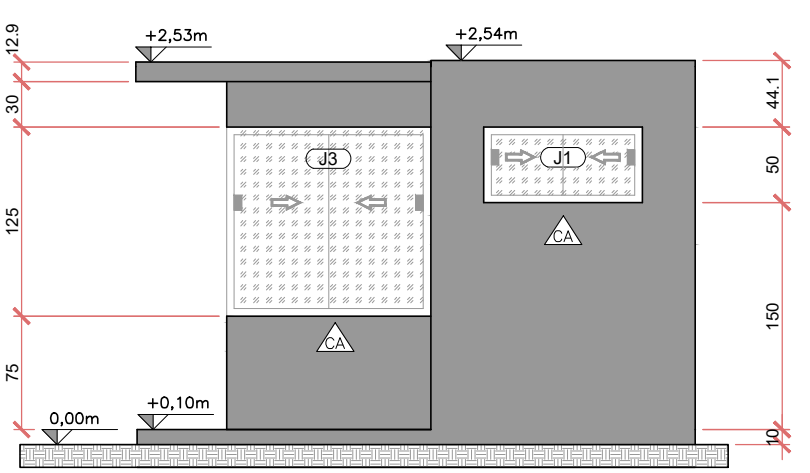
2 ELEVAÇÃO 01
ESCALA: 1/50



3 ELEVAÇÃO 02
ESCALA: 1/50



4 ELEVAÇÃO 03
ESCALA: 1/50



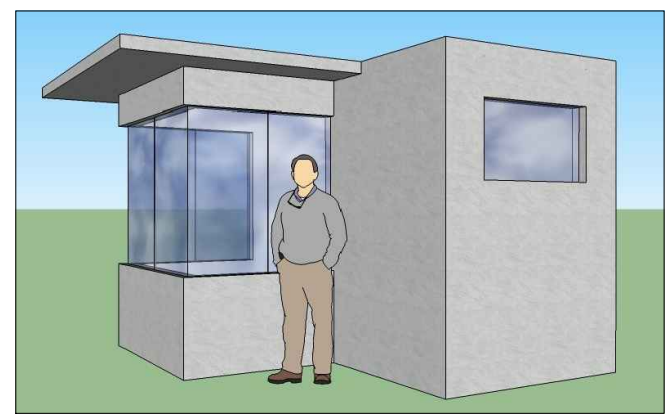
5 ELEVAÇÃO 04
ESCALA: 1/50



VISTAS ISOMÉTRICAS
SEM ESCALA



VISTAS ISOMÉTRICAS
SEM ESCALA



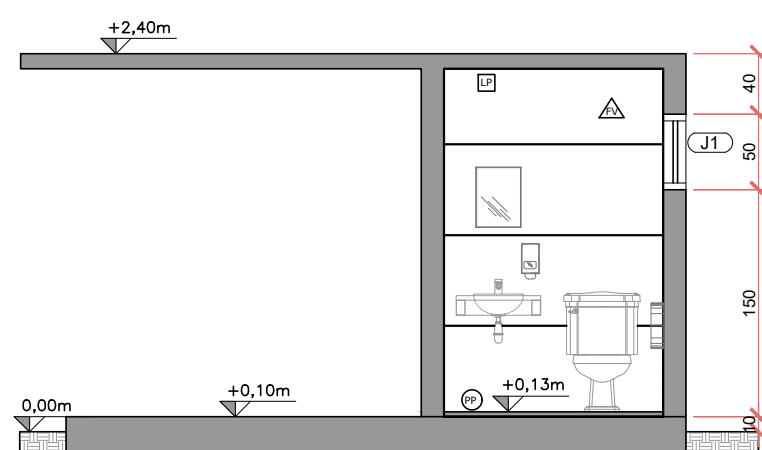
VISTAS ISOMÉTRICAS
SEM ESCALA

ACABAMENTOS	
PISO	
NOME	ACABAMENTO
(CQ)	Contrapiso em cimento queimado (espessura total acabada: 3 cm).
(PP)	Porcelanato 60x60cm, DEFINIR COR (Preferencialmente cor concreto).
VEDAÇÃO E REVESTIMENTO VERTICAL	
NOME	ACABAMENTO
(CA)	Parede Concreto aparente. DEFINIR PINTURA, SE HOUVER (EX.: COR BRANCA PARA PALÁCIO DA JUSTIÇA E SEM PINTURA PARA CENTRO JUDICIÁRIO).
(FA)	Sistema de fachada ventilada interna em porcelanato técnico ELIANE, dimensão de 145x60cm.

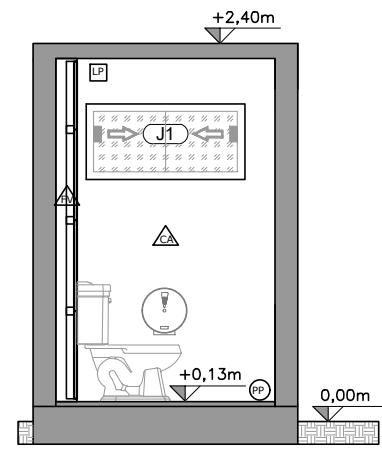
FORRO	
NOME	ACABAMENTO
(LP)	Pintura em laje de concreto DEFINIR PINTURA, VIDE CONSIDERAÇÃO ANTERIOR.
(LC)	Laje em concreto aparente

PORTAS							
NOME	DIMENSÃO	MATERIAL		TIPO	VIDRO	QTDE	m²
P1	80x210cm	PORTA EM MADEIRA		ABRIR	-	1	1,68m²
P2	90x207cm	PORTA PIVOTANTE EM VIDRO LAMINADO		ABRIR	-	1	1,86m²
JANELAS							
NOME	DIMENSÃO	MATERIAL	SISTEMA	TIPO	VIDRO	QTDE	m²
J1	105x60cm	ALUMÍNIO PRETO	VIDRO BLINDADO TIPO BLINDEX	CORRER	DEFINIR CONFORME EDIFICAÇÃO PRINCIPAL	1	0,63m²
J2	175x135cm	ALUMÍNIO PRETO	VIDRO BLINDADO TIPO BLINDEX	CORRER	DEFINIR...	1	2,36m²
J3	135x135cm	ALUMÍNIO PRETO	VIDRO BLINDADO TIPO BLINDEX	CORRER	DEFINIR...	2	1,82m²

Projeto:			Folha
GUARITA TRIBUNAL DE JUSTIÇA			1 /2
Conteúdo da Prancha:			
ARQ - PROJETO ARQUITETÔNICO			
Autor do projeto:	Escalas:	Data:	
	INDICADAS	05/06/2019	
Projetista:	Arquivo:		

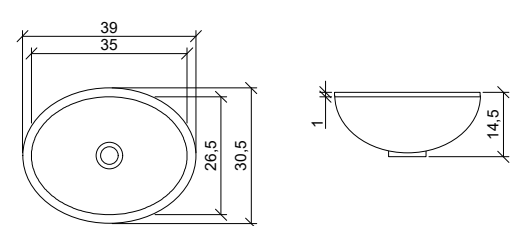


6 CORTE AA
ESCALA: 1/50

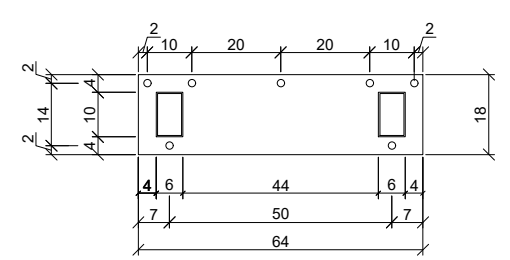


7 CORTE BB
ESCALA: 1/50

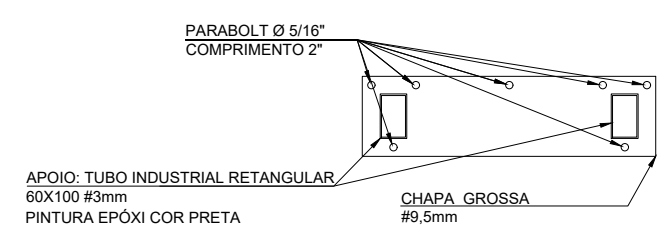
LEGENDA DE LOUÇAS	
	CUBA DE EMBUTIR OVAL Cód. L 59, cor branco, marca DECA ou similar
	DISPENSER PARA PAPEL HIGIÊNICO EM ROLO: EM PLÁSTICO ABS, FIXADO NA PAREDE, REFORÇADO, COM SISTEMA DE FECHAMENTO ANTIFURTO, DIMENSÕES: 250mm DE DIÂMETRO E 120mm DE PROFUNDIDADE, NA COR BRANCA, REF. JOFEL TABARCA BRANCA
	SABONETEIRA PARA SABONETE LÍQUIDO, EM PLÁSTICO ABS, FIXADO NA PAREDE, COR BRANCO.
	TORNEIRA DE MESA, LINHA DECAMATIC ECO, REF. 1173C, MARCA DECA OU SIMILAR
	ESPELHO EM VIDRO CRISTAL COM MOLDURA EM ALUMÍNIO, TAMANHO 30 X 60 cm
	VASO SANITÁRIO COM CAIXA ACOPLADA
	SIFÃO PARA LAVATÓRIO CROMADO, REF. 1680.C.100.112, MARCA DECA OU SIMILAR



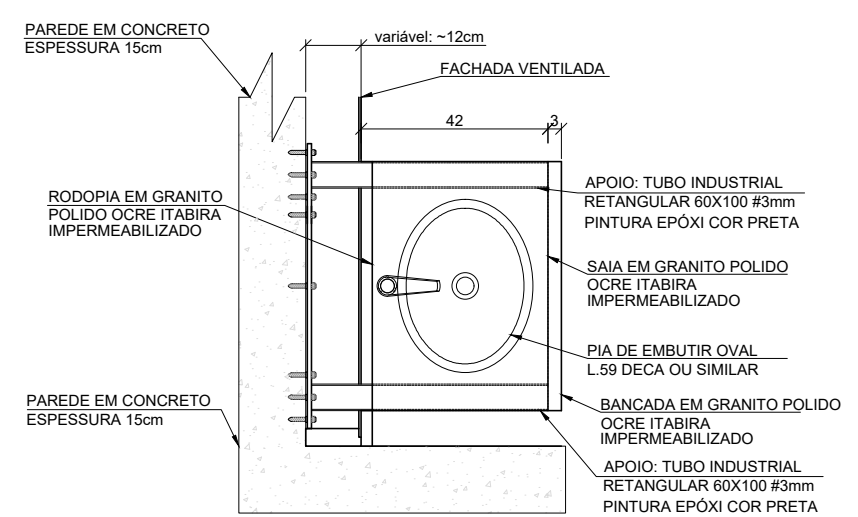
DETALHE - PIA DE EMBUTIR OVAL
SEM ESCALA



DETALHE - CHAPA SUPORTE
SEM ESCALA

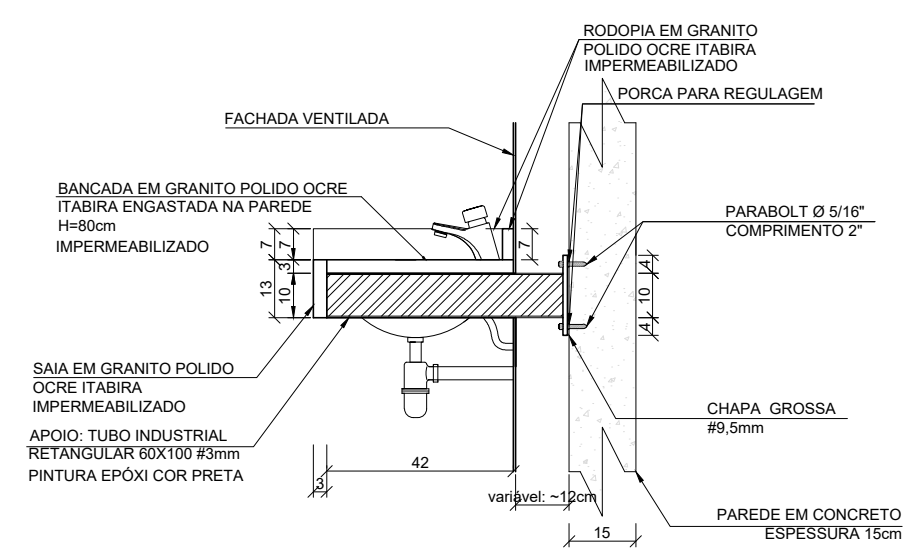


DETALHE - CHAPA SUPORTE
SEM ESCALA

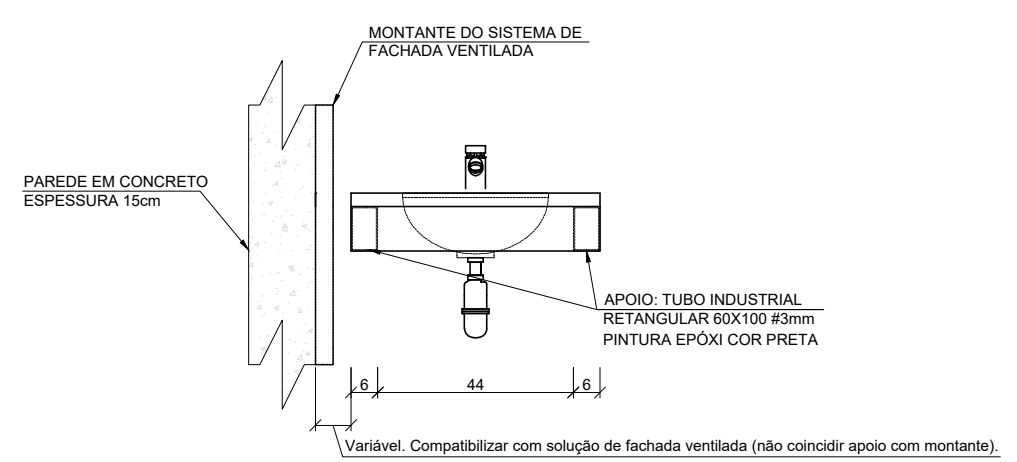


*COMPATIBILIZAR CONFORME DIMENSÃO INSTALADA DA "FACHADA VENTILADA"

PLANTA - BANCADA BANHEIROS
SEM ESCALA



CORTE A - BANCADA BANHEIROS
SEM ESCALA

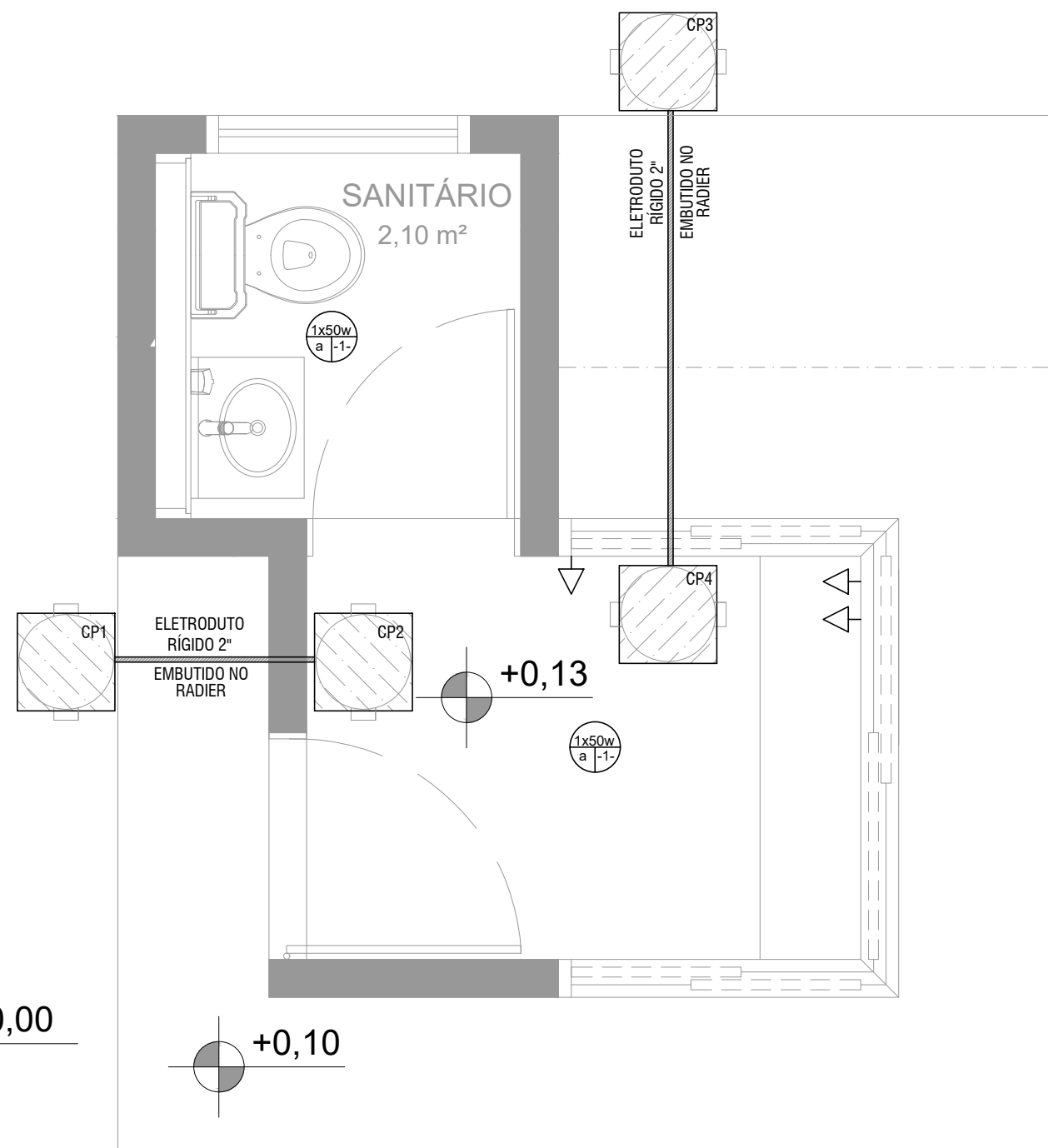


ELEVAÇÃO FRONTAL - BANCADA BANHEIROS
SEM ESCALA

ANOTAÇÕES:	
COMPATIBILIZAR COM SISTEMA DE "FACHADA VENTILADA".	

REVISÕES	N.º	Descrição de Revisão	Autor	Data

Projeto:		GUARITA TRIBUNAL DE JUSTIÇA		Folha 2/2
Conteúdo da Prancha:				
ARQ - DETALHES				
Autor do projeto:	Escalas:	Data:		
	INDICADAS	05/06/2019		
Projetista:	Arquivo:			



1 PLANTA TÉRREO
ESCALA: 1/25

LEGENDA	
	Ponto de iluminação: Lâmpada Led de Alta Potência 50W Luz Branca
	Ponto de tomada baixa de corrente na parede (30cm do piso acabado)
	Eletroduto rígido de 2" embutido no radier
	CP: Caixa de passagem elétrica de piso em PVC com duas entradas universais, marca tigre, ou similar (ver detalhe).



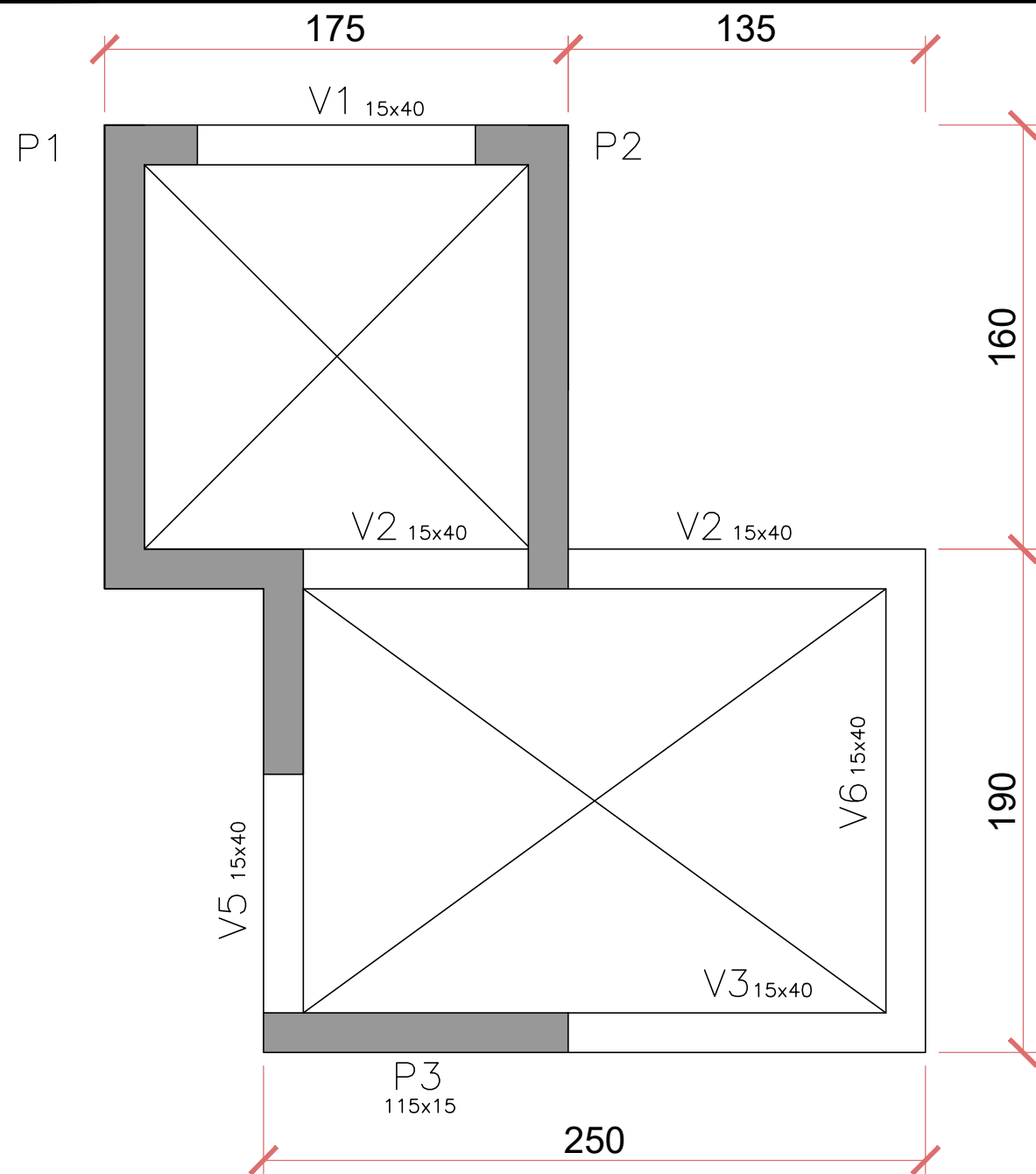
CAIXA DE PASSAGEM
ELÉTRICA DE PISO EM PVC
MARCA TIGRE OU SIMILAR

2 DETALHE CAIXA DE PASSAGEM
SEM ESCALA

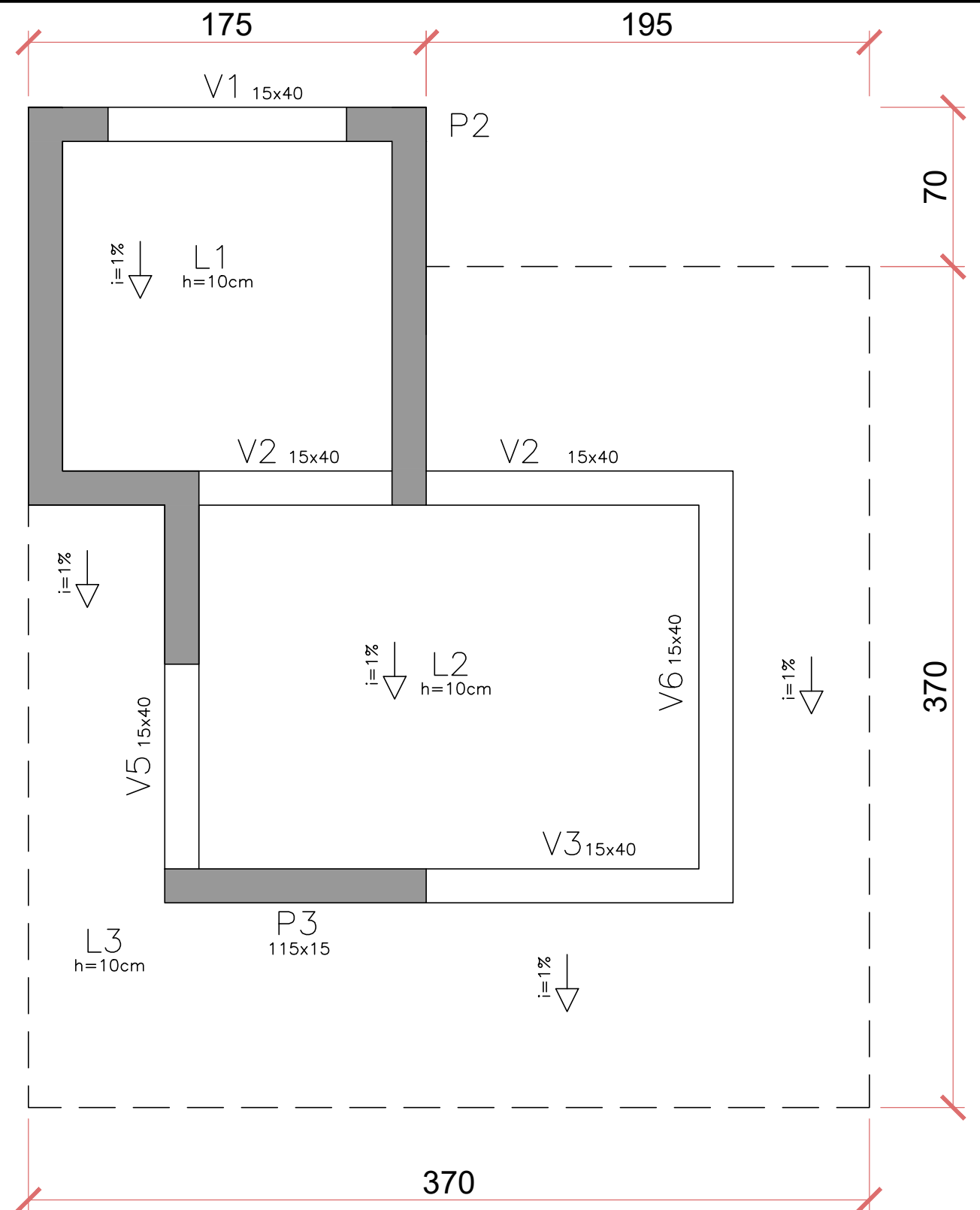
ANOTAÇÕES:
COMPATIBILIZAR COM SISTEMA DE "FACHADA VENTILADA".

REVISÕES	N.º	Descrição de Revisão	Autor	Data

Projeto:			Folha
GUARITA TRIBUNAL DE JUSTIÇA			2/2
Conteúdo da Prancha:			
ARQ - DETALHES			
Autor do projeto:	Escalas:	Data:	
	INDICADAS	05/06/2019	
Projetista:	Arquivo:		



1 PLANTA DE FORMAS - TÉRREO
ESCALA: 1/25



2 PLANTA DE FORMAS - COBERTURA
ESCALA: 1/25

ANOTAÇÕES:

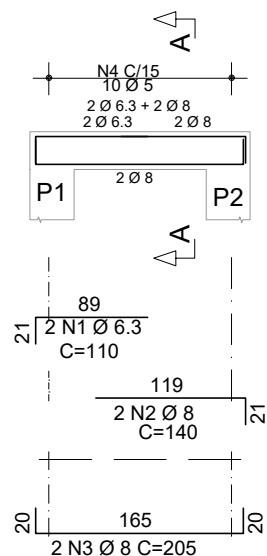
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO AOS 28 DIAS:
fck28 = 30 MPa

COBRIMENTO NOMINAL:
2,5 cm

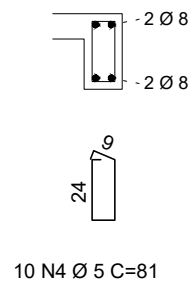
REVISÕES	N.º	Descrição de Revisão	Autor	Data

Projeto:		GUARITA TRIBUNAL DE JUSTIÇA		Folha 1/4
Conteúdo da Prancha:				
EST - PLANTA DE FÔRMAS				
Autor do projeto:	Escalas:	Data:		
	INDICADAS	05/06/2019		
Projetista:	Arquivo:			

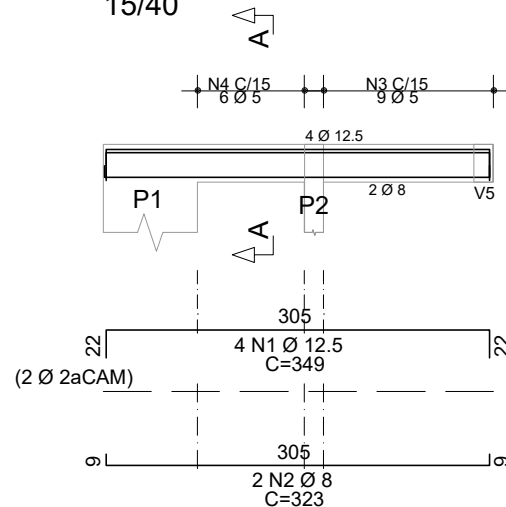
V1
15/40



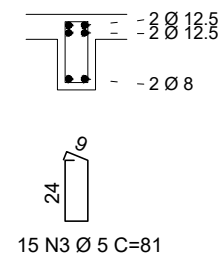
Corte A



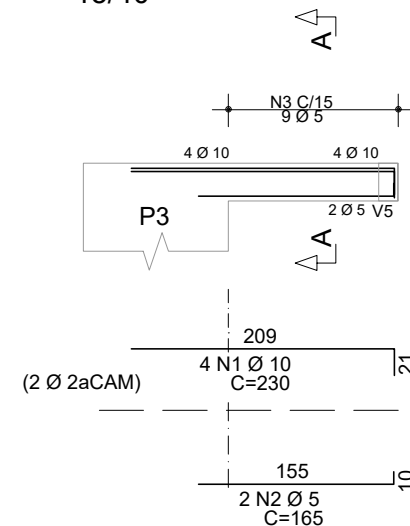
V2
15/40



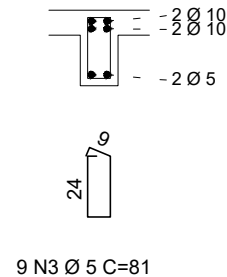
Corte A



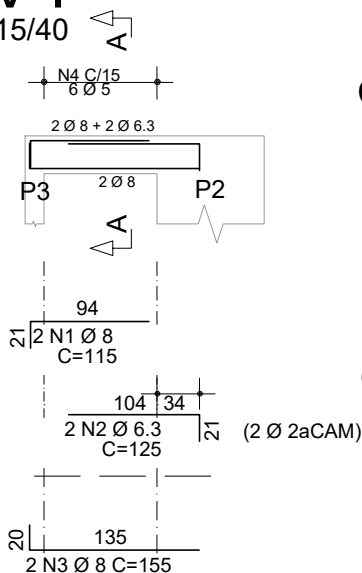
V3
15/40



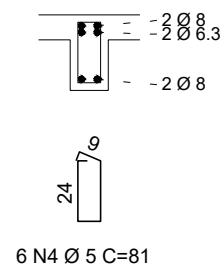
Corte A



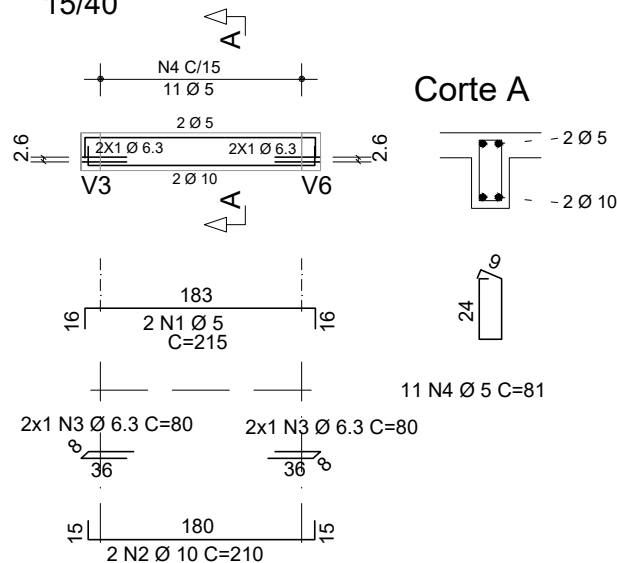
V4
15/40



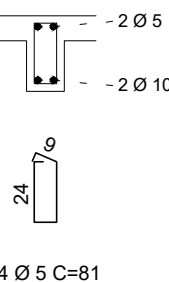
Corte A



V5
15/40



Corte A



AÇO	POS	BITOLA (mm)	QTDE.	COMPRIMENTO	
				UNIT. (cm)	TOTAL (cm)
V1					
50A	1	6.3	2	110	220
50A	2	8	2	140	280
50A	3	8	2	205	410
60A	4	5	10	81	810
V2					
50A	1	12.5	2	349	698
50A	2	12.5	2	349	698
50A	3	8	2	323	646
60A	4	5	6	81	729
V3					
50A	1	10	4	230	920
60A	2	5	2	165	330
60A	3	5	9	81	729
V4					
50A	1	8	2	115	230
50A	2	6.3	2	125	250
50A	3	8	2	155	310
60A	4	5	6	81	486
V5					
60A	1	5	2	215	430
50A	2	10	2	210	420
50A	3	6.3	4	80	320
60A	4	5	11	81	891

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BITOLA (mm)	COMPRIMENTO (m)	PESO (kg)
60A	5	45	7
50A	6.3	8	2
50A	8	19	8
50A	10	14	9
50A	12.5	14	13
Peso Total		60A =	7 kg
Peso Total		50A =	32 kg

VOLUME DE CONCRETO (C-30) = 0,44 m³
ÁREA DE FORMAS = 6,16 m²

NOTAS GERAIS:

- 1 - COTAS E NÍVEIS EM CM E BITOLAS DE ARMADURAS EM MM.
- 2 - OBSERVAR O FCK DO CONCRETO NAS PRANCHAS.
- 3 - PARA CLASSE DE AGRESSIVIDADE II, O FATOR A/C DEVE SER MENOR OU IGUAL A 0,60.
- 4 - AS CARGAS DE LAJE REFEREM-SE À SOBRECARGA, NÃO INCLUEM O PESO
- 5 - É DE RESPONSABILIDADE DOS EXECUTORES SEGUIR AS NORMAS VIGENTES PARA UMA EXECUÇÃO ADEQUADA, GARANTINDO O PERFEITO FUNCIONAMENTO E ESTABILIDADES DOS SISTEMAS PROJETADOS.

ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO:

- 1 - NORMAS DE REFERÊNCIA:
NBR 6118 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO.
NBR 6120 - CARGAS PARA O CALCULO DE ESTRUTURA DE EDIFICAÇÕES.
NBR 6122 - PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES.
NBR 8953 - CONCRETO PARA FINS ESTRUTURAIS.
NBR 12655 - PREPARO CONTROLE E RECEBIMENTO DO CONCRETO.
- 3 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL:
DE ACORDO COM A NBR 6118 - ITEM 6.4.2 - TABELA 6.1
CLASSE II (MODERADA - URBANA).
- 4 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS: 2.5CM
DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.7.6 - TABELA 7.2.
- 5 - CATEGORIA DO AÇO
CA - 50 (fyk = 5000Kgf/cm²).
CA - 60 (fyk = 6000Kgf/cm²).
- 5 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO AOS 28 DIAS:
C-30 = 30 MPa

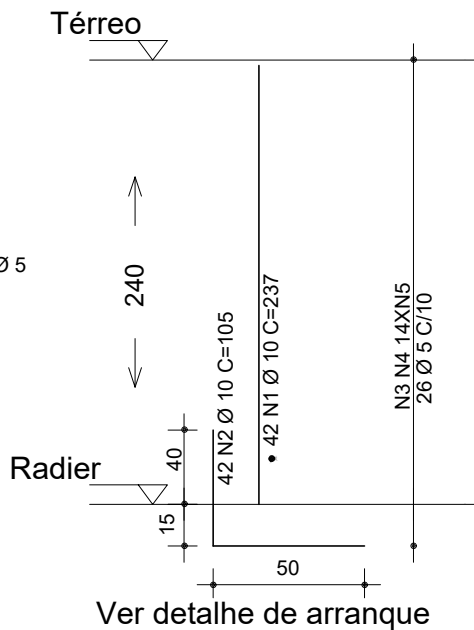
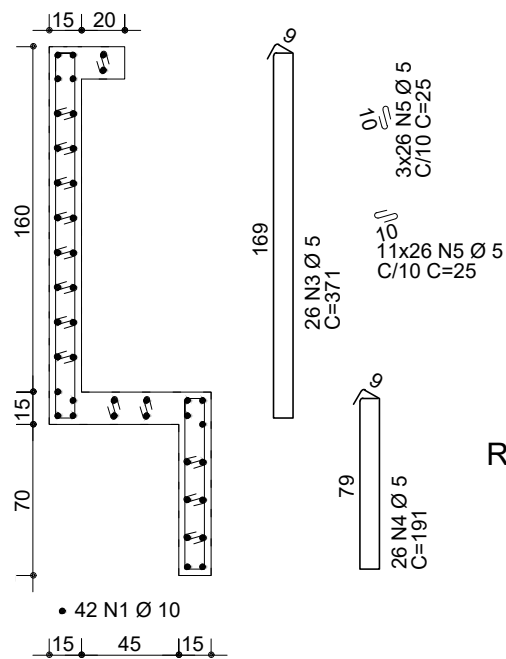
ANOTAÇÕES:

RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO AOS 28 DIAS:
fck28 = 30 MPa
COBRIMENTO NOMINAL:
2,5 cm

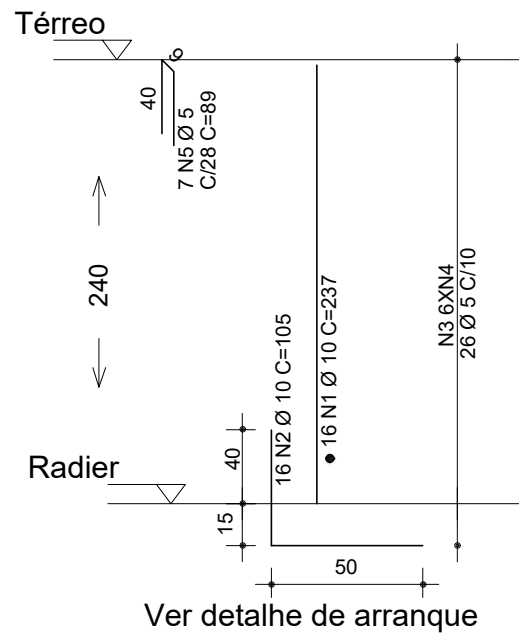
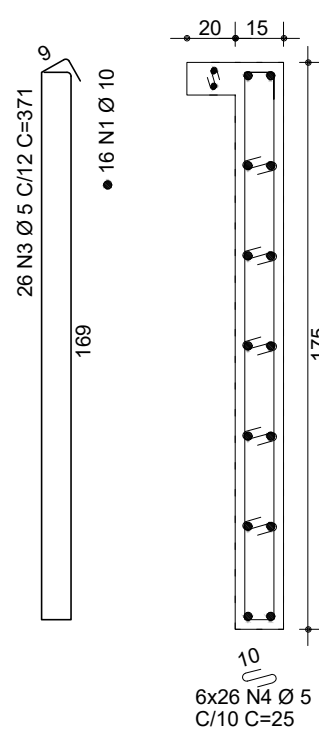
REVISÕES	N.º	Descrição de Revisão	Autor	Data

Projeto:		GUARITA TRIBUNAL DE JUSTIÇA		Folha 2/4
Conteúdo da Prancha: EST - VIGAS				
Autor do projeto:	Escalas:	Data:		
	INDICADAS	05/06/2019		
Projetista:	Arquivo:			

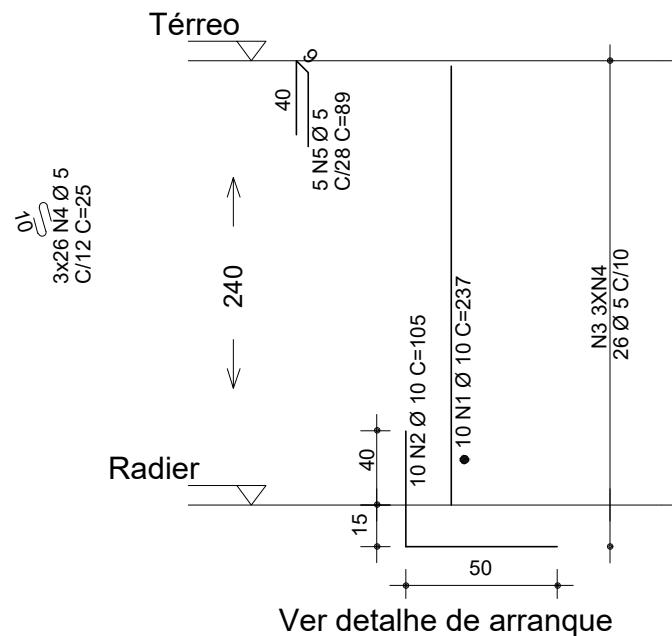
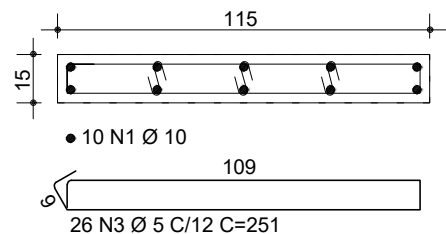
P1



P2



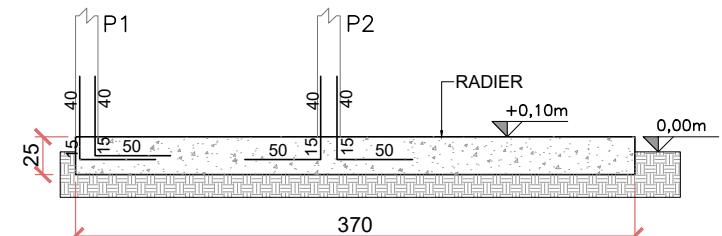
P3



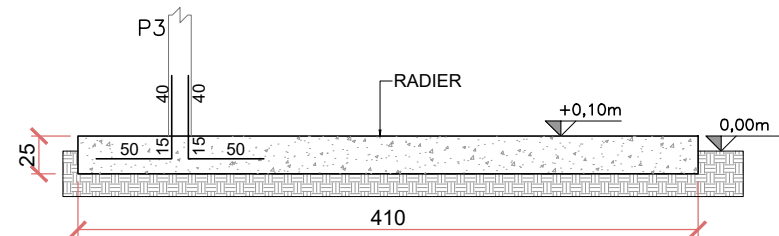
AÇO	POS	BITOLA (mm)	QTDE.	COMPRIMENTO		
				UNIT. (cm)	TOTAL (cm)	
P1						
50A	1	10	42	105	4410	
50A	2	10	42	237	9954	
60A	3	5	26	371	9646	
60A	4	5	26	191	4966	
60A	5	5	364	25	9100	
P2						
50A	1	10	16	105	1680	
50A	2	10	16	237	3792	
60A	3	5	26	371	9646	
60A	4	5	156	25	3900	
60A	5	5	7	89	623	
P3						
50A	1	10	10	237	2370	
50A	2	10	10	105	1050	
60A	3	5	26	251	6526	
60A	4	5	78	25	1950	
60A	5	5	5	89	445	

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BITOLA (mm)	COMPRIMENTO (m)	PESO (kg)
60A	5	469	72
50A	10	233	144
Peso Total		60A =	72 kg
Peso Total		50A =	144 kg

VOLUME DE CONCRETO (C-30) = 2,29 m³
ÁREA DE FÔRMAS = 32,64 m²



1 DETALHE DE ARRANQUE (P1 E P2)
ESCALA: 1/50



2 DETALHE DO ARRANQUE (P3)
ESCALA: 1/50

NOTAS GERAIS:

- 1 - COTAS E NÍVEIS EM CM E BITOLAS DE ARMADURAS EM MM.
- 2 - OBSERVAR O FCK DO CONCRETO NAS PRANCHAS.
- 3 - PARA CLASSE DE AGRESSIVIDADE II, O FATOR A/C DEVE SER MENOR OU IGUAL A 0,60.
- 4 - AS CARGAS DE LAJE REFEREM-SE À SOBRECARGA, NÃO INCLUEM O PESO
- 5 - É DE RESPONSABILIDADE DOS EXECUTORES SEGUIR AS NORMAS VIGENTES PARA UMA EXECUÇÃO ADEQUADA, GARANTINDO O PERFEITO FUNCIONAMENTO E ESTABILIDADES DOS SISTEMAS PROJETADOS.

ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO:

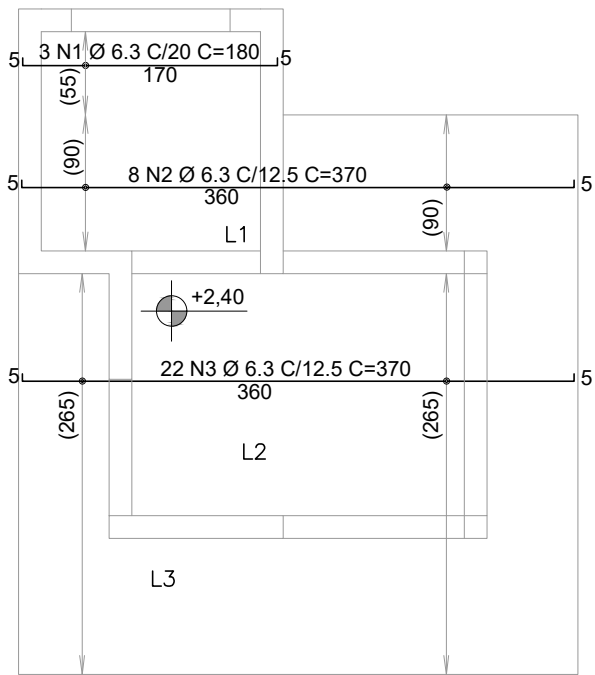
- 1 - NORMAS DE REFERÊNCIA:
NBR 6118 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO.
NBR 6120 - CARGAS PARA O CALCULO DE ESTRUTURA DE EDIFICAÇÕES.
NBR 6122 - PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES.
NBR 8953 - CONCRETO PARA FINS ESTRUTURAIS.
NBR 12655 - PREPARO CONTROLE E RECEBIMENTO DO CONCRETO.
- 3 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL:
DE ACORDO COM A NBR 6118 - ITEM 6.4.2 - TABELA 6.1
CLASSE II (MODERADA - URBANA).
- 4 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS: 2.5CM
DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.7.6 - TABELA 7.2.
- 5 - CATEGORIA DO AÇO
CA - 50 (fyk = 5000Kgff/cm²).
CA - 60 (fyk = 6000Kgff/cm²).
- 5 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO AOS 28 DIAS:
C-30 = 30 MPa

ANOTAÇÕES:

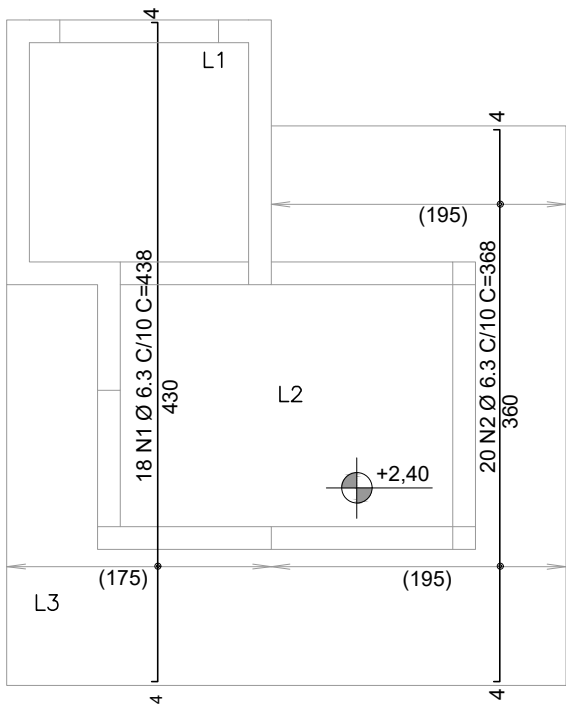
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO AOS 28 DIAS:
fck28 = 30 MPa
COBRIMENTO NOMINAL:
2,5 cm

REVISÕES	N.º	Descrição de Revisão	Autor	Data

Projeto:		Folha	
GUARITA TRIBUNAL DE JUSTIÇA		3/4	
Conteúdo da Prancha:			
EST - PILARES			
Autor do projeto:	Escalas:	Data:	
	INDICADAS	05/06/2019	
Projetista:	Arquivo:		



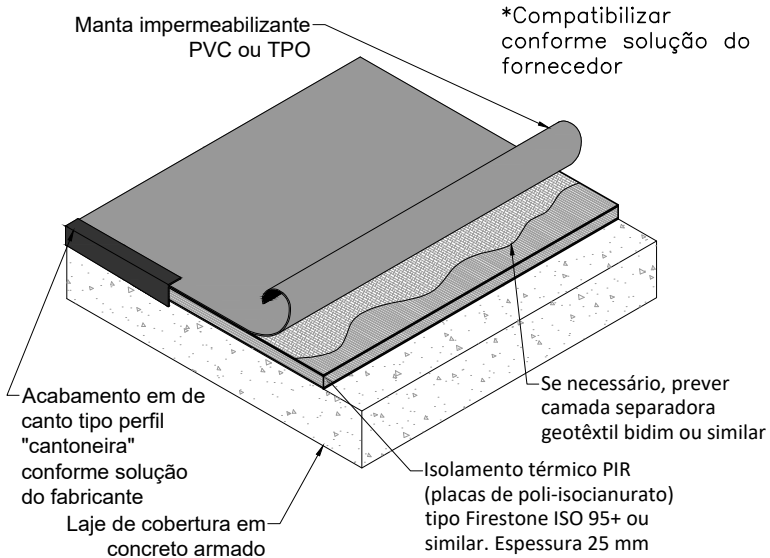
1 ARMADURA POSITIVA PRINCIPAL
ESCALA: 1/50



2 ARMADURA POSITIVA SECUNDÁRIA
ESCALA: 1/50

AÇO	POS	BITOLA (mm)	QTDE.	COMPRIMENTO	
				UNIT. (cm)	TOTAL (cm)
Armadura negativa principal					
50A	1	8	3	180	540
50A	2	8	8	370	2960
50A	3	8	22	370	8140
Armadura negativa secundária					
50A	1	8	18	438	7884
50A	2	8	20	368	7360
Armadura positiva principal					
50A	1	8	3	175	525
50A	2	8	8	434	3472
50A	3	8	22	415	9130
Armadura positiva secundária					
50A	1	8	18	463	8334
50A	2	8	20	413	8260

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BITOLA (mm)	COMPRIMENTO (m)	PESO (kg)
50A	8	567	224
Peso Total			50A = 224 kg
VOLUME DE CONCRETO (C-30) = 1,29 m³			
ÁREA DE FORMAS = 14,99 m²			



6 DETALHE IMPERMEABILIZAÇÃO
SEM ESCALA

NOTAS GERAIS:

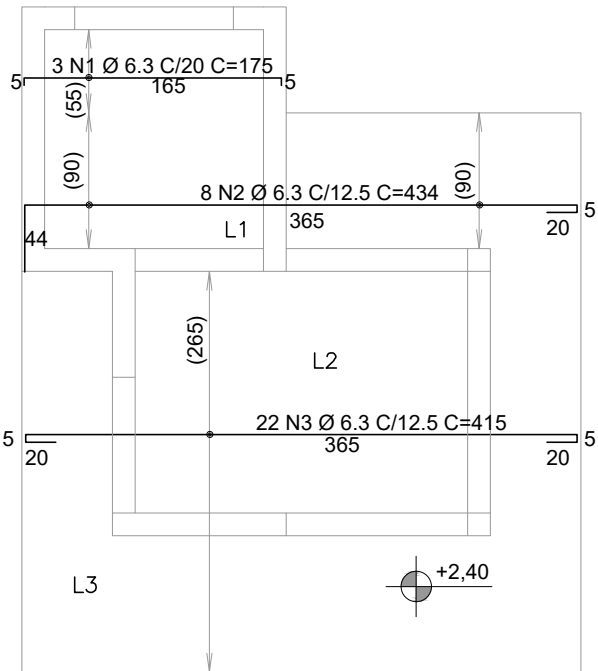
- 1 - COTAS E NÍVEIS EM CM E BITOLAS DE ARMADURAS EM MM.
- 2 - OBSERVAR O FCK DO CONCRETO NAS PRANCHAS.
- 3 - PARA CLASSE DE AGRESSIVIDADE II, O FATOR A/C DEVE SER MENOR OU IGUAL A 0,60.
- 4 - AS CARGAS DE LAJE REFEREM-SE À SOBRECARGA, NÃO INCLUEM O PESO
- 5 - É DE RESPONSABILIDADE DOS EXECUTORES SEGUIR AS NORMAS VIGENTES PARA UMA EXECUÇÃO ADEQUADA, GARANTINDO O PERFEITO FUNCIONAMENTO E ESTABILIDADES DOS SISTEMAS PROJETADOS.

ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO:

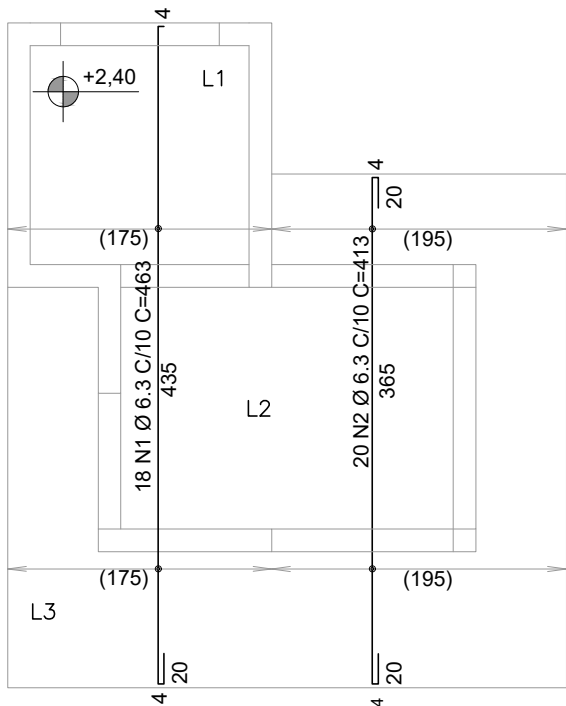
- 1 - NORMAS DE REFERÊNCIA:
NBR 6118 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO.
NBR 6120 - CARGAS PARA O CALCULO DE ESTRUTURA DE EDIFICAÇÕES.
NBR 6122 - PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES.
NBR 8953 - CONCRETO PARA FINS ESTRUTURAIS.
NBR 12655 - PREPARO CONTROLE E RECEBIMENTO DO CONCRETO.
- 3 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL:
DE ACORDO COM A NBR 6118 - ITEM 6.4.2 - TABELA 6.1
CLASSE II (MODERADA - URBANA).
- 4 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS: 2,5CM
DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.7.6 - TABELA 7.2.
- 5 - CATEGORIA DO AÇO
CA - 50 ($f_{yk} = 5000\text{Kgf/cm}^2$).
CA - 60 ($f_{yk} = 6000\text{Kgf/cm}^2$).
- 5 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO AOS 28 DIAS:
C-30 = 30 MPa

IMPERMEABILIZAÇÃO DA LAJE DE COBERTURA:

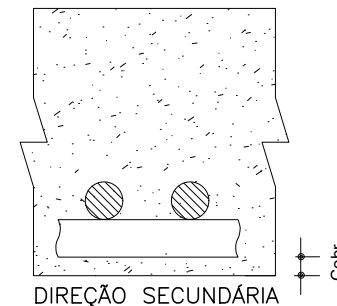
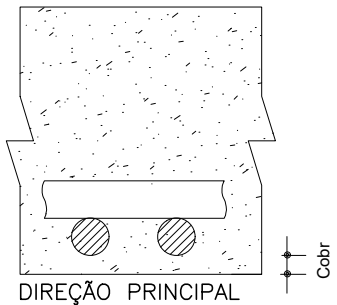
- 1 - NORMAS DE REFERÊNCIA:



3 ARMADURA NEGATIVA PRINCIPAL
ESCALA: 1/50



4 ARMADURA NEGATIVA SECUNDÁRIA
ESCALA: 1/50



5 DETALHES
SEM ESCALA

ANOTAÇÕES:

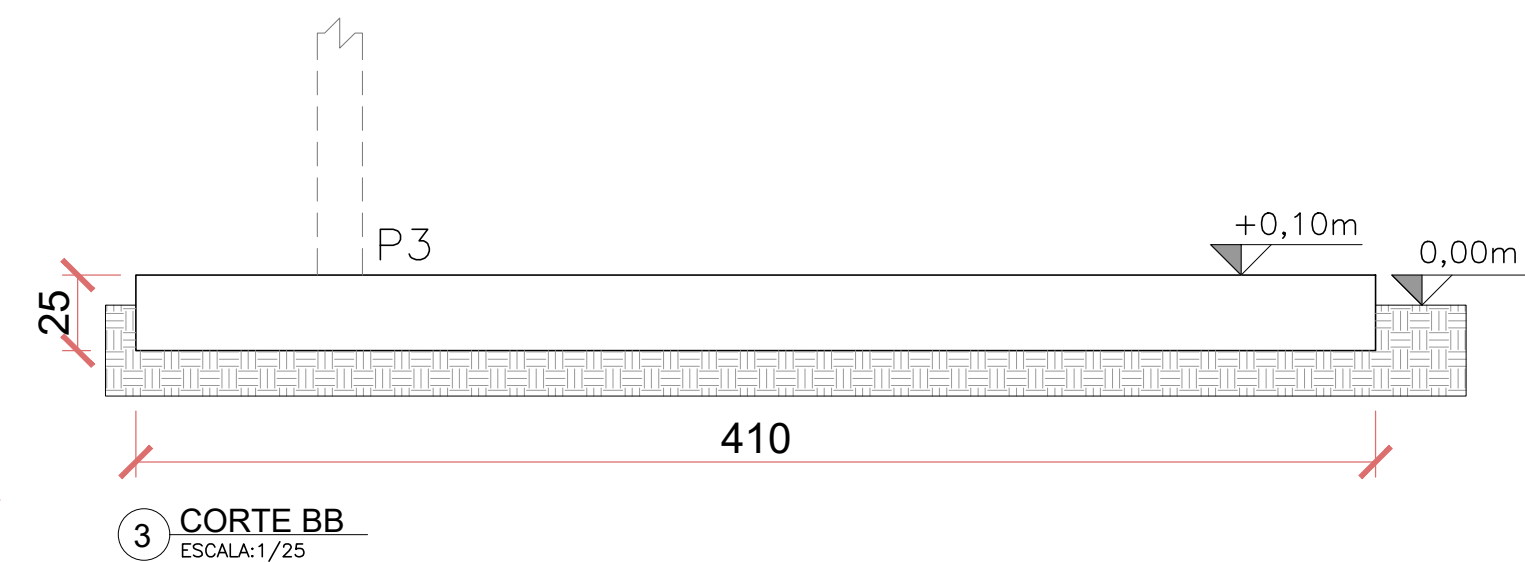
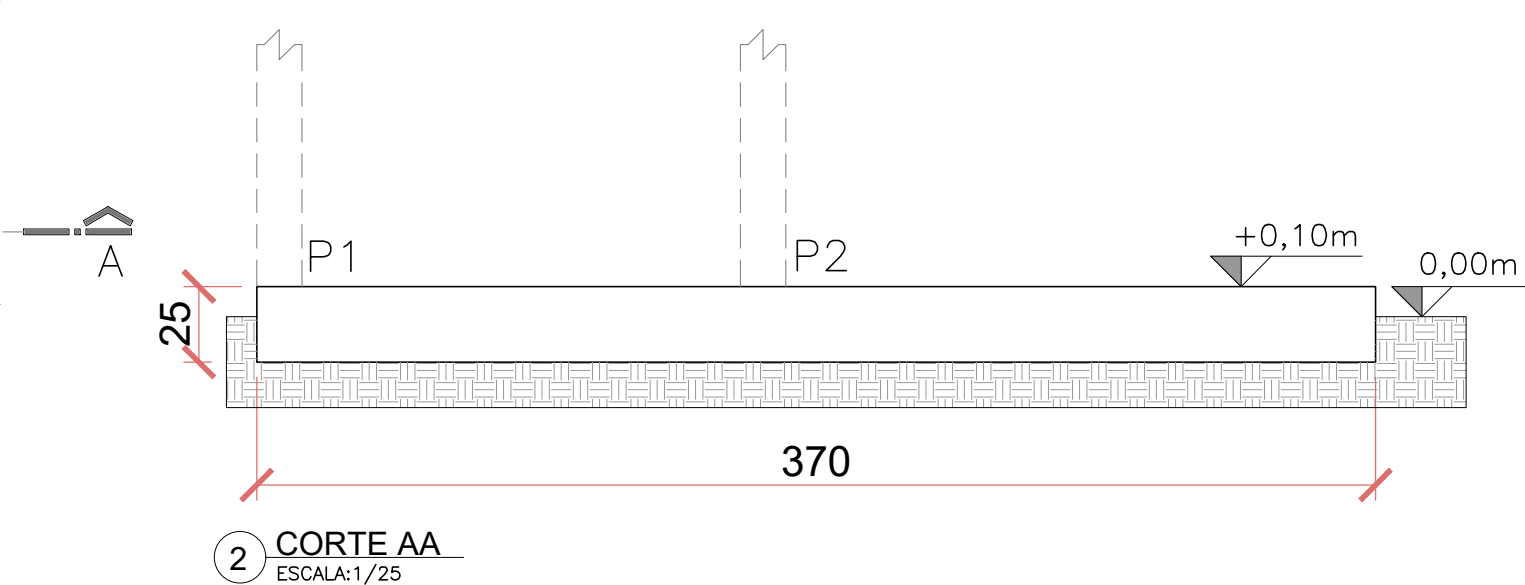
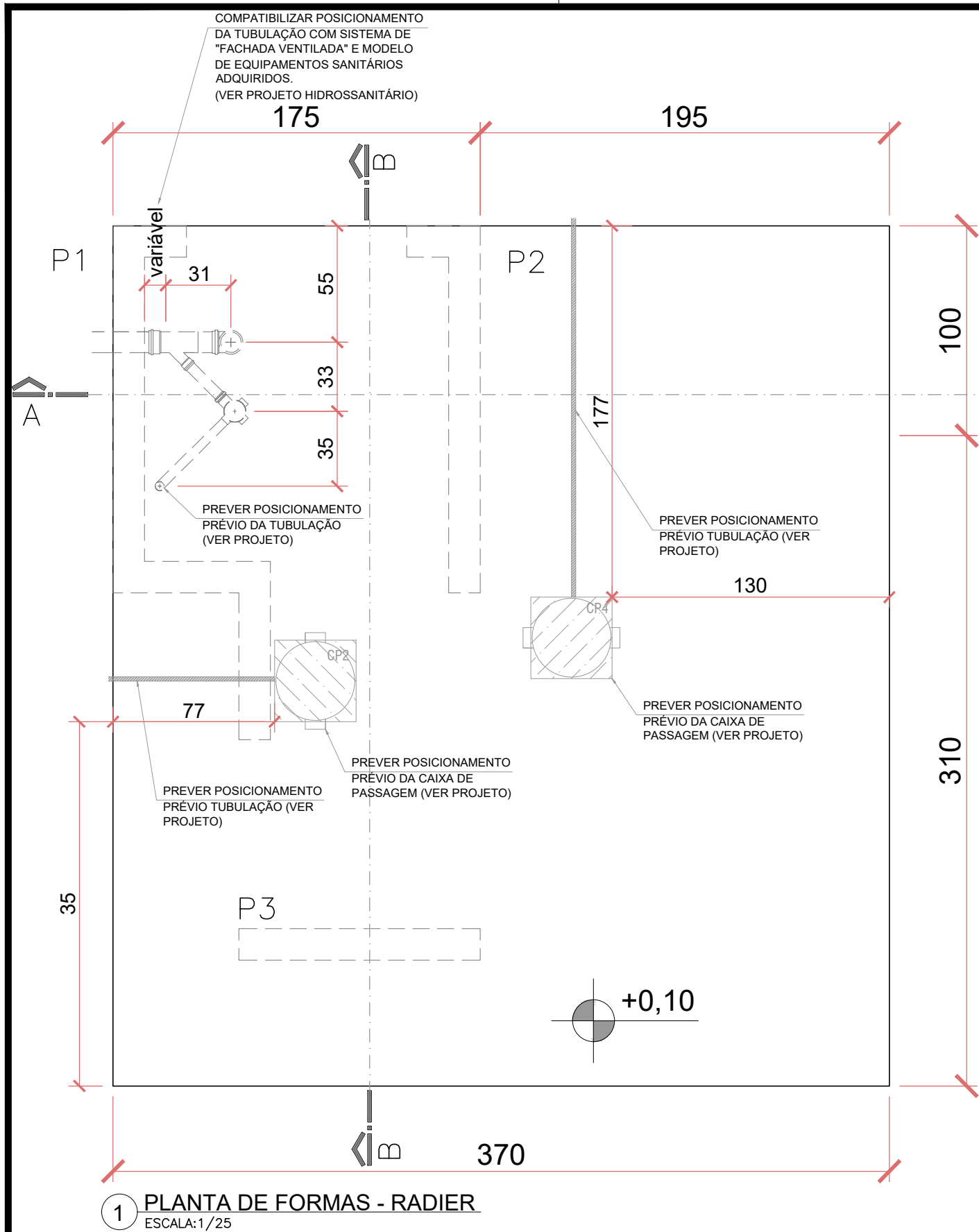
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO AOS 28 DIAS:
 $f_{ck28} = 30 \text{ MPa}$

COBRIMENTO NOMINAL:
2,5 cm

LAJE DE COBERTURA IMPERMEABILIZADA COM MEMBRANA PVC E ISOLAMENTO TÉRMICO PIR (VER DETALHE).

REVISÕES	N.º	Descrição de Revisão	Autor	Data

Projeto:		GUARITA TRIBUNAL DE JUSTIÇA		Folha 4/4
Conteúdo da Prancha:				
EST - LAJES				
Autor do projeto:	Escalas:	Data:		
	INDICADAS	05/06/2019		
Projetista:	Arquivo:			



ANOTAÇÕES:

COMPACTAÇÃO DO SOLO: 95%

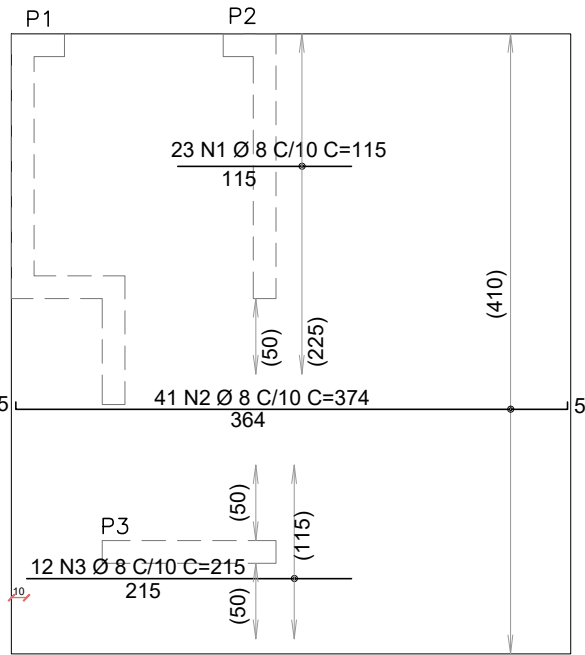
COMPATIBILIZAR TUBULAÇÃO HIDROSSANITÁRIA

ESPESSURA: 25cm

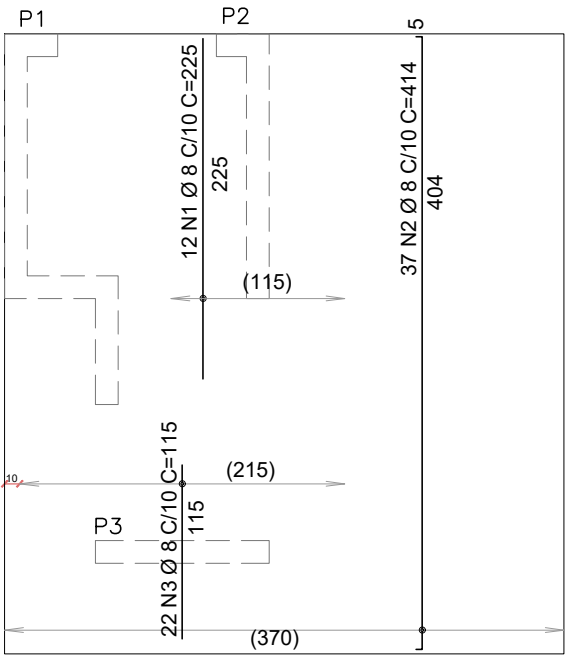
fck = 30 MPa

REVISÕES	N.º	Descrição de Revisão	Autor	Data

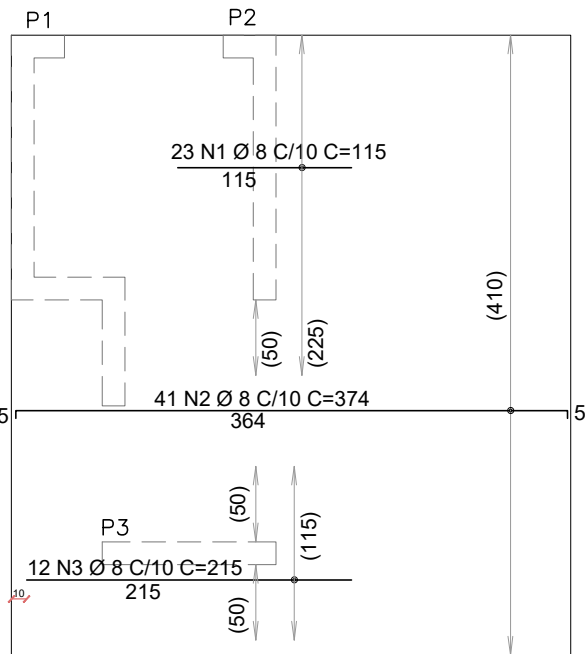
Projeto:		GUARITA TRIBUNAL DE JUSTIÇA	Folha 1 /2
Conteúdo da Prancha:		FUN - PLANTA DE FÔRMAS RADIER	
Autor do projeto:	Escalas:	Data:	
	INDICADAS	05/06/2019	
Projetista:	Arquivo:		



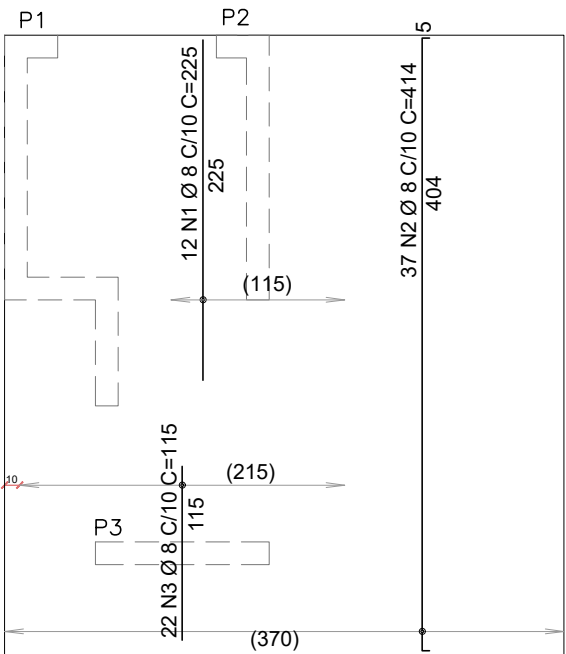
1 ARMADURA POSITIVA PRINCIPAL
ESCALA: 1/50



2 ARMADURA POSITIVA SECUNDÁRIA
ESCALA: 1/50



3 ARMADURA NEGATIVA PRINCIPAL
ESCALA: 1/50

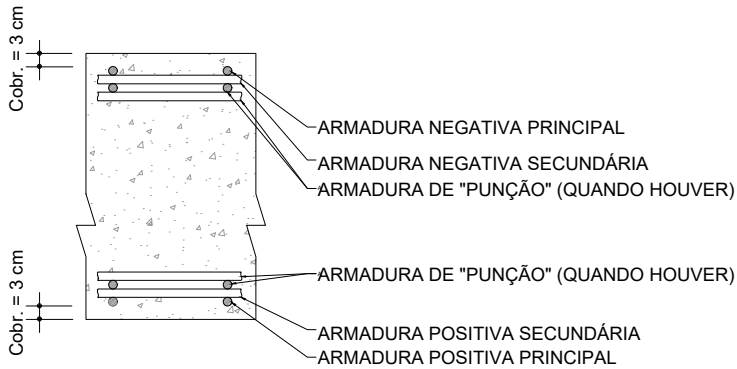


4 ARMADURA NEGATIVA SECUNDÁRIA
ESCALA: 1/50

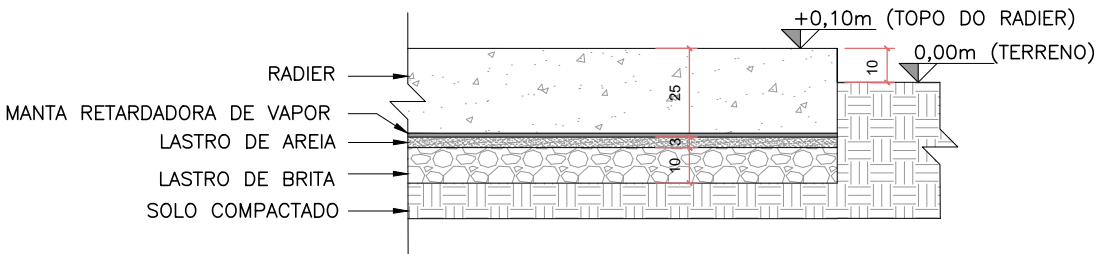
AÇO	POS	BITOLA (mm)	QTDE.	COMPRIMENTO	
				UNIT. (cm)	TOTAL (cm)
Armadura positiva principal					
50A	1	8	23	115	2645
50A	2	8	41	374	15334
50A	3	8	12	215	2580
Armadura positiva secundária					
50A	1	8	12	225	2700
50A	2	8	37	414	15318
50A	3	8	22	115	2580
Armadura negativa principal					
50A	1	8	23	115	2645
50A	2	8	41	374	15334
50A	3	8	12	215	2580
Armadura negativa secundária					
50A	1	8	12	225	2700
50A	2	8	37	414	15318
50A	3	8	22	115	2580

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BITOLA (mm)	COMPRIMENTO (m)	PESO (kg)
50A	8	823	325
Peso Total		50A =	325kg

VOLUME DE CONCRETO (C-30) = 3,79 m³
ÁREA DE FÓRMAS = 19,07 m²



5 DETALHE DE ARMADURA
SEM ESCALA



6 DETALHE EXECUTIVO DO RADIER
SEM ESCALA

NOTAS GERAIS:

- 1 - COTAS E NÍVEIS EM CM E BITOLAS DE ARMADURAS EM MM.
- 2 - OBSERVAR O FCK DO CONCRETO NAS PRANCHAS.
- 3 - PARA CLASSE DE AGRESSIVIDADE II, O FATOR A/C DEVE SER MENOR OU IGUAL A 0,60.
- 4 - AS CARGAS DE LAJE REFEREM-SE À SOBRECARGA, NÃO INCLUEM O PESO
- 5 - É DE RESPONSABILIDADE DOS EXECUTORES SEGUIR AS NORMAS VIGENTES PARA UMA EXECUÇÃO ADEQUADA, GARANTINDO O PERFEITO FUNCIONAMENTO E ESTABILIDADES DOS SISTEMAS PROJETADOS.

ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO:

- 1 - NORMAS DE REFERÊNCIA:
NBR 6118 - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO.
NBR 6120 - CARGAS PARA O CALCULO DE ESTRUTURA DE EDIFICAÇÕES.
NBR 6122 - PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES.
NBR 8953 - CONCRETO PARA FINS ESTRUTURAIS.
NBR 12655 - PREPARO CONTROLE E RECEBIMENTO DO CONCRETO.
- 3 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL:
DE ACORDO COM A NBR 6118 - ITEM 6.4.2 - TABELA 6.1
CLASSE II (MODERADA - URBANA).
- 4 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS: 3 cm
DE ACORDO COM NBR 6118 - ITEM 7.4.7.6 - TABELA 7.2.
- 5 - CATEGORIA DO AÇO
CA - 50 ($f_{yk} = 5000 \text{ Kgf/cm}^2$).
CA - 60 ($f_{yk} = 6000 \text{ Kgf/cm}^2$).
- 5 - RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO AOS 28 DIAS:
C-30 = 30 MPa

ANOTAÇÕES:

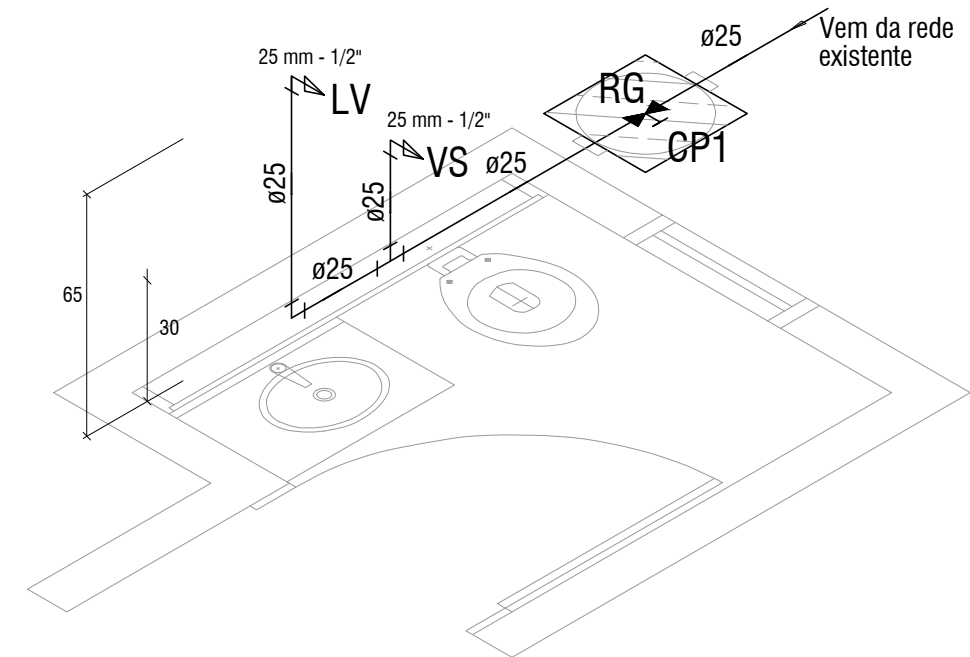
- COMPACTAÇÃO DO SOLO: 95%
- COMPATIBILIZAR TUBULAÇÃO HIDROSSANITÁRIA
- ESPESSURA: 25cm
- fck28 = 30 MPa
- COBRIMENTO NOMINAL: 3 cm

REVISÕES	N.º	Descrição de Revisão	Autor	Data

Projeto: GUARITA TRIBUNAL DE JUSTIÇA		Folha
Conteúdo da Prancha: FUN - ARMADURA RADIER		2/2
Autor do projeto:	Escala: INDICADAS	Data: 05/06/2019
Projetista:	Arquivo:	



1 PLANTA TÉRREO - ÁGUA FRIA
ESCALA: 1/25



2 DETALHE ISOMÉTRICO - ÁGUA FRIA
ESCALA: 1/25



CP1 - CAIXA DE PASSAGEM ELÉTRICA DE PISO EM PVC MARCA TIGRE

OBS.: A SER ADAPTADO PARA ABRIGAR O REGISTRO DE GAVETA DE TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA

3 DETALHE CP1 (CAIXA DE PASSAGEM)
SEM ESCALA

ANOTAÇÕES:

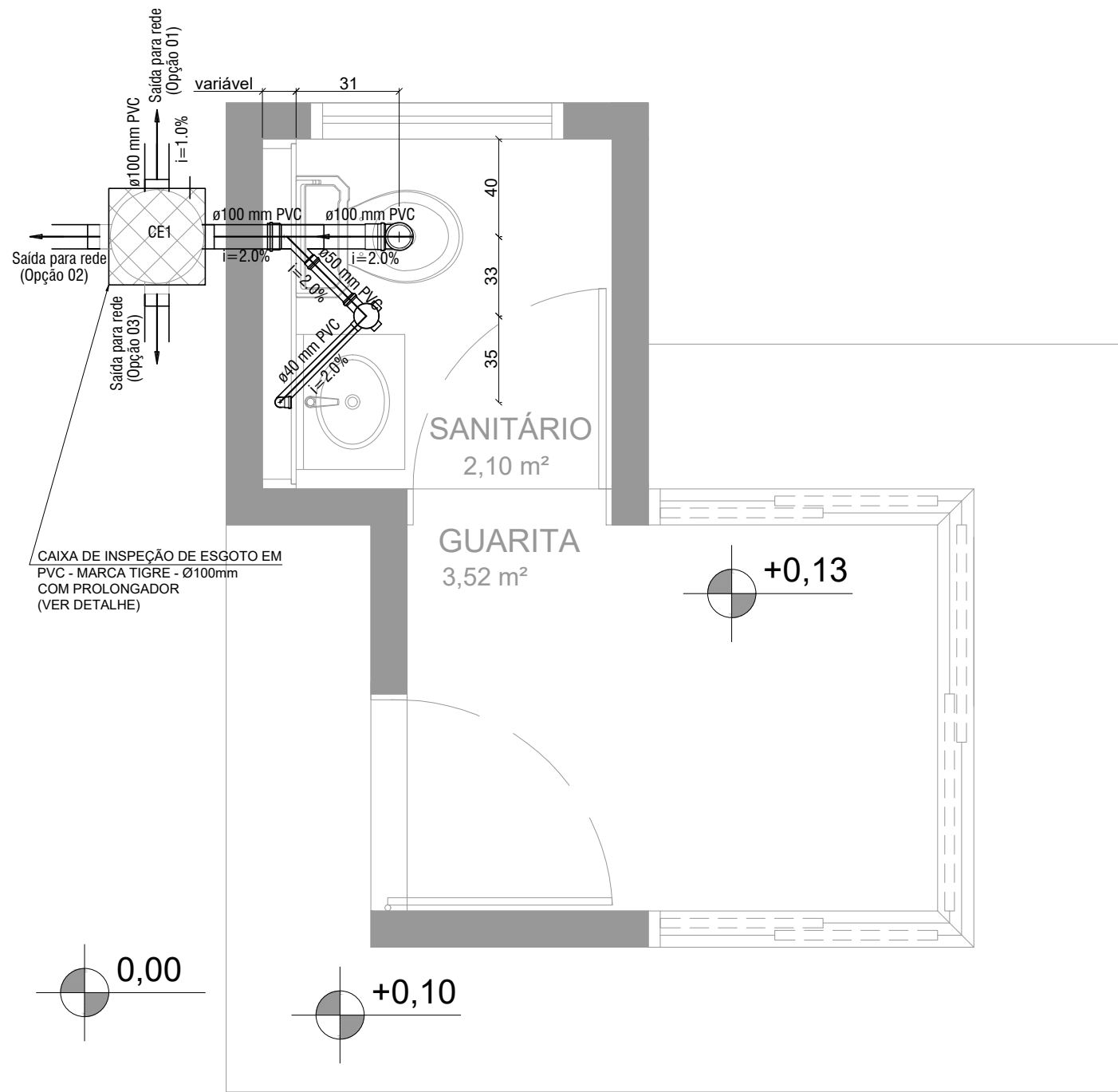
COMPATIBILIZAR POSICIONAMENTO DA TUBULAÇÃO CONFORME SOLUÇÃO DE "FACHADA VENTILADA".

Legenda	
	Tubulação de água fria em PVC - 25mm
	Registro de gaveta c/canopla PVC soldável - RG
	Conexão em T 90° em PVC - 25mm
	Joelho 90° em PVC - 25mm

Legenda das indicações	
CP1	Caixa de passagem de água fria
CE1	Caixa de inspeção de esgoto em PVC (Ø100mm)
LV	Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2"
RG	Registro de gaveta c/canopla PVC soldável - RG
VS	Vaso Sanitário com caixa acoplada - 25mm - 1/2"

REVISÕES	N.º	Descrição de Revisão	Autor	Data

Projeto: GUARITA - TRIBUNAL DE JUSTIÇA			Folha 1 /2
Conteúdo da Prancha: HID - ÁGUA FRIA			
Autor do projeto:	Escalas: INDICADAS	Data: 05/06/2019	
Projetista:	Arquivo:		



1 PLANTA TÉRREO - ESGOTO
ESCALA: 1/25

Legenda	
	Caixa sifonada em PVC - Ø40-50mm
	Junção redutora Ø50-100mm em PVC
	Tubulação de esgoto em PVC
	Joelho 90° em PVC



CE1 - CAIXA DE INSPEÇÃO
DE ESGOTO - Ø100mm EM PVC
MARCA TIGRE



PROLONGADOR SEM ENTRADA
EM PVC

2 DETALHE CE1 (CAIXA DE INSPEÇÃO)
SEM ESCALA

ANOTAÇÕES:

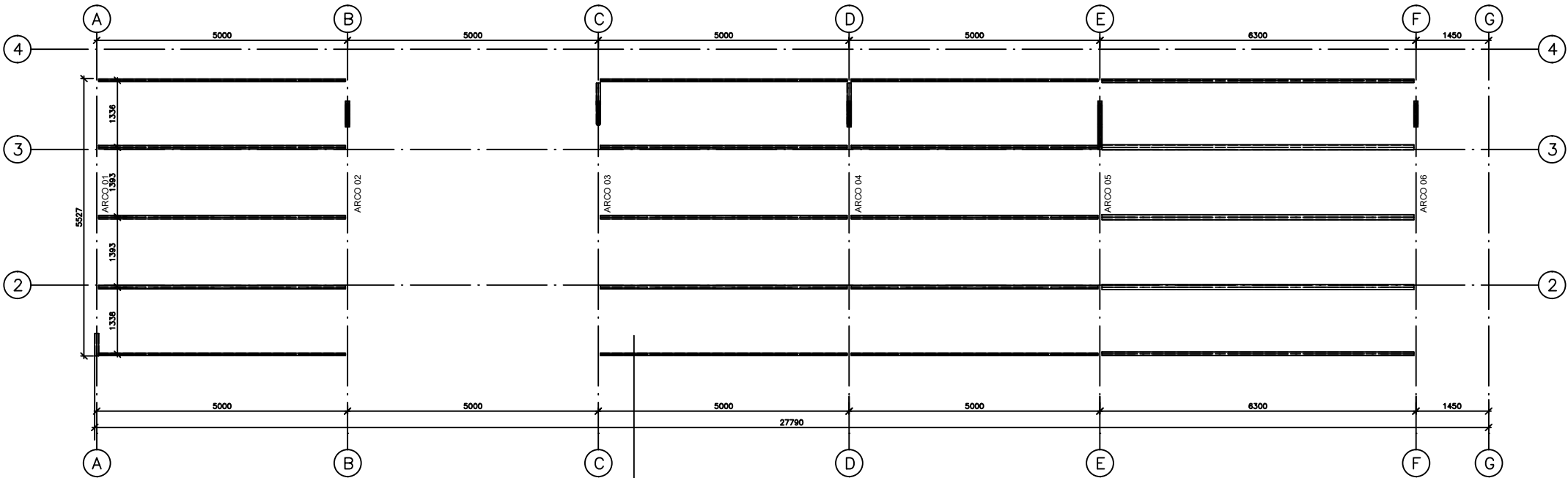
COMPATIBILIZAR POSICIONAMENTO DA TUBULAÇÃO CONFORME SOLUÇÃO DE "FACHADA VENTILADA".

Legenda	
	Tubulação de água fria em PVC - 25mm
	Registro de gaveta c/canopla PVC soldável - RG
	Conexão em T 90° em PVC - 25mm
	Joelho 90° em PVC - 25mm

Legenda das indicações	
CP1	Caixa de passagem de água fria
CE1	Caixa de inspeção de esgoto em PVC (Ø100mm)
LV	Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2"
RG	Registro de gaveta c/canopla PVC soldável - RG
VS	Vaso Sanitário com caixa acoplada - 25mm - 1/2"

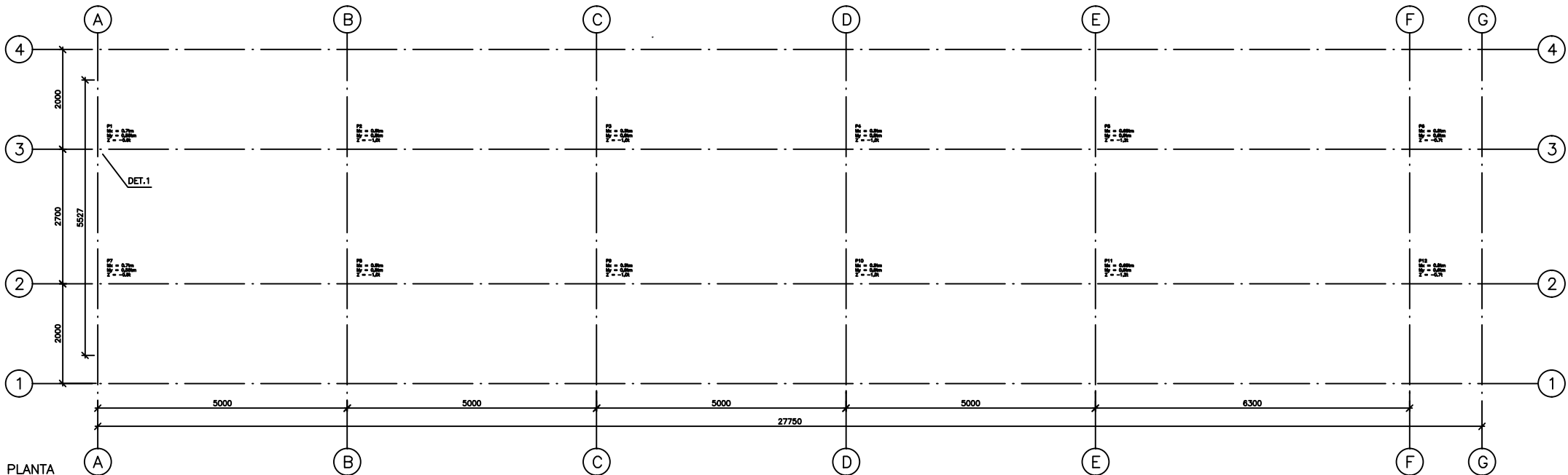
REVISÕES	N.º	Descrição de Revisão	Autor	Data

Projeto:		GUARITA - TRIBUNAL DE JUSTIÇA	
Conteúdo da Prancha:			
HID - ESGOTO			
Autor do projeto:		Escalas:	Data:
		INDICADAS	05/06/2019
Projetista:		Arquivo:	



PLANTA
Nível: 2800 mm

TELHA ONDULADA - T17 ALU-ZINC (150g/m²)



PLANTA
Nível: 0 mm

NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA

- ABNT NBR 5884-2003: PERFIL ESTRUTURAL DE AÇO SOLDADO POR ARCO ELÉTRICO;
- ABNT NBR 6118-2014: PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO;
- ABNT NBR 6120-2019: CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES;
- ABNT NBR 6123-1988: FORÇAS DEVIDO AO VENTO EM EDIFICAÇÕES;
- ABNT NBR 8800-2008: PROJETO DE ESTRUTURAS DE AÇO E DE ESTRUTURAS MISTAS DE AÇO E CONCRETO DE EDIFÍCIOS;
- ABNT NBR 14332-2001: EXIGÊNCIAS DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE EDIFICAÇÕES - PROCEDIMENTO;
- ABNT NBR 14762-2010: DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURAS DE AÇO CONSTITUÍDAS POR PERFIS FORMADOS A FOGO;
- AISI 360-16 - LRFD: SPECIFICATION FOR STRUCTURAL STEEL BUILDINGS
- AISI 2017 - METHOD FOR COLD-FORMED STEEL STRUCTURAL MEMBERS
- AMERICAN IRON AND STEEL INSTITUTE
- ASCE 7-16 - MINIMUM DESIGN LOADS FOR BUILDINGS AND OTHER STRUCTURES - AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS

OBSERVAÇÕES GERAIS

- OS NÍVEIS ESTÃO EM METROS, AS COTAS ENTÃO EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE ANOTADO
- A LISTA DE MATERIAL É APENAS INDICATIVA, SENDO RESPONSABILIDADE DO FORNECEDOR A VERIFICAÇÃO DA MESMA PARA ELABORAR SUA PROPOSTA
- TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA, SENDO RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE A VERIFICAÇÃO DAS DIMENSÕES DO PROJETO ANTES DA FABRICAÇÃO.
- AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTA PRANCHA SÃO TÍPICAS, EXCETO ONDE ANOTADO EM DESENHO DO PROJETO.
- AS POSIÇÕES E DETALHES INDICADOS NESTE PROJETO PARA OLHAS E LINHA DE VIDA SÃO SUGESTIVOS E DEVERÃO SEGUIR PROJETO ESPECÍFICO DE ENGENHARIA DA SEGURANÇA
- A ESTRUTURA DEVERÁ SER FABRICADA A PARTIR DOS DESENHOS DE FABRICAÇÃO ELABORADOS PELA PRÓPRIA EMPRESA, BASEADOS NOS DESENHOS DE PROJETO FORNECIDO PELO CONTRATANTE.
- SERÁ PERMITIDO PROPOR SUBSTITUIÇÕES, NOS CASOS EM QUE O MATERIAL ESPECIFICADO NÃO EXISTA NA PRAÇA PARA PRONTA ENTREGA, OU QUE POSSA CAUSAR ATRASOS NOS PRAZOS DE ENTREGA DAS ESTRUTURAS.
- DEVERÃO SER PREVISTAS VEDAÇÕES ENTRE PEÇAS DE DIFERENTES LIGAS, COMO AÇO E ALUMÍNIO, PREVENINDO A CORROSÃO GALVÂNICA. APÓS A CONFEÇÃO DAS PEÇAS, TANTO AÇO PATINÁVEL QUANTO AÇO GALVANIZADO A FOGO SERÃO PINTADOS, CONFORME ESPECIFICADO NO PROJETO ARQUITETÔNICO.
- TODAS AS SUBSTITUIÇÕES FICARÃO SUJEITAS À APROVAÇÃO DO PROJETISTA DA CONTRATANTE E DEVERÃO SER FEITAS POR PERFIS DE RESISTÊNCIA IGUAL OU SUPERIOR ÀQUELES ESPECIFICADOS NOS DESENHOS DE PROJETO.
- ESTAS SUBSTITUIÇÕES SOMENTE SERÃO ACEITAS SE NÃO PROVOCAREM INTERFERÊNCIAS OU MUDANÇAS DE DETALHES DE OUTROS FORNECEDORES, SEM COMO NÃO PREJUDICAREM PEÇAS ADJACENTES OU FOLGAS PREDETERMINADAS.
- A FABRICAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADA DE MODO A SE OBTER UM PRODUTO DA MELHOR QUALIDADE, DE ACORDO COM A MELHOR E A MAIS MODERNA TÉCNICA. TODAS AS PARTES DAS ESTRUTURAS DEVERÃO SER BEM ACABADAS.
- TODOS OS CORTES DE CHAPAS OU PERFIS DEVERÃO SER FEITOS PREFERENCIALMENTE EM GUILHOTINAS OU SERRAS.
- ADMITIR-SE O CORTE FEITO A MAÇARICO, DESDE QUE ACABADO DE FORMA A APRESENTAR-SE COM BOM ASPECTO E LIVRE DE IMPERFEIÇÕES.
- DEVERÃO SER MONTADAS TODAS AS ESTRUTURAS CONSTANTES DOS DESENHOS DE MONTAGEM A SEREM PREPARADOS PELO CONTRATADO. DEVERÁ TAMBÉM FORNECER TODAS AS FERRAMENTAS, MÁQUINAS E MATERIAIS NECESSÁRIOS PARA A ADEQUADA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MONTAGEM DAS RESPECTIVAS ESTRUTURAS.



ESPECIFICAÇÕES DE TRATAMENTO SUPERFICIAL E PINTURA

- TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE DA ESTRUTURA: JATEAMENTO PADRÃO SA 2 ½ - METAL QUASE BRANCO
- PINTURA: TINTA REVTRAN TTF 527 - RENNEN OU EQUIV. TÉCNICO - ESP. PELÍCULA SECA=120µm.
- ACABAMENTO: TINTA RETHANE FHB 658 - RENNEN OU EQUIV. TÉCNICO - ESP. PELÍCULA SECA= 40µm.
- COR CINZA GRAFITE.
- PARA RECORTES, FUROS E SOLDAS EM OBRA DE PEÇAS GALVANIZADAS RECOMENDA-SE RETOQUE DE PINTURA EPOXI RICA EM ZINCO, TIPO REZINC ZWP 524 (RENNER) OU EQUIVALENTE TÉCNICA.

TESTES E CERTIFICADOS DE QUALIDADE

- INSPEÇÃO DE TORQUE DE PARAFUSOS SEGUNDO NORMAS ABNT 8800, ASTM A-307 E ASTM A-325;
- INSPEÇÃO DE LIGAÇÕES SOLDADAS SEGUNDO NORMA AWS D1.1;
- INSPEÇÃO DE PINTURA ATRAVÉS DE TESTES DE ADERÊNCIA PRESCRITOS NA NORMA ABNT NBR 11003;
- CERTIFICADO DE QUALIDADE DO AÇO UTILIZADO NA FABRICAÇÃO DAS PEÇAS;
- CERTIFICADO DE QUALIDADE DA GALVANIZAÇÃO A FOGO NA ESTRUTURA;
- CERTIFICADO DE QUALIDADE DOS PARAFUSOS UTILIZADOS PARA MONTAGEM;
- BOLETIM TÉCNICO DA FORNECEDORA DE TINTA ATESTANDO COMPATIBILIDADE COM PINTURA ESPECIFICADA

O AUTOR DO PROJETO E O RESPONSÁVEL TÉCNICO, SÃO RESPONSÁVEIS CIVIL E ADMINISTRATIVAMENTE PELO ATENDIMENTO DAS ESPECIFICAÇÕES CONSTANTES DOS ANEXOS DA PORTARIA Nº 802013, DA LEGISLAÇÃO MUNICIPAL E NORMAS BRASILEIRAS VIGENTES, SUJEITANDO-SE ÀS SANÇÕES LEGAIS DECORRENTES DE EVENTUAIS PREJUÍZOS A TERCEIROS.

OBRA:	
 PROJETO DE CONSTRUÇÃO FÓRUM DA COMARCA - PROJETO PADRÃO II	 J. CASTRO & PERSCHI ARQUITETOS ASSOCIADOS
PROPRIETÁRIO: TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARANÁ	FRANCHA: MET 01/06
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PROJETO ARQUITETÔNICO: DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA DO TJ/PR JOSE LUIZ LEITE DA SILVA FILHO ARQUITETO A-20271-1 CAUIPR AUTOR PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA SUSANNE C. PERTSCHI BORGES ARQUITETA A82535-2 CAUIPR	
RESPONSÁVEL TÉCNICO EXECUÇÃO:	
REFERÊNCIA: PROJETO ESTRUTURA METÁLICA COBERTURA ESTACIONAMENTO	
ESCALA: 1:75	DATA: DEZEMBRO/2021
DESENHO: -	ARQUIVO: PII-1E-MET-01-Estacionamento-2021-12-07_R06

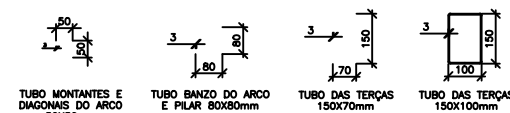
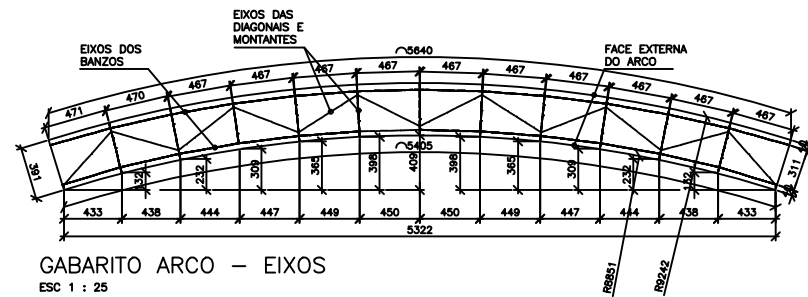
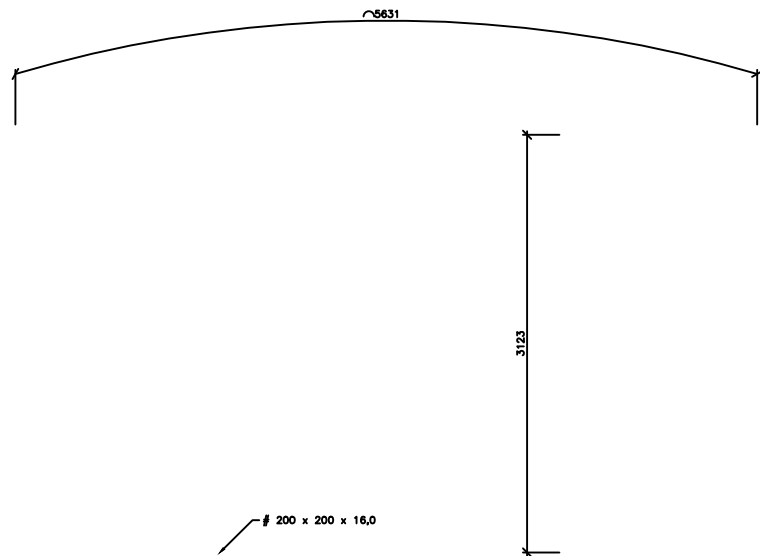
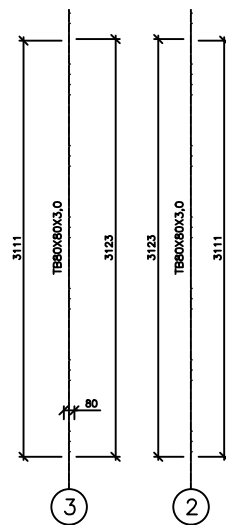
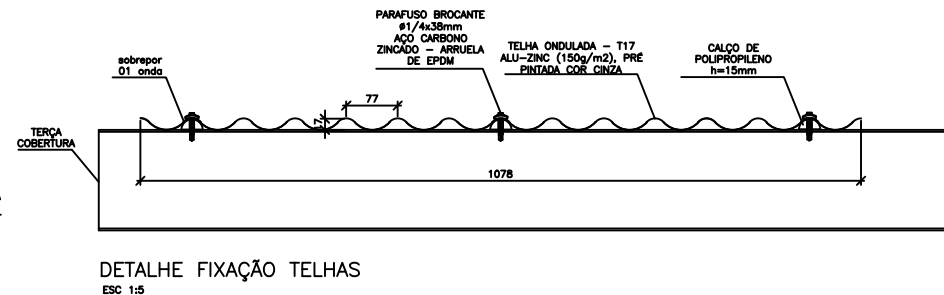
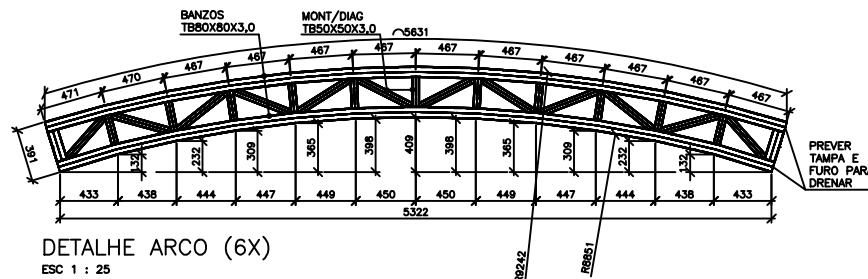
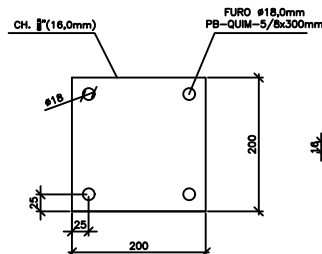


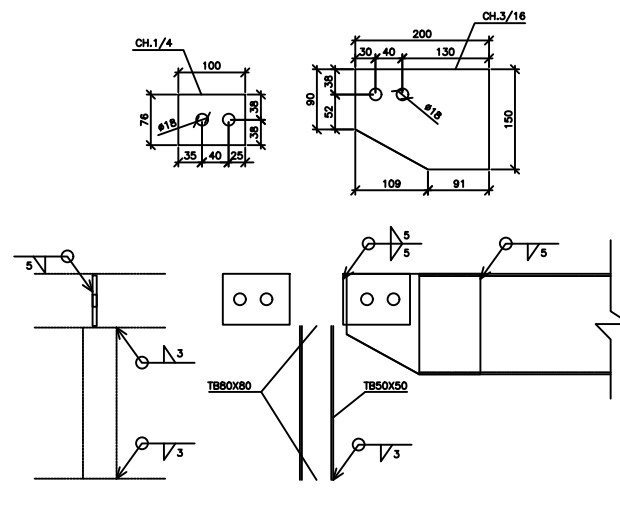
TABELA DE SEÇÕES
ESC 1:10



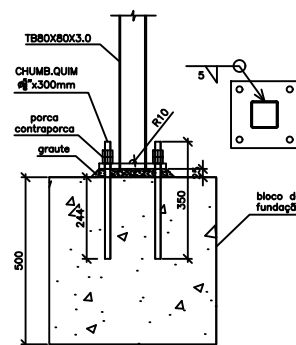
DETALHE PILARES (6X)
ESC 1 : 25



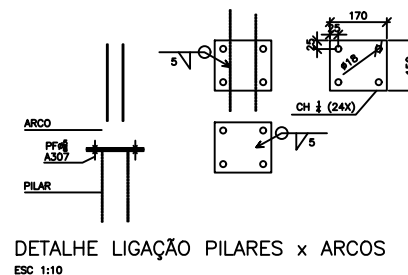
DET.1 - CH BASE PILAR (12x)
ESC 1:5



DETALHE LIGAÇÃO TERÇAS x ARCOS (55X)
ESC 1:5



DET.2 - BASE PILAR NA FUNDAÇÃO
ESC 1:10




COBERTURA ESTACIONAMENTO					
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	TOTAL	kg/m	Kg
PILARES	TB 80x80x3,0	A36	38,4	m	287,5
BANZO ARCO	TB 80x80x3,0	A36	73,2	m	548,1
TRELICA ARCO	TB50x50x3,0	A36	55,2	m	4,7
TERÇAS	TB150x70x3,0	A36	115,5	m	1.189,2
TERÇAS	TB150x100x3,0	A36	23,25	m	272,0
CH BASE	200x200x5/8" (16,0mm)	A36	0,48	m	60,0
CH LIG TERÇA	CH 5/8" (16,0mm)	A36	2,475	m	309,4
CH LIG PILAR	CH 5/8" (16,0mm)	A36	0,624	m	78,0
PARAFUSOS	PF - 5/8"x35mm + 2 arruelas + 1 porca	A307	148	UNID	148,0
CHUMBADOR	CHUMBADOR QUIMICO - TQ58300 - 5/8"x300mm COM AMPOLA	A307	48	UNID	48,0

TOTAL 3.002,6

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
DATA	OBSERVAÇÕES				

O AUTOR DO PROJETO E O RESPONSÁVEL TÉCNICO, SÃO RESPONSÁVEIS CIVIL E ADMINISTRATIVAMENTE PELO ATENDIMENTO DAS ESPECIFICAÇÕES CONSTANTES DOS ANEXOS DA PORTARIA Nº 80/2013 - DA LEGISLAÇÃO MUNICIPAL E NORMAS BRASILEIRAS VIGENTES, SUJEITANDO-SE ÀS SANÇÕES LEGAIS DECORRENTES DE EVENTUAIS PREJUÍZOS A TERCEIROS

OBRA:

 <div>PROJETO DE CONSTRUÇÃO FÓRUM DA COMARCA - PROJETO PADRÃO II</div>			<div>J. CASTRO PERES ARQUITETO TÍTULO Nº 12.123/2018</div> <div>©Castro & Partners Arquitetura e Urbanismo CNPJ nº 20.263.963-00-19 CAUIPR, 48052-2</div>	
PROPRIETÁRIO: TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARANÁ			FRANCHA <div>MET 02/06</div>	
RESPONSÁVEL TÉCNICO PROJETO ARQUITETÔNICO: DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA DO TJ-PR JOSE LUIZ LEITE DA SILVA FILHO ARQUITETO A20271-1 CAUIPR AUTOR PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA SUSANNE C. PERTSCHI BORGES ARQUITETA A8235-2 CAUIPR				
RESPONSÁVEL TÉCNICO EXECUÇÃO:				
REFERÊNCIA: PROJETO ESTRUTURA METÁLICA COBERTURA ESTACIONAMENTO				
ESCALA: 1:75	DATA: DEZEMBRO/2021	DESENHO: -	ARQUIVO: PII-2E-MET-02-Cobertura Estacionamento-2021-12-02_R05	

Memorial de Cálculo																					
Pilar	TB 80X80X3,0	0	Chapa do pilar	A36 5/8"	0	Banzos	TB 80 x 80 x 3,0	0	Montantes e diagonais	TB 50 x 50 x 3,0	0	Terças (5m)	TB 150x50x3	TB 150x70x3	0	Ligação terça x arcos	CH. 1/4	CH.3/16	0	Ligação pilar x arcos	CH. 1/4
Quantidade	2		Quantidade	2		Comprimento (m)	11,01		Comprimento (m)	8,401		Quantidade	2	3		Quantidade	10	10		Quantidade	4
Comprimento (m)	6,234		Área (m²)	0,08		Peso linear	7,29		Peso linear	4,48		Comprimento (m)	10	15		Área (m²)	0,076	0,26744		Área (m²)	0,102
Peso linear	7,29		Peso unitário (m³)	124,49		Peso total	80,28		Peso total	37,64		Peso linear	9,08	10,08		Peso unitário (m³)	49,80	38		Peso unitário (m³)	49,80
Peso total	45,45		Peso total	9,96								Peso total	90,77	151,15		Peso total	3,78	10,16		Peso total	5,08

Terças (6,3m)		TB 150x70x3	TB 150x100x3
Quantidade		2	3
Comprimento (m)		12,6	18,9
Peso linear		10,08	11,52
Peso total		126,97	217,73