MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO MILITAR DA AMAZÔNIA ORIENTAL
COMANDO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(Gov das Armas Prov do PA/1821)
(REGIÃO FORTE DO PRESÉPIO)
COMISSÃO REGIONAL DE OBRAS/8

Processo Administrativo nº 64330.001750/2026-97

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBJETO: CONSTRUÇÃO DA INSTALAÇÃO DO SERVIÇO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL DA 8ª REGIÃO MILITAR

SUMÁRIO

1. FINALIDADE 3
2. GENERALIDADES 3
3. DETALHES 3
3.4. INTERPRETAÇÃO E DÚVIDAS 4
5. SIGLAS E ABREVIATURAS 4
6. RESPONSABILIDADE 5
7. MATERIAIS 6
8. ACRÉSCIMO DE SERVIÇOS 7
9. TRANSPORTES DIVERSOS 7
10. INSTALAÇÃO DE PESSOAL 7
11. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS 8
11.1 ENTREGA DO OBJETO 8
11.2 RECEBIMENTO PROVISÓRIO 9
11.3 RECEBIMENTO DEFINITIVO 9
11.4 DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS 10
12. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA 11
PLANILHA 1 – ORÇAMENTO SINTÉTICO COM BDI GERAL 11
1 MÃO DE OBRA INDIRETA 11
2 SERVIÇOS PRELIMINARES 12
3 SERVIÇOS TÉCNICOS 14
4 CANTEIROS DE OBRAS 19
5 MOVIMENTO DE TERRA 29
6 FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS 32
7 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS 75
8 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 191
9 INSTALAÇÕES ESPECIAIS 242
10 PAREDES E PAINÉIS 270
11 COBERTURA 279
12 IMPERMEABILIZAÇÕES E PROTEÇÕES DIVERSAS 294
13 ESQUADRIAS, FERRAGENS E VIDROS 297
14 REVESTIMENTOS E TRATAMENTOS SUPERFICIAIS 307
15 PISOS, SOLEIRAS E RODAPÉS 320
16 PINTURA 331
17 URBANIZAÇÃO 339

PLANILHA 2 – ORÇAMENTO SINTÉTICO DE EQUIPAMENTO PARA AQUISIÇÃO PERMANENTE – BDI DIFERENCIADO 348
1 EQUIPAMENTO PARA AQUISIÇÃO PERMANENTE (BIODIGESTOR) 348

1. FINALIDADE

O objetivo principal das Especificações Técnicas é fornecer orientações à CONTRATADA, garantindo que ela tenha as informações necessárias para executar o objeto da licitação.

2. GENERALIDADES

O referido serviço deverá ser executado de acordo com as Especificações Técnicas e Normas de Execução de Serviços determinadas pela CRO/8. Modificações que se mostrem necessárias no decorrer da obra serão acertadas e discutidas entre as partes. Além disso, pequenos serviços não relacionados nestas especificações, mas recomendados pela boa prática e técnica, devem ser realizados.

Estas Especificações Técnicas farão parte integrante do CONTRATO, independente de transcrição, devendo a CONTRATADA, no ato da assinatura do CONTRATO, rubricar todas as páginas de um exemplar destas Especificações Técnicas, como prova do seu assentimento com o que nelas está contido.

3. DETALHES

3.1. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Obediência aos Projetos: Os serviços devem ser realizados conforme os projetos fornecidos, que incluem desenhos, especificações técnicas, planilhas e outros documentos correlatos. Qualquer novo serviço que não tenha sido previsto nas especificações ou nos projetos deve ser autorizado previamente pela FISCALIZAÇÃO.

3.2. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Além da Especificação Técnica, os seguintes documentos também devem ser seguidos, independentemente de estarem transcritos no contrato:

1. **Normas da ABNT** aplicáveis ao objeto do contrato;
2. **Caderno de Encargos da SEAP**, disponível para consulta online;
3. **Instruções Técnicas e Catálogos de Fabricantes**, quando aprovados pela FISCALIZAÇÃO;

4. **Normas do Governo Estadual, Municipal e concessionárias de serviços públicos**;
5. **Normas do CREA Estadual** (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia);
6. **Legislação sobre Segurança e Medicina do Trabalho**.

3.3. PREVALÊNCIA DE NORMAS E DOCUMENTOS

Além da Especificação Técnica, os seguintes documentos também devem ser seguidos, independentemente de estarem transcritos no contrato:

1. **Normas da ABNT** aplicáveis ao objeto do contrato;
2. **Caderno de Encargos da SEAP**, disponível para consulta online;
3. **Instruções Técnicas e Catálogos de Fabricantes**, quando aprovados pela FISCALIZAÇÃO;
4. **Normas do Governo Estadual, Municipal e concessionárias de serviços públicos**;
5. **Normas do CREA Estadual** (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia);
6. **Legislação sobre Segurança e Medicina do Trabalho**.

3.4. INTERPRETAÇÃO E DÚVIDAS

- Detalhes e serviços mencionados nos desenhos, mas não especificados diretamente nas Especificações Técnicas, e vice-versa, devem ser discutidos com a FISCALIZAÇÃO.
- **Em caso de dúvidas ou omissões**, a CONTRATADA deve recorrer à FISCALIZAÇÃO para orientação, e todas as decisões devem ser documentadas por escrito.

Este conjunto de regras garante a clareza e a uniformidade na execução dos serviços, minimizando possíveis ambiguidades e promovendo um alinhamento entre todas as partes envolvidas.

5. SIGLAS E ABREVIATURAS

No texto destas especificações técnicas serão usadas, além de outras consagradas pelo uso, as seguintes abreviaturas:

DEC DOM OM	- Departamento de Engenharia e Construção - Diretoria de Obras Militares - Organização Militar
{{SIGLA OM}}	- {{NOME OM}}
FISCALIZAÇÃO	- Engenheiro ou preposto credenciado pela CRO/8
CONTRATANTE	- Órgão que contrata a obra ou serviço, neste caso o Ministério da Defesa/Exército Brasileiro, tendo como órgão de execução a CRO/8
CONTRATADA SUBCONTRATADA	- Firma com a qual for CONTRATADA a execução das obras - Empresa ou profissional que executa parte dos serviços com anuência da CONTRATANTE por esses serviços, em qualquer estágio da obra
ABNT LICITANTE ART CREA CAU DRT	- Associação Brasileira de Normas Técnicas - Empresa participante do processo licitatório, objeto destas especificações - Anotação de Responsabilidade Técnica - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - Conselho de Arquitetura e Urbanismo - Delegacia Regional do Trabalho
ª RM	- ª Região Militar
CMAO	- Comando Militar da Amazônia Oriental
NR SEAP	- Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho - Secretaria de Estado da Administração e do Patrimônio

6. RESPONSABILIDADE

A CONTRATADA será integralmente responsável pela execução eficiente e de qualidade dos serviços, conforme o Caderno de Encargos, Especificações e demais documentos técnicos fornecidos, bem como por quaisquer danos resultantes da realização

dos trabalhos. A CONTRATADA deve entregar o objeto em perfeitas condições de uso e completamente finalizado.

É também responsabilidade da CONTRATADA obter as licenças necessárias e consultar as concessionárias locais pertinentes.

Durante a obra, a CONTRATADA deverá manter no canteiro, além dos documentos exigidos pela legislação vigente:

- **Livro Diário de Obras**, em três vias, com número suficiente para cobrir todo o período de execução. O livro deve conter os dados da empresa e de seus responsáveis na folha de abertura, e a primeira observação deverá registrar a data da assinatura do contrato e da emissão da primeira Ordem de Serviço;
- **Arquivo completo das Ordens de Serviço**, relatórios, pareceres e demais documentos administrativos;
- **Projetos aprovados** pelos órgãos públicos competentes e pela FISCALIZAÇÃO;
- **Engenheiro ou representante habilitado**;
- **Cronograma físico-financeiro**, devidamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Este texto garante que a CONTRATADA atenda a todas as exigências legais e técnicas necessárias para a execução e entrega adequada do projeto.

7. MATERIAIS

Todos os materiais necessários para a execução dos serviços serão fornecidos pela CONTRATADA e deverão ser de primeira qualidade, atendendo às normas técnicas específicas. Para especificar as características como forma, textura, cor, resistência e qualidade dos materiais, poderão ser indicadas marcas, que deverão ser interpretadas como **"MARCAS DE REFERÊNCIA"**. A FISCALIZAÇÃO poderá autorizar o uso de materiais ou equipamentos que desempenhem a mesma função e atendam às especificações exigidas, desde que haja equivalência total. No entanto, a FISCALIZAÇÃO pode exigir que qualquer material utilizado nos serviços apresente o **"Certificado de Conformidade"** emitido pelo INMETRO, bem como os testes ou ensaios normalizados pela ABNT.

A utilização dos materiais somente será permitida após a aprovação da FISCALIZAÇÃO, que poderá rejeitá-los, com base em seu conhecimento, experiência e bom senso, caso sejam considerados inadequados em relação às características do projeto ou às Normas Técnicas Brasileiras.

A CONTRATADA será responsável pela realização dos ensaios e testes necessários para garantir que os materiais utilizados estejam em total conformidade com as especificações, seguindo as exigências e recomendações das Normas Brasileiras, ou conforme solicitado pela FISCALIZAÇÃO.

8. ACRÉSCIMO DE SERVIÇOS

Nenhum serviço ou aquisição que resulte em acréscimo de despesa para o CONTRATANTE poderá ser executado pela CONTRATADA sem autorização por escrito do Chefe da CRO/8, que não delegará esta atribuição para nenhum membro da FISCALIZAÇÃO.

9. TRANSPORTES DIVERSOS

Todos os transportes de pessoal e material correrão por conta da CONTRATADA.

Os materiais considerados para bota-fora deverão ser carregados, transportados e descarregados pela CONTRATADA em local apropriado.

A CONTRATADA deverá tomar todas as precauções para que durante o carregamento e o transporte, o pó e detritos, não prejudiquem as atividades normais da FISCALIZAÇÃO ou a terceiros, bem como das vias rodoviárias e urbanas na qual passar, efetuando a limpeza constante nas áreas afetadas pelos serviços de bota-fora, quando assim couber.

A CONTRATADA fica ciente que todas as responsabilidades oriundas dos serviços de bota-fora, como, por exemplo, a escolha do local de bota-fora ou danos causados no local de bota-fora, é exclusivamente da CONTRATADA, não cabendo à FISCALIZAÇÃO qualquer responsabilidade ou correção de valor contratado para suprir eventuais danos causados por este serviço.

10. INSTALAÇÃO DE PESSOAL

A equipe da CONTRATADA deverá utilizar as instalações do canteiro montado por ela e não deverá ser utilizado nada da ADMINISTRAÇÃO MILITAR sem prévia autorização.

Será disponibilizado pela ADMINISTRAÇÃO MILITAR local para banho, troca de roupa e refeitório aos operários.

Não será permitido ingresso de funcionários sem documento de identidade e sem documentação (crachá) da empresa.

Deverá ser fornecida uma relação dos funcionários devendo constar na identidade nome completo, CPF e foto.

Cabe à CONTRATADA:

- Fornecer instalações sanitárias e armários para os trabalhadores;
- Prezar para manter as boas condições do canteiro de obras;
- Obter por sua conta ligação provisória de água, energia e esgoto.

Não serão admitidas as seguintes condutas, durante toda permanência da equipe da CONTRATADA, sob pena de responder as leis em vigor:

- Consumo de bebidas alcoólicas;
- Qualquer consumo de substâncias ilegais, assim como o porte;

Tratamento em desacordo com o moral e bons costumes, tanto com os integrantes da área militar, quanto com os civis que a frequentam.

11. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS

11.1 ENTREGA DO OBJETO

O objeto será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, com todas as instalações e equipamentos em pleno funcionamento e devidamente testados. Todas as áreas envolvidas devem ser entregues totalmente limpas e livres de entulho.

Antes da comunicação oficial do término dos serviços, a CONTRATADA deverá realizar uma vistoria final do objeto, acompanhada pela FISCALIZAÇÃO. Após essa vistoria, será firmado o **Termo de Entrega Provisória**, conforme o Art. 73, inciso I, alínea a, da Lei Nº 8.666, de 21 de junho de 1993 (atualizada pela Lei Nº 8.883, de 8 de

junho de 1994). Nesse termo, devem ser registradas todas as pendências e/ou problemas identificados durante a vistoria.

A CONTRATADA obriga-se, no prazo máximo de 90 (noventa) dias a contar da data da assinatura deste Termo, a corrigir as pendências mencionadas neste documento e todas as outras que porventura surjam neste prazo. Para tanto, a CONTRATADA deverá disponibilizar, sempre que solicitado pela CONTRATANTE, uma equipe de manutenção composta de um encarregado, auxiliado por pedreiros, e tantos outros operários quantos sejam necessários.

Após esse prazo, o objeto contratado será novamente inspecionado para fins de aceitação definitiva.

Quando os serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de acordo com o contrato, será lavrado um Termo de Recebimento Provisório, que deve ser passado em 03 (três) vias de igual teor, todas elas assinadas por um representante do CONTRATANTE e por um da CONTRATADA.

11.2 RECEBIMENTO PROVISÓRIO

O recebimento provisório ocorrerá 15 (quinze) dias da comunicação da CONTRATADA e depois de satisfeitas as seguintes condições:

- Realização de todas as medições dos serviços, inclusive aquelas referentes a acréscimos e modificações;
- Correção de todos os danos e imperfeições causadas nas imediações do local de execução dos serviços em decorrência da execução do objeto da licitação, incluindo danos e imperfeições em alambrados, portões, calçadas, meios-fios, via asfaltada, pátio cimentado, alvenarias de edificações vizinhas e em vegetações (gramados e árvores);
- A retirada de entulhos, a limpeza completa e a eventual regularização de pisos das imediações dos serviços;
- Entrega à FISCALIZAÇÃO, quando for o caso, dos certificados de aprovação de instalações ou de garantia de equipamentos, materiais ou serviços especializados;
- Entrega à FISCALIZAÇÃO dos compromissos de manutenção gratuita de equipamentos ou instalações especiais durante o período de garantia;

11.3 RECEBIMENTO DEFINITIVO

- Decorridos, no mínimo, 60 (sessenta) dias e, no máximo, 90 (noventa) dias após o recebimento provisório do objeto será novamente inspecionada para fins de aceitação

definitiva. Nessa ocasião, será lavrado o Termo de Recebimento Definitivo, desde que tenham sido atendidas todas as reclamações da Fiscalização da CONTRATANTE, referentes aos defeitos construtivos, falhas de execução e exigências contratuais;

- Após a entrega à FISCALIZAÇÃO do Certificado de Quitação (CQ) do INSS e FGTS;
- Esse Termo de Recebimento Definitivo deverá conter declaração formal de que o prazo mencionado no Artigo 618 do Código Civil deve ser contado, em qualquer hipótese, a partir da data do Termo, ou seja, ficar entendida e acordada a responsabilidade da CONTRATADA, pelo prazo de 05 (cinco) anos.

Qualquer correção que seja de responsabilidade da CONTRATADA, antes ou depois do Recebimento Definitivo, implicará na obrigação de correção de quaisquer outros serviços que, em decorrência desta ou do defeito original, se tornem necessários.

11.4 DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS

A CONTRATADA deverá garantir o destino ambiental apropriado dos resíduos gerados na execução dos serviços.

Para tanto, esta deve realizar o cadastramento de coletores e transportadores de resíduos, bem como a seleção de empresas que incorporam o cuidado ambiental às suas práticas.

Estas especificações vêm complementar as seguintes normas, especificações e métodos da ABNT em suas últimas edições:

⇨ **Conama** (Conselho Nacional do Meio Ambiente) - Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 – Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;

⇨ **NBR 15112/2004** – Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos – Área de transbordo e Triagem – Diretrizes para Projeto, implantação e Operação;

⇨ **NBR 15113/2004** – Resíduos Sólidos da construção Civil e Resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para Projeto, implantação e Operação;

⇨ **NBR 15114/2004** – Resíduos Sólidos da construção civil – Áreas de reciclagem – Diretrizes para Projeto, Implantação e Operação;

⇨ **NBR 15115/2004** – Agregados reciclados de resíduos Sólidos da Construção Civil – Execução de camadas de pavimentação – Procedimentos; e

⇨ **NBR 15116/2004 –** Agregados Reciclados de Resíduos Sólidos da construção Civil – Utilização em Pavimentação e Preparo de Concreto sem função Estrutural – Requisitos.

12. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

PLANILHA 1 – ORÇAMENTO SINTÉTICO COM BDI GERAL

As especificações técnicas a seguir estão organizadas de acordo com as duas planilhas que compõem o orçamento de referência, em atendimento ao item 78 da Nota Técnica nº 28-S3/DOM: a Planilha 1 – Orçamento Sintético com BDI geral, que contém os serviços da obra (itens 1 a 17); e a Planilha 2 – Orçamento Sintético de Equipamento para Aquisição Permanente, com BDI diferenciado, que contém exclusivamente o fornecimento do biodigestor (item 1). A numeração de cada item desta especificação corresponde à numeração da respectiva planilha, e os totais das duas planilhas estão consolidados na Planilha Final (Anexo H da NT nº 28-S3/DOM).

1 MÃO DE OBRA INDIRETA

1.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

Descrição dos insumos

ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES
Profissional legalmente habilitado junto ao CREA, responsável técnico pela execução da obra, encarregado do planejamento, coordenação, controle de qualidade, segurança do trabalho e interlocução com a Fiscalização, com permanência no canteiro compatível com o porte e o cronograma da obra.
ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES
Profissional com experiência comprovada em obras de edificação, com permanência integral no canteiro durante o horário de trabalho, responsável pela coordenação das equipes, controle de materiais, ferramentas e equipamentos, e pelo cumprimento das orientações do responsável técnico.
Critérios para quantificação dos serviços
-Utilizar o valor global previsto na planilha orçamentária para a administração local, distribuído ao longo do prazo de execução definido no cronograma físico-financeiro.
Critérios de aferição
-A composição considera a equipe técnica e administrativa mínima necessária à condução da obra, dimensionada em função do porte, da complexidade e do prazo de execução dos serviços;-Não estão incluídos neste item a mobilização

e desmobilização, as instalações de canteiro, o consumo de água e energia e as taxas e licenças, que possuem itens próprios na planilha.

Execução

-Manter no canteiro, durante todo o período de execução, a equipe de administração local prevista, devidamente identificada;-Manter atualizado o Diário de Obra, registrando diariamente os serviços executados, efetivo de pessoal, condições climáticas, ocorrências e comunicações com a Fiscalização;-Planejar e controlar a execução dos serviços conforme o cronograma físico-financeiro aprovado, informando à Fiscalização qualquer desvio de prazo;-Realizar o controle tecnológico e de qualidade dos materiais e serviços, bem como o controle de segurança e medicina do trabalho, conforme NR-18;-Elaborar e apresentar as medições, relatórios e documentos solicitados pela Fiscalização.

Complementar

A medição da administração local deverá ser proporcional à execução financeira dos serviços medidos no período, conforme orientação do Acórdão nº 2.622/2013 – TCU – Plenário, não sendo admitido o pagamento em parcelas fixas mensais desvinculadas do avanço físico da obra.

2 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 TAXAS, IMPOSTOS E LICENÇA

2.1.1 ART - CREA - ACIMA DE 15.000,01

Descrição dos insumos

TAXA DE REGISTRO DE ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) – OBRA OU SERVIÇO DE VALOR ACIMA DE R$ 15.000,00

Taxa devida ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) para o registro da ART de execução da obra, instituída pela Lei nº 6.496/1977 e regulamentada pela Resolução Confea nº 1.137/2023, com valor fixado anualmente pelo Confea para a faixa de contratos acima de R$ 15.000,00.

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de ARTs de execução necessárias, considerando uma ART para cada responsável técnico e para cada atividade técnica distinta prevista no contrato (obra civil, instalações elétricas, SPDA, entre outras), conforme as atribuições profissionais de cada responsável.

Critérios de aferição

-O valor considerado corresponde à taxa vigente na data do registro, conforme tabela publicada anualmente pelo Confea, para obras ou serviços com valor de contrato superior a R$ 15.000,00.

Execução

-Registrar a ART no sistema do CREA da jurisdição da obra antes do início dos serviços, informando corretamente o contratante, o número do contrato, o endereço da obra, as atividades técnicas e o valor contratado;-Efetuar o

pagamento do boleto gerado e apresentar à Fiscalização uma via da ART com o comprovante de quitação;-Manter cópia da ART disponível no canteiro durante toda a execução da obra;-Ao término dos serviços, proceder à baixa da ART junto ao CREA e entregar o comprovante à Fiscalização.

Complementar

A apresentação da ART registrada e quitada é condição para o início dos serviços. Havendo alteração do contrato (valor, prazo ou escopo), deverá ser registrada ART complementar ou de substituição, conforme Resolução Confea nº 1.137/2023.

2.1.2 CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA

Descrição dos insumos

ENERGIA ELÉTRICA – CONSUMO DO CANTEIRO DE OBRAS

Energia elétrica fornecida pela concessionária local, ou pela própria Organização Militar mediante medição individualizada, destinada ao funcionamento de equipamentos, ferramentas elétricas, iluminação e instalações provisórias do canteiro de obras durante o período de execução dos serviços.

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar o consumo estimado em kWh para todo o prazo da obra, obtido a partir da potência dos equipamentos previstos e do tempo de utilização, conforme cronograma físico-financeiro.

Critérios de aferição

-O consumo considera os equipamentos elétricos de uso no canteiro (betoneiras, serras, furadeiras, vibradores, compressores e similares), a iluminação do canteiro e as instalações provisórias de vivência;-Não estão incluídos os serviços de ligação provisória e entrada de energia, que possuem itens próprios na planilha.

Execução

-Após a execução da entrada provisória de energia, solicitar à concessionária a ligação do medidor em nome da CONTRATADA ou, quando autorizado pela Fiscalização, instalar medidor individual (submedidor) no ponto de derivação da rede da Organização Militar;-Registrar no Diário de Obra a leitura inicial do medidor no início dos serviços;-Utilizar a energia de forma racional, desligando equipamentos e iluminação fora do horário de trabalho;-Apresentar mensalmente à Fiscalização as faturas da concessionária ou as leituras do submedidor, para fins de comprovação do consumo;-Ao término da obra, registrar a leitura final e solicitar o desligamento da ligação provisória.

Complementar

As instalações elétricas provisórias deverão atender à NBR 5410 e à NR-18 (item de instalações elétricas), com quadros dotados de dispositivos de proteção (disjuntores e DR) e aterramento. A medição deste item será feita pelo consumo efetivamente comprovado, limitado ao valor previsto na planilha.

2.2 SERVIÇOS DE DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

2.2.1 DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

Critérios para quantificação dos serviços
-DOS SERVIÇOS -Utilizar o volume de piso a ser demolido com uso de martelete manual.

Critérios de aferição
-Nesta composição considera-se que a demolição do concreto é feita com martelete manual;
-Não estão contemplados 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 martelete manual.

Complementar
Não se aplica.

3 SERVIÇOS TÉCNICOS

3.1 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024

Descrição dos insumos

TÁBUA *2,5 X 23* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

Por ser um produto de reflorestamento e ter boa trabalhabilidade, a madeira serrada de pinus in natura (sem tratamento) é comumente empregada na construção civil em usos temporários, como fôrmas para concreto, pontaletes, andaimes, ripas e embalagens. As peças não aparelhadas, ou brutas, são aquelas que não passaram por processos de aplainamento das faces. Na coleta de outras madeiras nativas, estas devem ser equivalentes ao insumo descrito quanto ao uso e preço de comercialização, e devidamente legalizadas e certificadas. Coleta: admite variação de até 0,5 cm na espessura e 2 cm na largura. Considerar comprimento de 3 metros.



TÁBUA *2,5 X 23* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

TINTA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO

As tintas látex acrílicas premium possuem alta performance com maior cobertura e durabilidade em pinturas de áreas externas e internas. Podem ser utilizadas em ambientes externos por ter alta impermeabilidade. Podem ser lavadas. Indicada para pinturas de reboco, massa acrílica e corrida, texturas, concreto, fibrocimento e repinturas. A linha premium é fosca e deve atender no mínimo aos requisitos de desempenho estabelecidos na NBR 15079-1:2019. Classificação ABNT NBR 11702:2019, Tabela 10, tipo 4.5.3.- 2C 10 18 00 00 00 00: Produtos para pintura.



TINTA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO

PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 17 X 21 (2 X 11)

Prego comum com cabeça, polido (não galvanizado), fabricado em aço baixo carbono. Amplamente utilizado para fixações em construção civil, indústria de embalagens, marcenaria e decoração. Medidas utilizadas estão em JP X LPP

(Jauge de Paris X Linha de Polegadas Portuguesas), e POL X BWG (Polegadas Inglesas X Birmingham Wire Gauge). O mercado utiliza as duas. No primeiro caso, JP para o diâmetro e LPP para o comprimento, e no segundo, POL para o comprimento e BWG para o diâmetro. Medidas em milímetros: diâmetro de 3,00 e comprimento de 48,30.



PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 17 X 21 (2 X 11)

CAIBRO NÃO APARELHADO *6 X 6* CM, EM MAÇARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

Peça de madeira do tipo maçaranduba/paraju, angelim, peroba-rosa, ipê, cumaru ou outra espécie nativa equivalente quanto ao uso e preço de comercialização. Resultantes do desdobro de toras de madeiras e utilizadas em estruturas de telhados, guarda-corpos, pisos e em outros usos na construção civil. As peças não aparelhadas, ou brutas, são aquelas que não passaram por processos de aplainamento das faces. Optar por madeira legalizada e certificada pelo selo FSC (Forest Stewardship Council) ou pelo Cerflor (Programa Brasileiro de Certificação Florestal). Se a madeira não tiver selo de certificação, deve ser solicitado o Documento de Origem Florestal (DOF) ou a Guia Florestal (GF), uma espécie de RG da madeira. Os caibros são peças retangulares de madeira utilizadas principalmente na montagem da estrutura do telhado. Eles ficam acima das terças e abaixo das ripas. Segundo a NBR 14807/2002, o caibro deve ter de 5 a 8cm de largura e de 4 a 8cm de espessura. Coleta: considerar comprimento de 3 metros.



CAIBRO NÃO APARELHADO *6 X 6* CM, EM MAÇARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

SARRAFO NÃO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MAÇARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

Peça de madeira do tipo maçaranduba/paraju, angelim, peroba-rosa ou outra espécie nativa equivalente quanto ao uso e preço de comercialização. Peças resultantes do desdobro de toras de madeiras utilizadas em estruturas de telhados, guarda-corpos, pisos e em outros usos na construção civil. As peças não aparelhadas, ou brutas, são aquelas que não passaram por processos de aplainamento das faces. Optar por madeira legalizada e certificada pelo selo FSC (Forest Stewardship Council) ou pelo Cerflor (Programa Brasileiro de Certificação Florestal). Se a madeira não tiver selo de certificação, deve ser solicitado o Documento de Origem Florestal (DOF) ou a Guia Florestal (GF), uma espécie de RG da madeira. Sarrafos, assim como as tábuas, são peças retangulares de madeira utilizadas principalmente para montagem das fôrmas de concreto e andaimes. O sarrafo, segundo a NBR 14807/2002, podem ter de 2,1 a 3,9cm de espessura e largura de 2 a 9,9cm. Já as tábuas, possuem de 1 a 3,7cm de espessura e largura maior que 10cm.Coleta: admite variação de até 0,5 cm na espessura e de até 2cm na largura. Considerar comprimento de 3 metros.



SARRAFO NÃO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MAÇARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

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”).

Complementar
Não se aplica.

4 CANTEIROS DE OBRAS

4.1 ALIMENTAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA

4.1.1 ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, BIFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 25 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_12/2025

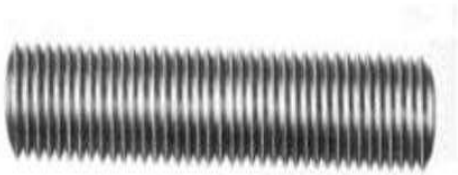
Descrição dos insumos

PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIÂMETRO 1/4"
Peça metálica rosqueável, de formato externo hexagonal, atarraxável em parafusos com rosca compatível. Normalmente utilizada para fixar duas ou mais superfícies através de pressão por meio de rotação (torque).



PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIÂMETRO 1/4"

VERGALHÃO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)
Utilizado em montagens de eletrocalhas e outros sistemas.- 2C 92 18 00 00 00 00: Fixação mecânica, soldas e adesivos; 0M 20 20 01 01 00 00: Aços carbono; 0M 10 10 37 00 00 00: Zinco.



VERGALHÃO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)

CAIXA PARA MEDIDOR POLIFÁSICO, EM POLICARBONATO / TERMOPLÁSTICO, PARA ALOJAR 1 DISJUNTOR (PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA LOCAL)

Caixa para medidor de energia elétrica, em policarbonato destinada a acomodar os medidores, com local para acomodar 1 disjuntor à esquerda ou à direita (não inclui disjuntor). Tampa, de abrir, em policarbonato transparente para permitir a leitura. Medidas conforme padrão da concessionária de energia local. De sobrepor ou embutir.



CAIXA PARA MEDIDOR POLIFÁSICO, EM POLICARBONATO / TERMOPLÁSTICO, PARA ALOJAR 1 DISJUNTOR (PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA LOCAL)

CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO E PARA RAIOS, EM POLIPROPILENO, DIÂMETRO = 300 MM X ALTURA = 400 MM

Caixa de inspeção para aterramento, cilíndrica, fabricada em polipropileno, cor preta, acompanha tampa. Enterrada no chão por onde passa a haste de aterramento. Aplicada em instalações residenciais e comerciais para

aterramentos elétricos.



CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO E PARA RAIOS, EM POLIPROPILENO, DIÂMETRO = 300 MM X ALTURA = 400 MM

FITA METÁLICA PERFURADA, L = *18* MM, ROLO DE 30 M, CARGA RECOMENDADA = *30* KGF

As fitas metálicas para instalações suspensas são fabricadas em aço carbono zincado em espessuras e comprimentos variados, que atendem diversas necessidades de carga. Flexíveis e versáteis, são utilizadas em instalações: elétrica, hidráulica, ar-condicionado, incêndio e gás na suspensão de dutos, tubulações e equipamentos. Para este insumo considerar: carga de ruptura de aproximadamente 90kgf e carga recomendada de aproximadamente 30kgf.



FITA METÁLICA PERFURADA, L = *18* MM, ROLO DE 30 M, CARGA RECOMENDADA = *30* KGF

BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABEÇA CHATA E FENDA PHILLIPS

Bucha de fixação tradicional, fabricada em poliamida, utilizada para bases maciças (concreto e alvenaria maciça), utilizada em conjunto com parafusos de cabeça chata ou sextavada, normalmente é encontrado em sacos com variadas unidades.



BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABEÇA CHATA E FENDA PHILLIPS

ARRUELA LISA, REDONDA, DE LATÃO POLIDO, DIÂMETRO NOMINAL 5/8", DIÂMETRO EXTERNO = 34 MM, DIÂMETRO DO FURO = 17 MM, ESPESSURA = *2,5* MM

Arruela lisa em latão polido constituída por uma chapa de forma redonda e com um furo circular no centro. Diâmetro nominal 5/8", diâmetro externo de aproximadamente 34mm e interno de 17mm, espessura aproximada de 2,5mm. As peças devem ter superfícies lisas e uniformes, não devem apresentar arestas cortantes e saliências pontiagudas. São utilizadas em conjunto com parafusos na fixação dos mais diversos elementos do mesmo material.

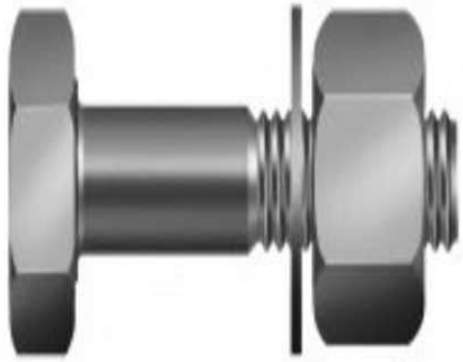


ARRUELA LISA, REDONDA, DE LATÃO POLIDO, DIÂMETRO NOMINAL 5/8",

DIÂMETRO EXTERNO = 34 MM, DIÂMETRO DO FURO = 17 MM, ESPESSURA = *2,5* MM

PARAFUSO DE FERRO POLIDO, SEXTAVADO, COM ROSCA PARCIAL, DIÂMETRO 5/8", COMPRIMENTO 6", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSÃO MÉDIA

Peça metálica em forma de haste cilíndrica rosqueável. Utilizado como elemento de fixação de duas ou mais superfícies, por exemplo, madeira, alvenaria, chapas metálicas. Parafusos sextavados possuem sua cabeça em forma hexagonal e são os mais utilizados em máquinas e equipamentos industriais, estruturas metálicas, veículos, móveis de aço, aplicações diversas, etc.



PARAFUSO DE FERRO POLIDO, SEXTAVADO, COM ROSCA PARCIAL, DIÂMETRO 5/8", COMPRIMENTO 6", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSÃO MÉDIA

ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO ROLDANA, DIMENSÕES DE *72* X *72* MM, PARA USO EM BAIXA TENSÃO

Isolador de porcelana tipo roldana para uso em instalações elétricas de baixa tensão, comumente utilizado em postes, uso industrial e doméstico. Apresenta-se em geral nos tamanhos 72 x 72 mm ou 76 x 79 mm.



ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO ROLDANA, DIMENSÕES DE *72* X *72* MM, PARA USO EM BAIXA TENSÃO

ARMAÇÃO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 3/16", COM 1 ESTRIBO, SEM ISOLADOR

Ferragem galvanizada utilizada para permitir a fixação dos condutores na montagem de estruturas de redes secundárias urbanas. É utilizada em grupos para 1, 2, 3 ou 4 estribos. A armação deve ter superfície lisa, uniforme e contínua, sem saliências pontiagudas, arestas cortantes, cantos vivos ou outras imperfeições, devendo ser fornecida montada com a respectiva haste e contrapino. Observar que o preço coletado deve ser relativo a peça, pois em muitos casos também são comercializadas em conjuntos e kits.



ARMAÇÃO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 3/16", COM 1 ESTRIBO, SEM ISOLADOR

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de entrada de energia elétrica, aérea, bifásica, com caixa de sobrepor e cabo de 25 mm², presente no projeto.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.

Execução

-Verificar o local da instalação;
-Com a cavadeira fazer a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste simples especificadas na norma NBR 15688:2013;
-Com auxílio do guindauto, inserir o poste no solo; verificar o nível durante este procedimento; com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo; Posicionar e fixar com parafusos a caixa de medição na posição de instalação e verificar prumo; montagem da tampa da caixa (fechadura, vedação) e instalar a tampa, de acordo com orientações do fabricante; Cortar o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido;
-Encaixar a tarraxa, própria para criar a rosca, na extremidade do eletroduto; anterior até atingir a rosca no comprimento desejado; Rosquear as peças até o completo encaixe;
-Fazer a escavação no local onde será inserida a caixa de inspeção para aterramento; inspeção para aterramento no solo; verificar o nível durante este procedimento; entrada da haste de aterramento; o comprimento do trecho de cordoalha na instalação;

Complementar

Não se aplica.

4.2 ÁREA DE VIVÊNCIA

4.2.1 BARRACÃO DE MADEIRA/ALMOXARIFADO - ADAPT SEDOP (010005)

Descrição dos insumos

TÁBUA DE MADEIRA NÃO APARELHADA *2,5 X 30* CM, PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO

Tábua de madeira serrada, não aparelhada, de espécie de reflorestamento ou equivalente disponível na região, com espessura de 2,5 cm e largura aproximada de 30 cm, isenta de nós soltos, rachaduras e ataque de insetos, utilizada no fechamento lateral do barracão.

PONTALETE DE MADEIRA NÃO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM

Peça de madeira serrada de seção 7,5 x 7,5 cm, utilizada como estrutura (pilares, travessas e apoio da cobertura) do barracão.

TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 4 MM

Telha ondulada de fibrocimento sem amianto, espessura de 4 mm, fornecida com

acessórios de fixação (parafusos ou pregos galvanizados com arruelas de vedação).

ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA)

Argamassa de cimento Portland e areia média no traço 1:6 em volume, preparada em betoneira ou manualmente, utilizada na execução do piso do barracão.

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a área construída do barracão, em metros quadrados, conforme projeto do canteiro de obras ou dimensões definidas pela Fiscalização.

Critérios de aferição

-A composição considera estrutura em pontaletes de madeira cravados no solo, fechamento lateral em tábuas de madeira, cobertura em telhas de fibrocimento de 4 mm sobre estrutura de madeira e piso em argamassa de cimento e areia traço 1:6, com espessura de aproximadamente 3 cm sobre terreno regularizado e apiloado;-Não estão incluídos o mobiliário, os equipamentos e as instalações elétricas e hidrossanitárias.

Execução

-Limpar, regularizar e apiloar o terreno no local indicado pela Fiscalização;-Locar e cravar os pontaletes de madeira, devidamente aprumados e alinhados, com espaçamento compatível com o comprimento das tábuas e das telhas;-Executar a estrutura de apoio da cobertura com caimento mínimo para escoamento das águas pluviais;-Fixar as telhas de fibrocimento com acessórios apropriados, respeitando os recobrimentos lateral e longitudinal recomendados pelo fabricante;-Executar o fechamento lateral com tábuas pregadas aos pontaletes, prevendo vão de porta com fechadura e aberturas para ventilação e iluminação natural;-Executar o piso em argamassa traço 1:6, sarrafeado e desempenado, com caimento para o exterior.

Complementar

O barracão deverá atender às exigências da NR-18 quanto às áreas de vivência, especialmente no que se refere ao refeitório (piso lavável, cobertura, ventilação e iluminação adequadas, assentos e mesas em número suficiente e fornecimento de água potável). Ao término da obra, o barracão deverá ser desmontado e o local entregue limpo.

4.3 PLACA DE OBRAS

4.3.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS

Descrição dos insumos

PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 17 X 27 (2 1/2 X 11)

Prego comum com cabeça, polido (não galvanizado), fabricado em aço baixo carbono. Amplamente utilizado para fixações em construção civil, indústria de

embalagens, marcenaria e decoração. Medidas utilizadas estão em JP X LPP (Jauge de Paris X Linha de Polegadas Portuguesas), e POL X BWG (Polegadas Inglesas X Birmingham Wire Gauge). O mercado utiliza as duas. No primeiro caso, JP para o diâmetro e LPP para o comprimento, e no segundo, POL para o comprimento e BWG para o diâmetro. Medidas em milímetros: diâmetro de 3,00 e comprimento de 62,10.



PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 17 X 27 (2 1/2 X 11)

PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 10 X 10 (7/8 X 17)

Prego comum com cabeça, polido (não galvanizado), fabricado em aço baixo carbono. Amplamente utilizado para fixações em construção civil, indústria de embalagens, marcenaria e decoração. Medidas utilizadas estão em JP X LPP (Jauge de Paris X Linha de Polegadas Portuguesas), e POL X BWG (Polegadas Inglesas X Birmingham Wire Gauge). O mercado utiliza as duas. No primeiro caso, JP para o diâmetro e LPP para o comprimento, e no segundo, POL para o comprimento e BWG para o diâmetro. Medidas em milímetros: diâmetro de 1,50 e comprimento de 23,00.



PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 10 X 10 (7/8 X 17)

PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXAÇÃO)

Placa de obra em chapa de aço galvanizada, adesivada. Utilizada para identificação de obras, Identificação de construtoras e de profissionais. Placa com proteção resistente à intempéries. Já inclui adesivo fixado. O adesivo que contém as informações constantes da placa é confeccionado de material plástico (poliestireno), adesivado diretamente na placa. Área proporcional de 8xlargura x 5xaltura. Dimensões mínimas 2,00m x 1,25m. Não inclui os postes para fixação.



PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXAÇÃO)

SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

Por ser um produto de reflorestamento e ter boa trabalhabilidade, a madeira serrada de pinus in natura (sem tratamento) é comumente empregada na construção civil em usos temporários, como fôrmas para concreto, pontaletes, andaimes, ripas e embalagens. As peças não aparelhadas, ou brutas, são aquelas que não passaram por processos de aplainamento das faces. Na coleta de outras madeiras nativas, estas devem ser equivalentes ao insumo descrito quanto ao uso e preço de comercialização, e devidamente legalizadas e certificadas. Coleta: admite variação de até 0,5 cm na espessura. Considerar comprimento de 3 metros.



SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a área, em metros quadrados, das placas de obra indicadas no projeto do canteiro ou exigidas no contrato, conforme o modelo de placa definido pelo órgão contratante.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados o carpinteiro e o servente diretamente envolvidos na montagem da estrutura de madeira e na fixação da placa, incluindo o transporte do material no canteiro;-A composição considera a estrutura de sarrafos de madeira com pintura imunizante e a placa em chapa galvanizada já adesivada. Os postes ou pontaletes de sustentação e sua fixação no solo, quando necessários, não estão incluídos.

Execução

-Definir com a Fiscalização o local de instalação da placa, em posição de boa visibilidade a partir da via pública;-Confeccionar o quadro de sarrafos de madeira nas dimensões da placa, com travessas intermediárias para enrijecimento, e aplicar duas demãos de pintura imunizante;-Fixar a chapa galvanizada adesivada ao quadro de madeira com pregos, mantendo-a plana e sem deformações;-Fixar o conjunto à estrutura de sustentação, garantindo prumo, nível e estabilidade contra a ação do vento;-Manter a placa limpa e em bom estado de conservação durante toda a execução da obra.

Complementar

Não se aplica.

5 MOVIMENTO DE TERRA

5.1 ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023

Descrição dos insumos

ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)

Retiradas em jazidas específicas, essas argilas possuem geralmente granulometria muito fina, característica que lhes conferem diferentes graus de plasticidade quando adicionada à água, e resistência a seco após o processo de queima, aspectos importantes para fabricação de uma grande variedade de produtos cerâmicos. A coleta considera o insumo pronto para ser carregada em caminhão (volume solto), obtido junto ao fornecedor (formal com CNPJ) e inclui, normalmente, os impostos e custos decorrentes da venda, como indenização da jazida, se houver.- 2C 92 02 18 00 00 00: Agregado argiloso; 0M 20 10 03 01 00 00: Argila.



ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)

Critérios para quantificação dos serviços

-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 comtemplados 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.

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. ATERRO E REATERRO DE VALAS 56 CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI -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.

Complementar
Não se aplica.

6 FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS

6.1 SAPATAS E ARRANQUES

6.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024

Critérios para quantificação dos serviços
-Utilizar o volume efetivamente escavado das vigas baldrames.

Critérios de aferição
-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários e ajudantes que estavam envolvidos na escavação da peça;

Execução
-Marcar no terreno as dimensões das vigas baldrames a serem escavadas;
-Executar a vala utilizando pá, picareta e ponteira;
-Nivelar o fundo e retirar todo material solto do fundo.

Complementar
Não se aplica.

6.1.2 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

Descrição dos insumos

PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)
O Prego Cabeça Dupla possui corpo liso e distância de 8 mm entre as cabeças. APLICAÇÕES: Estrutura temporária, sistema de fechamento de fôrmas, escoramento de lajes e vigas, fôrmas para fundações, pilares e escadas e estrutura de bandeja. BENEFÍCIOS: Dobro de velocidade na desforma, redução de até 30% do custo com mão de obra na etapa de montagem e desmontagem de fôrmas, maior reutilização das fôrmas, diminuição dos danos à madeira, evitando desperdícios e promovendo sustentabilidade, maior eficiência no sistema de fechamento das fôrmas, agregando praticidade e simplificação e excelente fixação e fácil arranque.



PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)

TÁBUA *2,5 X 30 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

Por ser um produto de reflorestamento e ter boa trabalhabilidade, a madeira serrada de pinus in natura (sem tratamento) é comumente empregada na construção civil em usos temporários, como fôrmas para concreto, pontaletes, andaimes, ripas e embalagens. As peças não aparelhadas, ou brutas, são aquelas que não passaram por processos de aplainamento das faces. Na coleta de outras madeiras nativas, estas devem ser equivalentes ao insumo descrito quanto ao uso e preço de comercialização, e devidamente legalizadas e certificadas. Coleta: admite variação de até 0,5 cm na espessura e 2 cm na largura. Considerar comprimento de 3 metros.



TÁBUA *2,5 X 30 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 15 X 18 (1 1/2 X 13)

Prego comum com cabeça, polido (não galvanizado), fabricado em aço baixo

carbono. Amplamente utilizado para fixações em construção civil, indústria de embalagens, marcenaria e decoração. Medidas utilizadas estão em JP X LPP (Jauge de Paris X Linha de Polegadas Portuguesas), e POL X BWG (Polegadas Inglesas X Birmingham Wire Gauge). O mercado utiliza as duas. No primeiro caso, JP para o diâmetro e LPP para o comprimento, e no segundo, POL para o comprimento e BWG para o diâmetro. Medidas em milímetros: diâmetro de 2,40 e comprimento de 41,40.



PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 15 X 18 (1 1/2 X 13)

SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

Por ser um produto de reflorestamento e ter boa trabalhabilidade, a madeira serrada de pinus in natura (sem tratamento) é comumente empregada na construção civil em usos temporários, como fôrmas para concreto, pontaletes, andaimes, ripas e embalagens. As peças não aparelhadas, ou brutas, são aquelas que não passaram por processos de aplainamento das faces. Na coleta de outras madeiras nativas, estas devem ser equivalentes ao insumo descrito quanto ao uso e preço de comercialização, e devidamente legalizadas e certificadas. Coleta: admite variação de até 0,5 cm na espessura. Considerar comprimento de 3 metros.



SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

Por ser um produto de reflorestamento e ter boa trabalhabilidade, a madeira serrada de pinus in natura (sem tratamento) é comumente empregada na construção civil em usos temporários, como fôrmas para concreto, pontaletes, andaimes, ripas e embalagens. As peças não aparelhadas, ou brutas, são aquelas que não passaram por processos de aplainamento das faces. Na coleta de outras madeiras nativas, estas devem ser equivalentes ao insumo descrito quanto ao uso e preço de comercialização, e devidamente legalizadas e certificadas. Coleta: admite variação de até 1 cm na espessura. Considerar comprimento de 3 metros.



PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

DESMOLDANTE PROTETOR PARA FÔRMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA

Produto líquido à base de óleos minerais emulsionados em água para aplicação em formas de madeiras e compensados absorventes. Pronto para o uso. Facilita a desmoldagem e melhora o acabamento do concreto. A retirada da fôrma é facilitada, reduzindo custos com limpeza.



DESMOLDANTE PROTETOR PARA FÔRMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a área da superfície da fôrma de bloco de coroamento em contato com o concreto.

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;

Execução

-A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada;

Complementar

Não se aplica.

6.1.3 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Descrição dos insumos

ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D =

1,25 MM (0,01 KG/M)

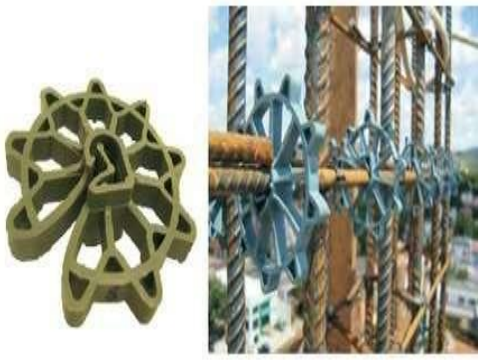
Para o arame 16 BWG: fabricado a partir do aço de baixo teor de carbono (bitola 1,65mm). Um metro de fio equivale a, aproximadamente, 16,00 gramas de arame. Para o arame 18 BWG: fabricado a partir do aço de baixo teor de carbono (bitola 1,25mm). Um metro de fio equivale a, aproximadamente, 9,60 gramas de arame. Apresenta alto grau de durabilidade e uma resistência à tração de até 45 kgf/mm². É amplamente utilizado na construção civil para amarração de elementos estruturais, vergalhões e travamento das formas para concretagem. A sigla "BWG" corresponde a um sistema britânico de bitolas. Preço coletado em kg.- 2C 92 18 02 26 00 00: Cordas e fios; 0M 20 20 01 01 00 00: Aços carbono.



ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)

ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHÃO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM

Espaçador / distanciador do tipo circular/roseta universal, raiado, com entrada lateral, fabricado em plástico. Para aço de de 4,2 a 12,5 mm e cobrimento de aproximadamente 25mm. Função de garantir o cobrimento da armadura e dificultar o contato com a forma e evita a saída da armadura do fluxo de concreto evitando fissuras. Aplicação nas ferragens verticais na construção de paredes, em laterais de vigas, pilares, pré-moldados e postes.- 2C 04 26 00 00 00 00: Produtos para a execução de armação estrutural; 0M 20 60 07 00 00 00: Plásticos.



ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHÃO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM

Critérios para quantificação dos serviços

-DOS SERVIÇOS -Utilizar o peso de barras com diâmetro especificado na composição. FUNDAÇÕES RASAS (BLOCOS, SAPATAS, VIGAS BALDRAME) 90 CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a armação da fundação após o recebimento/fabricação das peças pré cortadas/dobradas no canteiro;
-Foi considerado que o serviço de montagem da armadura inicia com as barras já cortadas e dobradas;
-O esforço de corte e dobra das barras, assim como a perda de aço, é dado pela composição auxiliar de “corte e dobra de aço”.

Execução

-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 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
-Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Complementar

Não se aplica.

6.1.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Descrição dos insumos

ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)

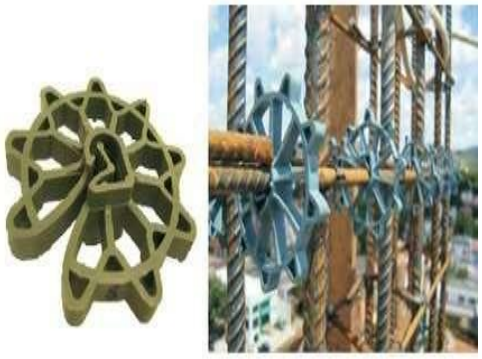
Para o arame 16 BWG: fabricado a partir do aço de baixo teor de carbono (bitola 1,65mm). Um metro de fio equivale a, aproximadamente, 16,00 gramas de arame. Para o arame 18 BWG: fabricado a partir do aço de baixo teor de carbono (bitola 1,25mm). Um metro de fio equivale a, aproximadamente, 9,60 gramas de arame. Apresenta alto grau de durabilidade e uma resistência à tração de até 45 kgf/mm². É amplamente utilizado na construção civil para amarração de elementos estruturais, vergalhões e travamento das formas para concretagem. A sigla "BWG" corresponde a um sistema britânico de bitolas. Preço coletado em kg.- 2C 92 18 02 26 00 00: Cordas e fios; 0M 20 20 01 01 00 00: Aços carbono.



ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)

ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHÃO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM

Espaçador / distanciador do tipo circular/roseta universal, raiado, com entrada lateral, fabricado em plástico. Para aço de de 4,2 a 12,5 mm e cobrimento de aproximadamente 25mm. Função de garantir o cobrimento da armadura e dificultar o contato com a forma e evita a saída da armadura do fluxo de concreto evitando fissuras. Aplicação nas ferragens verticais na construção de paredes, em laterais de vigas, pilares, pré-moldados e postes.- 2C 04 26 00 00 00 00: Produtos para a execução de armação estrutural; 0M 20 60 07 00 00 00: Plásticos.



ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHÃO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em estrutura embutida na alvenaria de vedação.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com montagem da armadura da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;

Execução

-Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

Complementar

Não se aplica.

6.1.5 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Descrição dos insumos

ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)

Para o arame 16 BWG: fabricado a partir do aço de baixo teor de carbono (bitola 1,65mm). Um metro de fio equivale a, aproximadamente, 16,00 gramas de

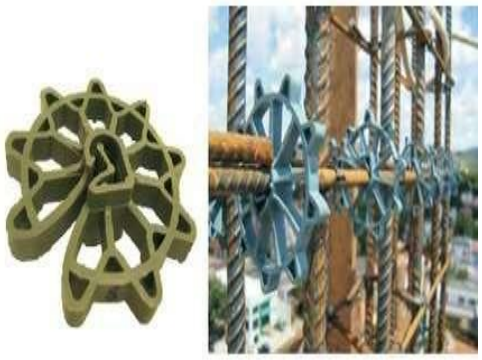
arame. Para o arame 18 BWG: fabricado a partir do aço de baixo teor de carbono (bitola 1,25mm). Um metro de fio equivale a, aproximadamente, 9,60 gramas de arame. Apresenta alto grau de durabilidade e uma resistência à tração de até 45 kgf/mm². É amplamente utilizado na construção civil para amarração de elementos estruturais, vergalhões e travamento das formas para concretagem. A sigla "BWG" corresponde a um sistema britânico de bitolas. Preço coletado em kg.- 2C 92 18 02 26 00 00: Cordas e fios; 0M 20 20 01 01 00 00: Aços carbono.



ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)

ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHÃO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM

Espaçador / distanciador do tipo circular/roseta universal, raiado, com entrada lateral, fabricado em plástico. Para aço de de 4,2 a 12,5 mm e cobrimento de aproximadamente 25mm. Função de garantir o cobrimento da armadura e dificultar o contato com a forma e evita a saída da armadura do fluxo de concreto evitando fissuras. Aplicação nas ferragens verticais na construção de paredes, em laterais de vigas, pilares, pré-moldados e postes.- 2C 04 26 00 00 00 00: Produtos para a execução de armação estrutural; 0M 20 60 07 00 00 00: Plásticos.



ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHÃO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em estrutura embutida na alvenaria de vedação.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armadura da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;

Execução

-Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

Complementar

Não se aplica.

6.1.6 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS

Descrição dos insumos

CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C25, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZAÇÃO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)

O concreto usinado é dosado na empresa prestadora de serviços de concretagem incluindo material, transporte em caminhão betoneira e serviço de

bombeamento com bomba estacionária (sem lançamento/espalhamento/adensamento no pavimento). Os preços para este insumo são majoritariamente coletados na capital e região metropolitana, e por isso, considera-se que está incluso o transporte dentro do limite da região metropolitana (considerado o transporte somente para perímetro urbano nas proximidades da usina). A classe C25 indica o valor do fck = 25 MPa.- 2C 04 02 02 06 00 00: Concreto usinado bombeável.



CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C25, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZAÇÃO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)

Critérios para quantificação dos serviços

-Esta composição deve ser utilizada para as seguintes condições:
-pilares com assoalho (possuem acesso superior sem uso de escada ou andaime através da fôrma da laje);
-lançamento com bomba.

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;

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;

Complementar

Não se aplica.

6.2 ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

6.2.1 VIGAS BALDRAME

6.2.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024

Critérios para quantificação dos serviços
-Utilizar o volume efetivamente escavado das vigas baldrames.

Critérios de aferição
-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários e ajudantes que estavam envolvidos na escavação da peça;

Execução
-Marcar no terreno as dimensões das vigas baldrames a serem escavadas;
-Executar a vala utilizando pá, picareta e ponteira;
-Nivelar o fundo e retirar todo material solto do fundo.

Complementar
Não se aplica.

6.2.1.2 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

Descrição dos insumos

PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)
O Prego Cabeça Dupla possui corpo liso e distância de 8 mm entre as cabeças. APLICAÇÕES: Estrutura temporária, sistema de fechamento de fôrmas, escoramento de lajes e vigas, fôrmas para fundações, pilares e escadas e estrutura de bandeja. BENEFÍCIOS: Dobro de velocidade na desforma, redução de até 30% do custo com mão de obra na etapa de montagem e desmontagem de fôrmas, maior reutilização das fôrmas, diminuição dos danos à madeira, evitando desperdícios e promovendo sustentabilidade, maior eficiência no sistema de fechamento das fôrmas, agregando praticidade e simplificação e excelente fixação e fácil arranque.



PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)

TÁBUA *2,5 X 30 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

Por ser um produto de reflorestamento e ter boa trabalhabilidade, a madeira serrada de pinus in natura (sem tratamento) é comumente empregada na construção civil em usos temporários, como fôrmas para concreto, pontaletes, andaimes, ripas e embalagens. As peças não aparelhadas, ou brutas, são aquelas que não passaram por processos de aplainamento das faces. Na coleta de outras madeiras nativas, estas devem ser equivalentes ao insumo descrito quanto ao uso e preço de comercialização, e devidamente legalizadas e certificadas. Coleta: admite variação de até 0,5 cm na espessura e 2 cm na largura. Considerar comprimento de 3 metros.



TÁBUA *2,5 X 30 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 17 X 24 (2 1/4 X 11)

Prego comum com cabeça, polido (não galvanizado), fabricado em aço baixo carbono. Amplamente utilizado para fixações em construção civil, indústria de

embalagens, marcenaria e decoração. Medidas utilizadas estão em JP X LPP (Jauge de Paris X Linha de Polegadas Portuguesas), e POL X BWG (Polegadas Inglesas X Birmingham Wire Gauge). O mercado utiliza as duas. No primeiro caso, JP para o diâmetro e LPP para o comprimento, e no segundo, POL para o comprimento e BWG para o diâmetro. Medidas em milímetros: diâmetro de 3,00 e comprimento de 55,20.



PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 17 X 24 (2 1/4 X 11)

SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

Por ser um produto de reflorestamento e ter boa trabalhabilidade, a madeira serrada de pinus in natura (sem tratamento) é comumente empregada na construção civil em usos temporários, como fôrmas para concreto, pontaletes, andaimes, ripas e embalagens. As peças não aparelhadas, ou brutas, são aquelas que não passaram por processos de aplainamento das faces. Na coleta de outras madeiras nativas, estas devem ser equivalentes ao insumo descrito quanto ao uso e preço de comercialização, e devidamente legalizadas e certificadas. Coleta: admite variação de até 0,5 cm na espessura. Considerar comprimento de 3 metros.



SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

Por ser um produto de reflorestamento e ter boa trabalhabilidade, a madeira serrada de pinus in natura (sem tratamento) é comumente empregada na construção civil em usos temporários, como fôrmas para concreto, pontaletes, andaimes, ripas e embalagens. As peças não aparelhadas, ou brutas, são aquelas que não passaram por processos de aplainamento das faces. Na coleta de outras madeiras nativas, estas devem ser equivalentes ao insumo descrito quanto ao uso e preço de comercialização, e devidamente legalizadas e certificadas. Coleta: admite variação de até 1 cm na espessura. Considerar comprimento de 3 metros.



PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

DESMOLDANTE PROTETOR PARA FÔRMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA

Produto líquido à base de óleos minerais emulsionados em água para aplicação em formas de madeiras e compensados absorventes. Pronto para o uso. Facilita a desmoldagem e melhora o acabamento do concreto. A retirada da fôrma é facilitada, reduzindo custos com limpeza.



DESMOLDANTE PROTETOR PARA FÔRMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a área da superfície da fôrma de viga baldrame em contato com o concreto.

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;

Execução

-A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada;

Complementar

Não se aplica.

6.2.1.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Descrição dos insumos

ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)

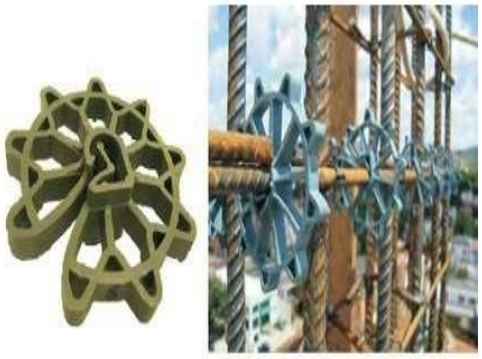
Para o arame 16 BWG: fabricado a partir do aço de baixo teor de carbono (bitola 1,65mm). Um metro de fio equivale a, aproximadamente, 16,00 gramas de arame. Para o arame 18 BWG: fabricado a partir do aço de baixo teor de carbono (bitola 1,25mm). Um metro de fio equivale a, aproximadamente, 9,60 gramas de arame. Apresenta alto grau de durabilidade e uma resistência à tração de até 45 kgf/mm². É amplamente utilizado na construção civil para amarração de elementos estruturais, vergalhões e travamento das formas para concretagem. A sigla "BWG" corresponde a um sistema britânico de bitolas. Preço coletado em kg.- 2C 92 18 02 26 00 00: Cordas e fios; 0M 20 20 01 01 00 00: Aços carbono.



ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)

ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHÃO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM

Espaçador / distanciador do tipo circular/roseta universal, raiado, com entrada lateral, fabricado em plástico. Para aço de de 4,2 a 12,5 mm e cobrimento de aproximadamente 25mm. Função de garantir o cobrimento da armadura e dificultar o contato com a forma e evita a saída da armadura do fluxo de concreto evitando fissuras. Aplicação nas ferragens verticais na construção de paredes, em laterais de vigas, pilares, pré-moldados e postes.- 2C 04 26 00 00 00 00: Produtos para a execução de armação estrutural; 0M 20 60 07 00 00 00: Plásticos.



ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHÃO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em estrutura embutida na alvenaria de vedação.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com montagem da armadura da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;

Execução

-Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

Complementar

Não se aplica.

6.2.1.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Descrição dos insumos

ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)

Para o arame 16 BWG: fabricado a partir do aço de baixo teor de carbono (bitola 1,65mm). Um metro de fio equivale a, aproximadamente, 16,00 gramas de

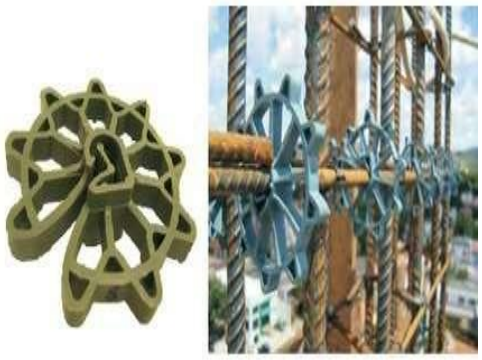
arame. Para o arame 18 BWG: fabricado a partir do aço de baixo teor de carbono (bitola 1,25mm). Um metro de fio equivale a, aproximadamente, 9,60 gramas de arame. Apresenta alto grau de durabilidade e uma resistência à tração de até 45 kgf/mm². É amplamente utilizado na construção civil para amarração de elementos estruturais, vergalhões e travamento das formas para concretagem. A sigla "BWG" corresponde a um sistema britânico de bitolas. Preço coletado em kg.- 2C 92 18 02 26 00 00: Cordas e fios; 0M 20 20 01 01 00 00: Aços carbono.



ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)

ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHÃO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM

Espaçador / distanciador do tipo circular/roseta universal, raiado, com entrada lateral, fabricado em plástico. Para aço de de 4,2 a 12,5 mm e cobrimento de aproximadamente 25mm. Função de garantir o cobrimento da armadura e dificultar o contato com a forma e evita a saída da armadura do fluxo de concreto evitando fissuras. Aplicação nas ferragens verticais na construção de paredes, em laterais de vigas, pilares, pré-moldados e postes.- 2C 04 26 00 00 00 00: Produtos para a execução de armação estrutural; 0M 20 60 07 00 00 00: Plásticos.



ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHÃO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em estrutura embutida na alvenaria de vedação.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armadura da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;

Execução

-Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

Complementar

Não se aplica.

6.2.1.5 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES PREMOLDADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS

Descrição dos insumos

CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C25, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZAÇÃO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)

O concreto usinado é dosado na empresa prestadora de serviços de

concretagem incluindo material, transporte em caminhão betoneira e serviço de bombeamento com bomba estacionária (sem lançamento/espalhamento/adensamento no pavimento). Os preços para este insumo são majoritariamente coletados na capital e região metropolitana, e por isso, considera-se que está incluso o transporte dentro do limite da região metropolitana (considerado o transporte somente para perímetro urbano nas proximidades da usina). A classe C25 indica o valor do fck = 25 MPa.- 2C 04 02 02 06 00 00: Concreto usinado bombeável.



CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C25, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZAÇÃO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)

Critérios para quantificação dos serviços

-Esta composição deve ser utilizada para as seguintes condições:
-pavimentos com laje do tipo pré-moldada;
-lançamento com bomba;

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;

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;

Complementar

Não se aplica.

6.2.2 PILARES DO TÉRREO

6.2.2.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

Descrição dos insumos

PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)

O Prego Cabeça Dupla possui corpo liso e distância de 8 mm entre as cabeças. APLICAÇÕES: Estrutura temporária, sistema de fechamento de fôrmas, escoramento de lajes e vigas, fôrmas para fundações, pilares e escadas e estrutura de bandeja. BENEFÍCIOS: Dobro de velocidade na desforma, redução de até 30% do custo com mão de obra na etapa de montagem e desmontagem de fôrmas, maior reutilização das fôrmas, diminuição dos danos à madeira, evitando desperdícios e promovendo sustentabilidade, maior eficiência no sistema de fechamento das fôrmas, agregando praticidade e simplificação e excelente fixação e fácil arranque.



PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)

LOCAÇÃO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSÃO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE

Os tirantes (barras de ancoragem) são utilizados como travamento de formas para pilares, muros, paredes e vigas, suportando as pressões do concreto contra as paredes. Dimensões entre 0,80 a 1,20 m de extensão. O conjunto é formado por uma barra roscada, uma porca tipo borboleta e uma flange.



LOCAÇÃO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSÃO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE

LOCAÇÃO DE VIGA SANDUÍCHE METÁLICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSÃO DE 2 M

A viga vazada ou viga sanduíche é confeccionada em perfil “U” simples ou enrijecido. Utilizada no travamento de lajes com grande durabilidade, fácil manejo e principalmente na redução de custos da obra.



LOCAÇÃO DE VIGA SANDUÍCHE METÁLICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSÃO DE 2 M

LOCAÇÃO DE APRUMADOR METÁLICO DE PILAR, COM ALTURA E ÂNGULO REGULÁVEIS, EXTENSÃO DE *1,50* A *2,80* M

Com as mesmas características das escoras metálicas, os aprumadores, também conhecidos como escora de muro ou escora de pilar, são ideais para escoramento de elementos verticais. De montagem fácil e rápida, permite a regulagem do ângulo adequado de pilares e paredes, assegurando sua

estabilidade durante o trabalho. Locação de 1 unidade de aprumador por mês.



LOCAÇÃO DE APRUMADOR METÁLICO DE PILAR, COM ALTURA E ÂNGULO REGULÁVEIS, EXTENSÃO DE *1,50* A *2,80* M

DESMOLDANTE PROTETOR PARA FÔRMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA

Produto líquido à base de óleos minerais emulsionados em água para aplicação em formas de madeiras e compensados absorventes. Pronto para o uso. Facilita a desmoldagem e melhora o acabamento do concreto. A retirada da fôrma é facilitada, reduzindo custos com limpeza.



DESMOLDANTE PROTETOR PARA FÔRMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA

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 de chapas compensadas resinadas será utilizada 8 vezes;
-Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na desforma dos elementos.

Execução

-A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gastalhos dos pés dos pilares, lazer e outros realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível dispositivos; fixar os gastalhos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
-Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gastalho;
-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 desforma, empenamento.

Complementar

Não se aplica.

6.2.2.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Descrição dos insumos

ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)

Para o arame 16 BWG: fabricado a partir do aço de baixo teor de carbono (bitola

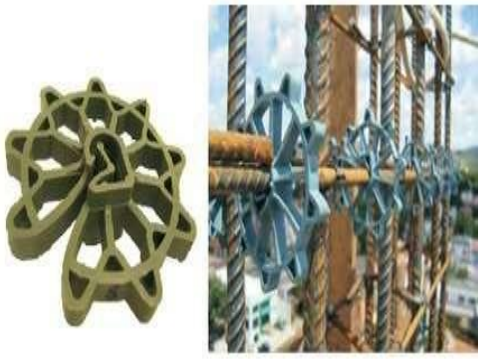
1,65mm). Um metro de fio equivale a, aproximadamente, 16,00 gramas de arame. Para o arame 18 BWG: fabricado a partir do aço de baixo teor de carbono (bitola 1,25mm). Um metro de fio equivale a, aproximadamente, 9,60 gramas de arame. Apresenta alto grau de durabilidade e uma resistência à tração de até 45 kgf/mm². É amplamente utilizado na construção civil para amarração de elementos estruturais, vergalhões e travamento das formas para concretagem. A sigla "BWG" corresponde a um sistema britânico de bitolas. Preço coletado em kg.- 2C 92 18 02 26 00 00: Cordas e fios; 0M 20 20 01 01 00 00: Aços carbono.



ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)

ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHÃO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM

Espaçador / distanciador do tipo circular/roseta universal, raiado, com entrada lateral, fabricado em plástico. Para aço de de 4,2 a 12,5 mm e cobrimento de aproximadamente 25mm. Função de garantir o cobrimento da armadura e dificultar o contato com a forma e evita a saída da armadura do fluxo de concreto evitando fissuras. Aplicação nas ferragens verticais na construção de paredes, em laterais de vigas, pilares, pré-moldados e postes.- 2C 04 26 00 00 00 00: Produtos para a execução de armação estrutural; 0M 20 60 07 00 00 00: Plásticos.



ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHÃO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em estrutura embutida na alvenaria de vedação.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com montagem da armadura da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;

Execução

-Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

Complementar

Não se aplica.

6.2.2.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Descrição dos insumos

ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)

Para o arame 16 BWG: fabricado a partir do aço de baixo teor de carbono (bitola 1,65mm). Um metro de fio equivale a, aproximadamente, 16,00 gramas de

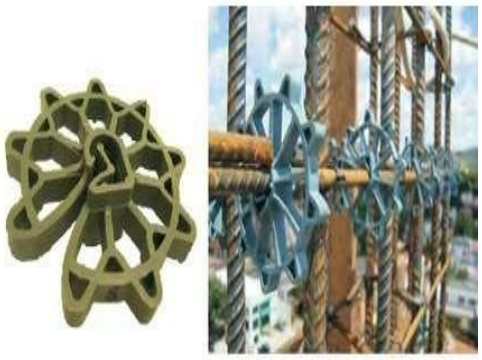
arame. Para o arame 18 BWG: fabricado a partir do aço de baixo teor de carbono (bitola 1,25mm). Um metro de fio equivale a, aproximadamente, 9,60 gramas de arame. Apresenta alto grau de durabilidade e uma resistência à tração de até 45 kgf/mm². É amplamente utilizado na construção civil para amarração de elementos estruturais, vergalhões e travamento das formas para concretagem. A sigla "BWG" corresponde a um sistema britânico de bitolas. Preço coletado em kg.- 2C 92 18 02 26 00 00: Cordas e fios; 0M 20 20 01 01 00 00: Aços carbono.



ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)

ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHÃO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM

Espaçador / distanciador do tipo circular/roseta universal, raiado, com entrada lateral, fabricado em plástico. Para aço de de 4,2 a 12,5 mm e cobrimento de aproximadamente 25mm. Função de garantir o cobrimento da armadura e dificultar o contato com a forma e evita a saída da armadura do fluxo de concreto evitando fissuras. Aplicação nas ferragens verticais na construção de paredes, em laterais de vigas, pilares, pré-moldados e postes.- 2C 04 26 00 00 00 00: Produtos para a execução de armação estrutural; 0M 20 60 07 00 00 00: Plásticos.



ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHÃO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em estrutura embutida na alvenaria de vedação.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armadura da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;

Execução

-Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

Complementar

Não se aplica.

6.2.2.4 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS

Descrição dos insumos

CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C25, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZAÇÃO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)

O concreto usinado é dosado na empresa prestadora de serviços de concretagem incluindo material, transporte em caminhão betoneira e serviço de

bombeamento com bomba estacionária (sem lançamento/espalhamento/adensamento no pavimento). Os preços para este insumo são majoritariamente coletados na capital e região metropolitana, e por isso, considera-se que está incluso o transporte dentro do limite da região metropolitana (considerado o transporte somente para perímetro urbano nas proximidades da usina). A classe C25 indica o valor do fck = 25 MPa.- 2C 04 02 02 06 00 00: Concreto usinado bombeável.



CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C25, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZAÇÃO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)

Critérios para quantificação dos serviços

-Esta composição deve ser utilizada para as seguintes condições:
-pilares com assoalho (possuem acesso superior sem uso de escada ou andaime através da fôrma da laje);
-lançamento com bomba.

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;

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;

Complementar

Não se aplica.

6.2.3 VIGAS COBERTURA

6.2.3.1 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

Descrição dos insumos

PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)

O Prego Cabeça Dupla possui corpo liso e distância de 8 mm entre as cabeças. APLICAÇÕES: Estrutura temporária, sistema de fechamento de fôrmas, escoramento de lajes e vigas, fôrmas para fundações, pilares e escadas e estrutura de bandeja. BENEFÍCIOS: Dobro de velocidade na desforma, redução de até 30% do custo com mão de obra na etapa de montagem e desmontagem de fôrmas, maior reutilização das fôrmas, diminuição dos danos à madeira, evitando desperdícios e promovendo sustentabilidade, maior eficiência no sistema de fechamento das fôrmas, agregando praticidade e simplificação e excelente fixação e fácil arranque.



PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)

TÁBUA NÃO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MAÇARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

Peça de madeira do tipo cedrinho ou outra espécie nativa equivalente quanto ao uso e preço de comercialização. Peças resultantes do desdobro de toras de madeiras utilizadas em estruturas de telhados, móveis, forros, fôrmas para concreto e em outros usos na construção civil. As peças não aparelhadas, ou brutas, são aquelas que não passaram por processos de aplainamento das faces. Optar por madeira legalizada e certificada pelo selo FSC (Forest Stewardship Council) ou pelo Cerflor (Programa Brasileiro de Certificação Florestal). Se a madeira não tiver selo de certificação, deve ser solicitado o Documento de Origem Florestal (DOF) ou a Guia Florestal (GF), uma espécie de

RG da madeira. Tábuas, assim como os sarrafos, são peças retangulares de madeira utilizadas principalmente para montagem das fôrmas de concreto e andaimes. As tábuas, segundo a NBR 14807/2002, possuem de 1 a 3,7cm de espessura e largura maior que 10cm. Já os sarrafos podem ter de 2,1 a 3,9cm de espessura e largura de 2 a 9,9cm. Coleta: admite variação de até 0,5 cm na espessura e de até 2cm na largura. Considerar comprimento de 3 metros.



TÁBUA NÃO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MAÇARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

DESMOLDANTE PROTETOR PARA FÔRMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA

Produto líquido à base de óleos minerais emulsionados em água para aplicação em formas de madeiras e compensados absorventes. Pronto para o uso. Facilita a desmoldagem e melhora o acabamento do concreto. A retirada da fôrma é facilitada, reduzindo custos com limpeza.



DESMOLDANTE PROTETOR PARA FÔRMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA

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 desforma 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 desforma;
-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 desforma, empenamento.

Complementar
Não se aplica.

6.2.3.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Descrição dos insumos

ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)

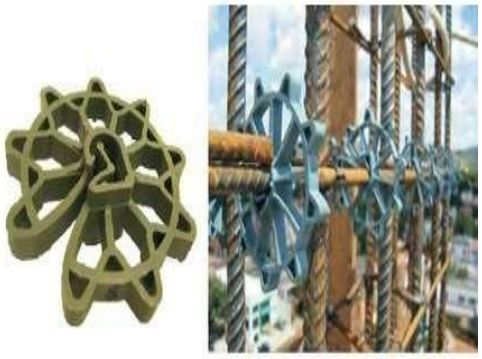
Para o arame 16 BWG: fabricado a partir do aço de baixo teor de carbono (bitola 1,65mm). Um metro de fio equivale a, aproximadamente, 16,00 gramas de arame. Para o arame 18 BWG: fabricado a partir do aço de baixo teor de carbono (bitola 1,25mm). Um metro de fio equivale a, aproximadamente, 9,60 gramas de arame. Apresenta alto grau de durabilidade e uma resistência à tração de até 45 kgf/mm². É amplamente utilizado na construção civil para amarração de elementos estruturais, vergalhões e travamento das formas para concretagem. A sigla "BWG" corresponde a um sistema britânico de bitolas. Preço coletado em kg.- 2C 92 18 02 26 00 00: Cordas e fios; 0M 20 20 01 01 00 00: Aços carbono.



ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)

ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHÃO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM

Espaçador / distanciador do tipo circular/roseta universal, raiado, com entrada lateral, fabricado em plástico. Para aço de de 4,2 a 12,5 mm e cobrimento de aproximadamente 25mm. Função de garantir o cobrimento da armadura e dificultar o contato com a forma e evita a saída da armadura do fluxo de concreto evitando fissuras. Aplicação nas ferragens verticais na construção de paredes, em laterais de vigas, pilares, pré-moldados e postes.- 2C 04 26 00 00 00 00: Produtos para a execução de armação estrutural; 0M 20 60 07 00 00 00: Plásticos.



ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHÃO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em estrutura embutida na alvenaria de vedação.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com montagem da armadura da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;

Execução

-Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

Complementar

Não se aplica.

6.2.3.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Descrição dos insumos

ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)

Para o arame 16 BWG: fabricado a partir do aço de baixo teor de carbono (bitola 1,65mm). Um metro de fio equivale a, aproximadamente, 16,00 gramas de

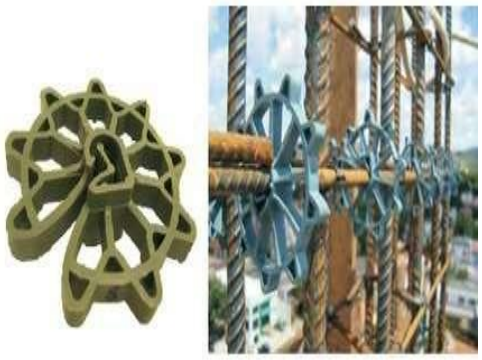
arame. Para o arame 18 BWG: fabricado a partir do aço de baixo teor de carbono (bitola 1,25mm). Um metro de fio equivale a, aproximadamente, 9,60 gramas de arame. Apresenta alto grau de durabilidade e uma resistência à tração de até 45 kgf/mm². É amplamente utilizado na construção civil para amarração de elementos estruturais, vergalhões e travamento das formas para concretagem. A sigla "BWG" corresponde a um sistema britânico de bitolas. Preço coletado em kg.- 2C 92 18 02 26 00 00: Cordas e fios; 0M 20 20 01 01 00 00: Aços carbono.



ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)

ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHÃO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM

Espaçador / distanciador do tipo circular/roseta universal, raiado, com entrada lateral, fabricado em plástico. Para aço de de 4,2 a 12,5 mm e cobrimento de aproximadamente 25mm. Função de garantir o cobrimento da armadura e dificultar o contato com a forma e evita a saída da armadura do fluxo de concreto evitando fissuras. Aplicação nas ferragens verticais na construção de paredes, em laterais de vigas, pilares, pré-moldados e postes.- 2C 04 26 00 00 00 00: Produtos para a execução de armação estrutural; 0M 20 60 07 00 00 00: Plásticos.



ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHÃO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em estrutura embutida na alvenaria de vedação.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armadura da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;

Execução

-Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

Complementar

Não se aplica.

6.2.3.4 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES PREMOLDADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS

Descrição dos insumos

CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C25, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZAÇÃO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)

O concreto usinado é dosado na empresa prestadora de serviços de

concretagem incluindo material, transporte em caminhão betoneira e serviço de bombeamento com bomba estacionária (sem lançamento/espalhamento/adensamento no pavimento). Os preços para este insumo são majoritariamente coletados na capital e região metropolitana, e por isso, considera-se que está incluso o transporte dentro do limite da região metropolitana (considerado o transporte somente para perímetro urbano nas proximidades da usina). A classe C25 indica o valor do fck = 25 MPa.- 2C 04 02 02 06 00 00: Concreto usinado bombeável.



CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C25, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZAÇÃO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)

Critérios para quantificação dos serviços

-Esta composição deve ser utilizada para as seguintes condições:
-pavimentos com laje do tipo pré-moldada;
-lançamento com bomba;

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;

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;

Complementar

Não se aplica.

6.2.4 LAJE

6.2.4.1 LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM EPS, VIGOTA TRELIÇADA, ALTURA TOTAL DA LAJE "LT" = 12 CM (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_08/2025

Descrição dos insumos

PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)

O Prego Cabeça Dupla possui corpo liso e distância de 8 mm entre as cabeças. APLICAÇÕES: Estrutura temporária, sistema de fechamento de fôrmas, escoramento de lajes e vigas, fôrmas para fundações, pilares e escadas e estrutura de bandeja. BENEFÍCIOS: Dobro de velocidade na desforma, redução de até 30% do custo com mão de obra na etapa de montagem e desmontagem de fôrmas, maior reutilização das fôrmas, diminuição dos danos à madeira, evitando desperdícios e promovendo sustentabilidade, maior eficiência no sistema de fechamento das fôrmas, agregando praticidade e simplificação e excelente fixação e fácil arranque.



PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)

LAJE PRÉ-MOLDADA TRELIÇADA (LAJOTAS + VIGOTAS) COM LAJOTA EM POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS), H8, 33 X 100 X 8 CM (L X C X A) E VIGOTA VTR 12 X 8 CM (L X A), PARA PISO, UNIDIRECIONAL, SOBRECARGA DE 350 KGF/M2, VÃO ATÉ 6,00 M (SEM COLOCAÇÃO)

Elemento estrutural plano, constituído por: vigotas treliçadas (armação treliçada nervurada, base de concreto e ferragem adicional); elementos de enchimento (EPS ou bloco cerâmico), intercalados entre as vigotas, com função de reduzir o volume de concreto, o peso próprio da laje e servir como forma para o concreto complementar. Sobrecarga de 250kgf/m2, vão menor ou igual a 3,00 metros. Insumo não inclui a capa de concreto- 2C 04 22 00 00 00 00: Produtos para execução de estruturas de concreto; 2C 04 02 10 00 00 00: Concreto pré-moldado; 0M 20 10 03 09 00 00: Cerâmica.



LAJE PRÉ-MOLDADA TRELIÇADA (LAJOTAS + VIGOTAS) COM LAJOTA EM POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS), H8, 33 X 100 X 8 CM (L X C X A) E VIGOTA VTR 12 X 8 CM (L X A), PARA PISO, UNIDIRECIONAL, SOBRECARGA DE 350 KGF/M2, VÃO ATÉ 6,00 M (SEM COLOCAÇÃO)

TÁBUA NÃO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MAÇARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

Peça de madeira do tipo cedrinho ou outra espécie nativa equivalente quanto ao uso e preço de comercialização. Peças resultantes do desdobro de toras de madeiras utilizadas em estruturas de telhados, móveis, forros, fôrmas para concreto e em outros usos na construção civil. As peças não aparelhadas, ou brutas, são aquelas que não passaram por processos de aplainamento das faces. Optar por madeira legalizada e certificada pelo selo FSC (Forest Stewardship Council) ou pelo Cerflor (Programa Brasileiro de Certificação Florestal). Se a madeira não tiver selo de certificação, deve ser solicitado o Documento de Origem Florestal (DOF) ou a Guia Florestal (GF), uma espécie de RG da madeira. Tábuas, assim como os sarrafos, são peças retangulares de madeira utilizadas principalmente para montagem das fôrmas de concreto e andaimes. As tábuas, segundo a NBR 14807/2002, possuem de 1 a 3,7cm de espessura e largura maior que 10cm. Já os sarrafos podem ter de 2,1 a 3,9cm de espessura e largura de 2 a 9,9cm. Coleta: admite variação de até 0,5 cm na espessura e de até 2cm na largura. Considerar comprimento de 3 metros.



TÁBUA NÃO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MAÇARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a soma das áreas de lajes pré-moldadas descritas no projeto.

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.

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 (tavelas) para determinar o afastamento entre as vigotas;
-As vigotas devem manter apoio nas paredes ou vigas periféricas conforme determinado 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;
-Lançar o concreto de forma a envolver completamente todas as tubulações embutidas na laje e atingir a espessura definida em projeto.

Complementar
Não se aplica.

6.2.4.2 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES PREMOLDADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS

Descrição dos insumos

CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C25, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZAÇÃO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)
O concreto usinado é dosado na empresa prestadora de serviços de concretagem incluindo material, transporte em caminhão betoneira e serviço de bombeamento com bomba estacionária (sem lançamento/espalhamento/adensamento no pavimento). Os preços para este insumo são majoritariamente coletados na capital e região metropolitana, e por isso, considera-se que está incluso o transporte dentro do limite da região metropolitana (considerado o transporte somente para perímetro urbano nas proximidades da usina). A classe C25 indica o valor do fck = 25 MPa.- 2C 04 02 02 06 00 00: Concreto usinado bombeável.



CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C25, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZAÇÃO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)

Critérios para quantificação dos serviços

-Esta composição deve ser utilizada para as seguintes condições:
-pavimentos com laje do tipo pré-moldada;
-lançamento com bomba;

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;

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;

Complementar
Não se aplica.

7 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

7.1 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

7.1.1 ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024

Descrição dos insumos

SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3
Produto líquido que possui como base uma composição de mistura de solventes (solvente para limpeza), frasco com 1000cm³. É utilizado como promotor de limpeza e preparador de superfícies em tubos e conexões de PVC soldáveis, a ser usado após o lixamento das partes a serem soldadas a frio com o adesivo plástico para tubos de PVC.



SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3

ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR

Adesivo plástico para PVC a base de misturas de solventes e resina sintética. Em frasco com 850gr. Promove a união entre tubos e conexões de PVC por meio de soldagem a frio. Utilizado em instalações prediais e água e esgoto e de irrigação. Produto inflamável.



ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR

ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, 32 MM X 1", PARA CAIXA D'ÁGUA

Conexão de PVC soldável, cor marrom, do tipo adaptador curto soldável e roscável (com bolsa e rosca). Junta soldável a frio com adesivo, dispensando ferramentas. Utilizada para executar transição de uma junta soldável para uma roscável. Ideal para uso junto a registros e caixas d'água e outros.



ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, 32 MM X 1", PARA CAIXA D'ÁGUA

Critérios para quantificação dos serviços

-DOS SERVIÇOS -Utilizar a quantidade de flanges efetivamente instaladas em reservatório de água.

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 flanges;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento, ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento) ou em cavalete para medição de consumo; caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; boias; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

Execução

-O adaptador é encaixado no orifício determinado;
-Em seguida, rosqueiam-se os flanges do adaptador até a completa fixação do componente no reservatório;
-As extremidades do adaptador devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
-Limpar a ponta do tubo e a bolsa do adaptador com solução limpadora;

-O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa). 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 instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Complementar
Não se aplica.

7.1.2 ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM X 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024

Descrição dos insumos

SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3
Produto líquido que possui como base uma composição de mistura de solventes (solvente para limpeza), frasco com 1000cm³. É utilizado como promotor de limpeza e preparador de superfícies em tubos e conexões de PVC soldáveis, a ser usado após o lixamento das partes a serem soldadas a frio com o adesivo plástico para tubos de PVC.



SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3

ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR
Adesivo plástico para PVC a base de misturas de solventes e resina sintética. Em frasco com 850gr. Promove a união entre tubos e conexões de PVC por meio de soldagem a frio. Utilizado em instalações prediais e água e esgoto e de

irrigação. Produto inflamável.



ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR

ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, 20 MM X 1/2", PARA CAIXA D'ÁGUA

Conexão de PVC soldável, cor marrom, do tipo adaptador curto soldável e roscável (com bolsa e rosca). Junta soldável a frio com adesivo, dispensando ferramentas. Utilizada para executar transição de uma junta soldável para uma roscável. Ideal para uso junto a registros e caixas d'água e outros.



ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, 20 MM X 1/2", PARA CAIXA D'ÁGUA

Critérios para quantificação dos serviços

-DOS SERVIÇOS -Utilizar a quantidade de flanges efetivamente instaladas em reservatório de água.

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 flanges;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento, ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento) ou em cavalete para medição de consumo; caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; boias; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

Execução
-O adaptador é encaixado no orifício determinado;
-Em seguida, rosqueiam-se os flanges do adaptador até a completa fixação do componente no reservatório;
-As extremidades do adaptador devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
-Limpar a ponta do tubo e a bolsa do adaptador com solução limpadora;
-O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa). 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 instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Complementar
Não se aplica.

7.1.3 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Descrição dos insumos

LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100
Lixa de papel impermeável, utilizada em lixamentos úmidos e polimento de superfícies metálicas, PVC e materiais compostos, como massas plásticas, primers e vernizes. Cor preta, encontrada nas dimensões: 225 x 275 mm ou 230

x 280 mm.



LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100

SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3

Produto líquido que possui como base uma composição de mistura de solventes (solvente para limpeza), frasco com 1000cm³. É utilizado como promotor de limpeza e preparador de superfícies em tubos e conexões de PVC soldáveis, a ser usado após o lixamento das partes a serem soldadas a frio com o adesivo plástico para tubos de PVC.



SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3

ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR

Adesivo plástico para PVC a base de misturas de solventes e resina sintética. Em frasco com 850gr. Promove a união entre tubos e conexões de PVC por meio de soldagem a frio. Utilizado em instalações prediais e água e esgoto e de irrigação. Produto inflamável.



ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR

ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA ÁGUA FRIA

Conexão de PVC soldável, cor marrom, do tipo adaptador curto soldável e roscável (com bolsa e rosca). Junta soldável a frio com adesivo, dispensando ferramentas. Utilizada para executar transição de uma junta soldável para uma roscável. Ideal para uso junto a registros e caixas d'água e outros.



ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA ÁGUA FRIA

Critérios para quantificação dos serviços

-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.

Complementar
Não se aplica.

7.1.4 ADAPTADOR, PVC, CURTO COM BOLSA E ROSCA, 32 MM X 1", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022

Descrição dos insumos

LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100
Lixa de papel impermeável, utilizada em lixamentos úmidos e polimento de superfícies metálicas, PVC e materiais compostos, como massas plásticas, primers e vernizes. Cor preta, encontrada nas dimensões: 225 x 275 mm ou 230 x 280 mm.



LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100

SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3

Produto líquido que possui como base uma composição de mistura de solventes (solvente para limpeza), frasco com 1000cm³. É utilizado como promotor de limpeza e preparador de superfícies em tubos e conexões de PVC soldáveis, a ser usado após o lixamento das partes a serem soldadas a frio com o adesivo plástico para tubos de PVC.



SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3

FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)

Fita de vedação tipo veda rosca, rolo com medidas de 18mm de largura x 50m de comprimento. Fabricada em PTFE (Politetraflúoretileno/Teflon), cor branca, suporta temperaturas entre -90°C a 230°C. Utilizada para vedação de juntas roscáveis em conexões hidráulicas e pneumáticas de latão, cobre, aço e plásticos em geral.



FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)

ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR

Adesivo plástico para PVC a base de misturas de solventes e resina sintética. Em frasco com 850gr. Promove a união entre tubos e conexões de PVC por meio de soldagem a frio. Utilizado em instalações prediais e água e esgoto e de irrigação. Produto inflamável.



ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR

ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 32 MM X 1", PARA ÁGUA FRIA

Conexão de PVC soldável, cor marrom, do tipo adaptador curto soldável e roscável (com bolsa e rosca). Junta soldável a frio com adesivo, dispensando ferramentas. Utilizada para executar transição de uma junta soldável para uma roscável. Ideal para uso junto a registros e caixas d'água e outros.



ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 32 MM X 1", PARA ÁGUA FRIA

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de adaptador PVC com bolsa e rosca para ligação predial de água.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão para ligação predial de água;

Execução

-Para garantir melhor vedação no encaixe roscável da conexão, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor.

Complementar

Não se aplica.

7.1.5 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Descrição dos insumos

LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100

Lixa de papel impermeável, utilizada em lixamentos úmidos e polimento de superfícies metálicas, PVC e materiais compostos, como massas plásticas, primers e vernizes. Cor preta, encontrada nas dimensões: 225 x 275 mm ou 230 x 280 mm.



LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100

SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3

Produto líquido que possui como base uma composição de mistura de solventes (solvente para limpeza), frasco com 1000cm³. É utilizado como promotor de limpeza e preparador de superfícies em tubos e conexões de PVC soldáveis, a ser usado após o lixamento das partes a serem soldadas a frio com o adesivo plástico para tubos de PVC.



SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3

JOELHO PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA ÁGUA FRIA PREDIAL

Conexão de PVC soldável, cor marrom, do tipo adaptador curto soldável e roscável (com bolsa e rosca). Junta soldável a frio com adesivo, dispensando ferramentas. Utilizada para executar transição de uma junta soldável para uma roscável. Ideal para uso junto a registros e caixas d'água e outros.



JOELHO PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA ÁGUA FRIA PREDIAL

ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR

Adesivo plástico para PVC a base de misturas de solventes e resina sintética. Em frasco com 850gr. Promove a união entre tubos e conexões de PVC por meio de soldagem a frio. Utilizado em instalações prediais e água e esgoto e de irrigação. Produto inflamável.



ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR

Critérios para quantificação dos serviços

-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.

Complementar

Não se aplica.

7.1.6 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024

Descrição dos insumos

LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100

Lixa de papel impermeável, utilizada em lixamentos úmidos e polimento de superfícies metálicas, PVC e materiais compostos, como massas plásticas, primers e vernizes. Cor preta, encontrada nas dimensões: 225 x 275 mm ou 230 x 280 mm.



LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100

SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3

Produto líquido que possui como base uma composição de mistura de solventes (solvente para limpeza), frasco com 1000cm³. É utilizado como promotor de limpeza e preparador de superfícies em tubos e conexões de PVC soldáveis, a ser usado após o lixamento das partes a serem soldadas a frio com o adesivo plástico para tubos de PVC.



SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3

JOELHO PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, 32 MM, COR MARROM, PARA ÁGUA FRIA PREDIAL

Conexão de PVC soldável, cor marrom, do tipo adaptador curto soldável e roscável (com bolsa e rosca). Junta soldável a frio com adesivo, dispensando ferramentas. Utilizada para executar transição de uma junta soldável para uma roscável. Ideal para uso junto a registros e caixas d'água e outros.



JOELHO PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, 32 MM, COR MARROM, PARA ÁGUA FRIA PREDIAL

ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR

Adesivo plástico para PVC a base de misturas de solventes e resina sintética. Em frasco com 850gr. Promove a união entre tubos e conexões de PVC por meio de soldagem a frio. Utilizado em instalações prediais e água e esgoto e de irrigação. Produto inflamável.



ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR

Critérios para quantificação dos serviços

-DOS SERVIÇOS -Utilizar a quantidade de peças efetivamente instalados em vasos comunicantes ou tubulação de sucção ou barrilete ou extravasor ou tubulação de limpeza de reservatórios;
-Consideram-se vasos comunicantes: tubulações que interligam reservatórios;
-Consideram-se tubulação de sucção: tubulação que interliga o reservatório ao registro de sucção da bomba;
-Consideram-se barrilete: tubulação que sai do reservatório e alimenta as colunas de distribuição;

-Consideram-se extravasor: tubulação destinada a escoar o eventual excesso de água de reservatórios onde foi superado o nível de transbordamento;
-Consideram-se tubulação de limpeza: tubulação destinada ao esvaziamento do reservatório para permitir a sua manutenção e limpeza.

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;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento, ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento) ou em cavalete para medição de consumo; caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; boias; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

Execução

-Aplica-se a lixa nas superfícies a serem soldadas;
-Em seguida, faz-se a limpeza na ponta do tubo e na 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.

Complementar

Não se aplica.

7.1.7 TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Descrição dos insumos

TORNEIRA DE BOIA CONVENCIONAL PARA CAIXA D'ÁGUA, ÁGUA FRIA, 1/2", COM HASTE E TORNEIRA METÁLICOS E BALÃO PLÁSTICO



TORNEIRA DE BOIA CONVENCIONAL PARA CAIXA D'ÁGUA, ÁGUA FRIA, 1/2", COM HASTE E TORNEIRA METÁLICOS E BALÃO PLÁSTICO

FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)

Fita de vedação tipo veda rosca, rolo com medidas de 18mm de largura x 50m de comprimento. Fabricada em PTFE (Politetraflúoretileno/Teflon), cor branca, suporta temperaturas entre -90°C a 230°C. Utilizada para vedação de juntas roscáveis em conexões hidráulicas e pneumáticas de latão, cobre, aço e plásticos em geral.



FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)

Critérios para quantificação dos serviços

-DOS SERVIÇOS -Utilizar a(s) quantidade(s) de torneira(s) de boia com diâmetro de 1/2”, conforme o projeto. VÁLVULAS E REGISTROS PARA SISTEMAS PREDIAIS 58 CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material;

-As produtividades desta composição não consideram rasgo/corte e chumbamento na parede. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação da boia.

Execução
-Verificar o local da instalação;
-Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
-A boia deve ser encaixada no local final e rosqueada até a completa vedação.

Complementar
Não se aplica.

7.1.8 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Descrição dos insumos

LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100
Lixa de papel impermeável, utilizada em lixamentos úmidos e polimento de superfícies metálicas, PVC e materiais compostos, como massas plásticas, primers e vernizes. Cor preta, encontrada nas dimensões: 225 x 275 mm ou 230 x 280 mm.



LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100

TUBO PVC, SOLDÁVEL, DE 20 MM, ÁGUA FRIA (NBR-5648)



TUBO PVC, SOLDÁVEL, DE 20 MM, ÁGUA FRIA (NBR-5648)

Critérios para quantificação dos serviços

-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); INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA FRIA EM PVC 116 CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI -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.

Complementar
Não se aplica.

7.1.9 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Descrição dos insumos

LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100
Lixa de papel impermeável, utilizada em lixamentos úmidos e polimento de superfícies metálicas, PVC e materiais compostos, como massas plásticas, primers e vernizes. Cor preta, encontrada nas dimensões: 225 x 275 mm ou 230 x 280 mm.



LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100

TUBO PVC, SOLDÁVEL, DE 25 MM, ÁGUA FRIA (NBR-5648)



TUBO PVC, SOLDÁVEL, DE 25 MM, ÁGUA FRIA (NBR-5648)

Critérios para quantificação dos serviços

-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); INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA FRIA EM PVC 118 CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI -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.

Complementar
Não se aplica.

7.1.10 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Descrição dos insumos

LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100
Lixa de papel impermeável, utilizada em lixamentos úmidos e polimento de superfícies metálicas, PVC e materiais compostos, como massas plásticas, primers e vernizes. Cor preta, encontrada nas dimensões: 225 x 275 mm ou 230 x 280 mm.



LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100

TUBO PVC, SOLDÁVEL, DE 32 MM, ÁGUA FRIA (NBR-5648)



TUBO PVC, SOLDÁVEL, DE 32 MM, ÁGUA FRIA (NBR-5648)

Critérios para quantificação dos serviços

-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); INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA FRIA EM PVC 120 CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI -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.

Complementar
Não se aplica.

7.1.11 TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Descrição dos insumos

LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100

Lixa de papel impermeável, utilizada em lixamentos úmidos e polimento de superfícies metálicas, PVC e materiais compostos, como massas plásticas, primers e vernizes. Cor preta, encontrada nas dimensões: 225 x 275 mm ou 230 x 280 mm.



LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100

SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3

Produto líquido que possui como base uma composição de mistura de solventes (solvente para limpeza), frasco com 1000cm³. É utilizado como promotor de limpeza e preparador de superfícies em tubos e conexões de PVC soldáveis, a ser usado após o lixamento das partes a serem soldadas a frio com o adesivo plástico para tubos de PVC.



SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3

TÊ SOLDÁVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA ÁGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)



TÊ SOLDÁVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA ÁGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)

ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR

Adesivo plástico para PVC a base de misturas de solventes e resina sintética. Em frasco com 850gr. Promove a união entre tubos e conexões de PVC por meio de soldagem a frio. Utilizado em instalações prediais e água e esgoto e de irrigação. Produto inflamável.



ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR

Critérios para quantificação dos serviços

-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.

Complementar
Não se aplica.

7.1.12 TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Descrição dos insumos

LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100

Lixa de papel impermeável, utilizada em lixamentos úmidos e polimento de superfícies metálicas, PVC e materiais compostos, como massas plásticas, primers e vernizes. Cor preta, encontrada nas dimensões: 225 x 275 mm ou 230 x 280 mm.



LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100

SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3

Produto líquido que possui como base uma composição de mistura de solventes (solvente para limpeza), frasco com 1000cm³. É utilizado como promotor de limpeza e preparador de superfícies em tubos e conexões de PVC soldáveis, a ser usado após o lixamento das partes a serem soldadas a frio com o adesivo plástico para tubos de PVC.



SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3

TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, 32 MM X 25 MM, PARA ÁGUA FRIA PREDIAL



TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, 32 MM X 25 MM, PARA ÁGUA FRIA PREDIAL

ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR

Adesivo plástico para PVC a base de misturas de solventes e resina sintética. Em frasco com 850gr. Promove a união entre tubos e conexões de PVC por meio de soldagem a frio. Utilizado em instalações prediais e água e esgoto e de irrigação. Produto inflamável.



ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR

Critérios para quantificação dos serviços

-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.

Complementar
Não se aplica.

7.1.13 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

Descrição dos insumos

LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100
Lixa de papel impermeável, utilizada em lixamentos úmidos e polimento de superfícies metálicas, PVC e materiais compostos, como massas plásticas, primers e vernizes. Cor preta, encontrada nas dimensões: 225 x 275 mm ou 230 x 280 mm.



LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100

SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3
Produto líquido que possui como base uma composição de mistura de solventes (solvente para limpeza), frasco com 1000cm³. É utilizado como promotor de limpeza e preparador de superfícies em tubos e conexões de PVC soldáveis, a ser usado após o lixamento das partes a serem soldadas a frio com o adesivo plástico para tubos de PVC.



SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3

JOELHO PVC, SOLDÁVEL, COM BUCHA DE LATÃO, 90 GRAUS, 25 MM X 3/4", PARA ÁGUA FRIA PREDIAL

Conexão de PVC soldável, cor marrom, do tipo adaptador curto soldável e roscável (com bolsa e rosca). Junta soldável a frio com adesivo, dispensando ferramentas. Utilizada para executar transição de uma junta soldável para uma roscável. Ideal para uso junto a registros e caixas d'água e outros.



JOELHO PVC, SOLDÁVEL, COM BUCHA DE LATÃO, 90 GRAUS, 25 MM X 3/4", PARA ÁGUA FRIA PREDIAL

ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR

Adesivo plástico para PVC a base de misturas de solventes e resina sintética. Em frasco com 850gr. Promove a união entre tubos e conexões de PVC por meio de soldagem a frio. Utilizado em instalações prediais e água e esgoto e de irrigação. Produto inflamável.



ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR

Critérios para quantificação dos serviços

-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.

Complementar
Não se aplica.

7.1.14 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

Descrição dos insumos

LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100
Lixa de papel impermeável, utilizada em lixamentos úmidos e polimento de superfícies metálicas, PVC e materiais compostos, como massas plásticas, primers e vernizes. Cor preta, encontrada nas dimensões: 225 x 275 mm ou 230 x 280 mm.



LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100

JOELHO PVC, SOLDÁVEL, COM BUCHA DE LATÃO, 90 GRAUS, 25 MM X 1/2", PARA ÁGUA FRIA PREDIAL
Conexão do tipo JOELHO, fabricado em PVC mais resistente na cor azul, com reforço de bucha de latão, junção soldável, bitolas com redução de 25mm x 1/2". Esse tipo de conexão serve para junção de tubos, de bitolas e tipos de material diferentes, para a condução e direcionamento da água à 90 graus nas instalações de água fria predial.



JOELHO PVC, SOLDÁVEL, COM BUCHA DE LATÃO, 90 GRAUS, 25 MM X 1/2", PARA ÁGUA FRIA PREDIAL

SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3

Produto líquido que possui como base uma composição de mistura de solventes (solvente para limpeza), frasco com 1000cm³. É utilizado como promotor de limpeza e preparador de superfícies em tubos e conexões de PVC soldáveis, a ser usado após o lixamento das partes a serem soldadas a frio com o adesivo plástico para tubos de PVC.



SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3

ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR

Adesivo plástico para PVC a base de misturas de solventes e resina sintética. Em frasco com 850gr. Promove a união entre tubos e conexões de PVC por meio de soldagem a frio. Utilizado em instalações prediais e água e esgoto e de irrigação. Produto inflamável.



ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR

Critérios para quantificação dos serviços

-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.

Complementar
Não se aplica.

7.1.15 CAIXA D´ÁGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021

Descrição dos insumos

CAIXA D'ÁGUA / RESERVATÓRIO EM POLIETILENO, 500 LITROS, COM TAMPA
Reservatório de armazenamento de água, fabricado em polipropileno e com tampa no mesmo material, para volume de 500 litros. Aplicação na instalação hidráulica para obras residenciais e comerciais com a função de garantir o acondicionamento de água potável (rede pública) para o consumo. Também podem ser utilizadas para armazenar águas pluviais e de poço e em alguns casos grãos.



CAIXA D'ÁGUA / RESERVATÓRIO EM POLIETILENO, 500 LITROS, COM TAMPA

Critérios para quantificação dos serviços
-Utilizar a(s) quantidade(s) de caixa(s) d'água em polietileno 500 litros, presente(s) no projeto.

Critérios de aferição
-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material;
-As produtividades desta composição não contemplam furos na caixa d'água, flanges, boia, instalação de tubos e conexões.

Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução da caixa d'água.

Execução
-Verificar o local da instalação;
-Instalar caixa d'água sobre base (rígida, plana, sem irregularidades e nivelada) predeterminada em projeto.

Complementar
Não se aplica.

7.2 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

7.2.1 CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,5 M. AF_12/2020

Descrição dos insumos

CAIXA DE CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO, COM FUNDO E TAMPA, DIMENSÕES DE 0,60 X 0,60 X 0,50 M
Caixa de inspeção em concreto pré-moldado, com tampa. Caixa no formato QUADRADO, com 60cm de largura e 50cm de altura. Utilizada em instalação sanitária, sendo o local destinado a permitir a inspeção, limpeza, desobstrução, junção, mudança de declividade, de diâmetro, de tipo de material e ou direção de tubulação.



CAIXA DE CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO, COM FUNDO E TAMPA, DIMENSÕES DE 0,60 X 0,60 X 0,50 M

Critérios para quantificação dos serviços

-DOS SERVIÇOS -Utilizar a quantidade total de caixas enterradas hidráulicas retangulares, em concreto pré-moldado, dimensões internas: 0,6x0,6x0,5 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;
-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;
-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;
-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, posicionar a caixa pré-moldada com a retroescavadeira conforme projeto;
-Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

Complementar

Não se aplica.

7.2.2 CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Descrição dos insumos

LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100

Lixa de papel impermeável, utilizada em lixamentos úmidos e polimento de superfícies metálicas, PVC e materiais compostos, como massas plásticas, primers e vernizes. Cor preta, encontrada nas dimensões: 225 x 275 mm ou 230 x 280 mm.



LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100

SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3

Produto líquido que possui como base uma composição de mistura de solventes (solvente para limpeza), frasco com 1000cm³. É utilizado como promotor de limpeza e preparador de superfícies em tubos e conexões de PVC soldáveis, a ser usado após o lixamento das partes a serem soldadas a frio com o adesivo plástico para tubos de PVC.



SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3

CAIXA SIFONADA, PVC, 150 X 150 X 50 MM, COM GRELHA QUADRADA, BRANCA (NBR 5688)



CAIXA SIFONADA, PVC, 150 X 150 X 50 MM, COM GRELHA QUADRADA, BRANCA (NBR 5688)

ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR

Adesivo plástico para PVC a base de misturas de solventes e resina sintética. Em frasco com 850gr. Promove a união entre tubos e conexões de PVC por meio de soldagem a frio. Utilizado em instalações prediais e água e esgoto e de irrigação. Produto inflamável.



ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
-Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
-As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
-A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos.

Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda.

Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

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 caixas sifonadas e ralos;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, ligação predial de esgoto (trecho de abraçadeiras/ tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais.
Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
-Para as caixas sifonadas e ralos foi considerada junta soldável.

Execução

-Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
-O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;
-Para instalar a grelha é preciso cortar o comprimento necessário do tubo anteriormente instalado para tampar a caixa sifonada;
-Em seguida, retirar as arestas que ficaram após o corte;
-Por fim, posicionar a base e a grelha no local;
-Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Complementar

Não se aplica.

7.2.3 CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Descrição dos insumos

PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, AÇO, POLIETILENO E OUTROS)

Produto líquido pastoso, que é um lubrificante a base de óleos vegetais, totalmente neutro, não ataca a borracha ou material plástico, ou PVC. Lubrificante utilizado para facilitar as montagens/encaixe de anéis e retentores de borracha, em sistemas de junta elástica ou sistema PBA (Ponta-bolsa-anel).

Aceito sobre as peças de PVC, polietileno, alumínio, aço e metais diversos, reduzindo, assim, o atrito entre os tubos e o anel de borracha. Comercializado em pote ou bisnaga com bico aplicador, com aproximadamente 400g.



PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, AÇO, POLIETILENO E OUTROS)

CURVA PVC CURTA 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL

Conexão tipo curva curta, 90°, fabricada em PVC rígido, cor branca, diâmetro de 100mm, para junção de tubos e direcionamento do sistema predial de esgoto, série normal.



CURVA PVC CURTA 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL

ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)

Anel de vedação de borracha, na cor preta, formato circular, flexível, peça única. Utilizado nas juntas elásticas para vedação dos tubos e conexões de esgoto predial.



ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
-Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
-As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
-A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos.
Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda.
Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

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;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, ligação predial de esgoto (trecho de abraçadeiras/ tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais.
Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
-Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.

Execução

-Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
-Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
-Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
-Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
-Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

Complementar
Não se aplica.

7.2.4 CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Descrição dos insumos

LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100
Lixa de papel impermeável, utilizada em lixamentos úmidos e polimento de superfícies metálicas, PVC e materiais compostos, como massas plásticas, primers e vernizes. Cor preta, encontrada nas dimensões: 225 x 275 mm ou 230 x 280 mm.



LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100

SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3
Produto líquido que possui como base uma composição de mistura de solventes (solvente para limpeza), frasco com 1000cm³. É utilizado como promotor de limpeza e preparador de superfícies em tubos e conexões de PVC soldáveis, a

ser usado após o lixamento das partes a serem soldadas a frio com o adesivo plástico para tubos de PVC.



SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3

CURVA PVC CURTA 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL

Conexão tipo curva curta, 90°, fabricada em PVC rígido, cor branca, diâmetro de 40mm, para junção de tubos e direcionamento do sistema predial de esgoto, série normal.



CURVA PVC CURTA 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL

ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR

Adesivo plástico para PVC a base de misturas de solventes e resina sintética. Em frasco com 850gr. Promove a união entre tubos e conexões de PVC por meio de soldagem a frio. Utilizado em instalações prediais e água e esgoto e de irrigação. Produto inflamável.



ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
-Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
-As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
-A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos.

Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda.
Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

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;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, ligação predial de esgoto (trecho de abraçadeiras/ tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais.
Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
-Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.

Execução

-Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;

-O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;
-Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Complementar
Não se aplica.

7.2.5 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022

Descrição dos insumos

PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, AÇO, POLIETILENO E OUTROS)

Produto líquido pastoso, que é um lubrificante a base de óleos vegetais, totalmente neutro, não ataca a borracha ou material plástico, ou PVC. Lubrificante utilizado para facilitar as montagens/encaixe de anéis e retentores de borracha, em sistemas de junta elástica ou sistema PBA (Ponta-bolsa-anel). Aceito sobre as peças de PVC, polietileno, alumínio, aço e metais diversos, reduzindo, assim, o atrito entre os tubos e o anel de borracha. Comercializado em pote ou bisnaga com bico aplicador, com aproximadamente 400g.



PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, AÇO, POLIETILENO E OUTROS)

JOELHO PVC, SOLDÁVEL, PB, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO

PREDIAL

Conexão do tipo JOELHO, fabricado em PVC na cor branca, série normal, junção soldável tipo PB (ponta, bolsa), ângulo de 45 graus, diâmetro de 100mm, para esgoto primário predial. Esse tipo de conexão serve para junção de tubos para a condução e direcionamento da água à 45 graus nas instalações de esgoto predial.



JOELHO PVC, SOLDÁVEL, PB, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL

ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)

Anel de vedação de borracha, na cor preta, formato circular, flexível, peça única. Utilizado nas juntas elásticas para vedação dos tubos e conexões de esgoto predial.



ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;

-Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
-As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
-A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos.
Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda.
Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

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;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, ligação predial de esgoto (trecho de abraçadeiras/ tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais.
Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
-Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.

Execução
-Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
-Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
-Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
-Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
-Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

Complementar
Não se aplica.

7.2.6 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Descrição dos insumos

LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100

Lixa de papel impermeável, utilizada em lixamentos úmidos e polimento de superfícies metálicas, PVC e materiais compostos, como massas plásticas, primers e vernizes. Cor preta, encontrada nas dimensões: 225 x 275 mm ou 230 x 280 mm.



LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100

SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3

Produto líquido que possui como base uma composição de mistura de solventes (solvente para limpeza), frasco com 1000cm³. É utilizado como promotor de limpeza e preparador de superfícies em tubos e conexões de PVC soldáveis, a ser usado após o lixamento das partes a serem soldadas a frio com o adesivo plástico para tubos de PVC.



SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3

JOELHO PVC, SOLDÁVEL, BB, 45 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL

Conexão do tipo JOELHO, fabricado em PVC na cor branca, série normal, junção soldável tipo BB (bolsa, bolsa), ângulo de 45 graus, diâmetro de 40mm, para esgoto secundário. Esse tipo de conexão serve para junção de tubos para a condução e direcionamento da água à 45 graus nas instalações de esgoto predial.



JOELHO PVC, SOLDÁVEL, BB, 45 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL

ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR

Adesivo plástico para PVC a base de misturas de solventes e resina sintética. Em frasco com 850gr. Promove a união entre tubos e conexões de PVC por meio de soldagem a frio. Utilizado em instalações prediais e água e esgoto e de irrigação. Produto inflamável.



ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
-Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
-As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
-A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos.

Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda.
Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

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;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, ligação predial de esgoto (trecho de abraçadeiras/ tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais.
Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
-Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.

Execução

-Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
-O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;
-Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Complementar

Não se aplica.

7.2.7 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Descrição dos insumos

PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, AÇO, POLIETILENO E OUTROS)

Produto líquido pastoso, que é um lubrificante a base de óleos vegetais, totalmente neutro, não ataca a borracha ou material plástico, ou PVC. Lubrificante utilizado para facilitar as montagens/encaixe de anéis e retentores de borracha, em sistemas de junta elástica ou sistema PBA (Ponta-bolsa-anel). Aceito sobre as peças de PVC, polietileno, alumínio, aço e metais diversos, reduzindo, assim, o atrito entre os tubos e o anel de borracha. Comercializado em pote ou bisnaga com bico aplicador, com aproximadamente 400g.



PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, AÇO, POLIETILENO E OUTROS)

JOELHO PVC, SOLDÁVEL, PB, 45 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL

Conexão do tipo JOELHO, fabricado em PVC na cor branca, série normal, junção soldável tipo PB (ponta, bolsa), ângulo de 45 graus, diâmetro de 50mm, para esgoto primário predial. Esse tipo de conexão serve para junção de tubos para a condução e direcionamento da água à 45 graus nas instalações de esgoto predial.



JOELHO PVC, SOLDÁVEL, PB, 45 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL

ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)
Anel de vedação de borracha, na cor preta, formato circular, flexível, peça única. Utilizado nas juntas elásticas para vedação dos tubos e conexões de esgoto predial.



ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)

Critérios para quantificação dos serviços
-Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
-Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
-As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
-A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos.
Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda.
Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a

recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

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;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, ligação predial de esgoto (trecho de abraçadeiras/ tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais.
Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
-Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.

Execução

-Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
-Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
-Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
-Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
-Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

Complementar

Não se aplica.

7.2.8 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022

Descrição dos insumos

PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, AÇO, POLIETILENO E OUTROS)

Produto líquido pastoso, que é um lubrificante a base de óleos vegetais, totalmente neutro, não ataca a borracha ou material plástico, ou PVC. Lubrificante utilizado para facilitar as montagens/encaixe de anéis e retentores

de borracha, em sistemas de junta elástica ou sistema PBA (Ponta-bolsa-anel). Aceito sobre as peças de PVC, polietileno, alumínio, aço e metais diversos, reduzindo, assim, o atrito entre os tubos e o anel de borracha. Comercializado em pote ou bisnaga com bico aplicador, com aproximadamente 400g.



PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, AÇO, POLIETILENO E OUTROS)

JOELHO PVC, SOLDÁVEL, PB, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL

Conexão do tipo JOELHO fabricado em PVC na cor branca, série normal, com ângulo de 90 graus, extremidade PB (ponta e bolsa), diâmetro de 50mm, para esgoto predial. Esse tipo de conexão serve para junção de tubos para a condução e direcionamento da água à 90 graus nas instalações de esgoto predial.



JOELHO PVC, SOLDÁVEL, PB, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL

ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)
Anel de vedação de borracha, na cor preta, formato circular, flexível, peça única. Utilizado nas juntas elásticas para vedação dos tubos e conexões de esgoto predial.



ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)

Critérios para quantificação dos serviços
-Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
-Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
-As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
-A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos.
Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda.
Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

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;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, ligação predial de esgoto (trecho de abraçadeiras/ tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais.
Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
-Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica

no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.

Execução
-Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
-Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
-Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
-Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
-Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

Complementar
Não se aplica.

7.2.9 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Descrição dos insumos

LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100
Lixa de papel impermeável, utilizada em lixamentos úmidos e polimento de superfícies metálicas, PVC e materiais compostos, como massas plásticas, primers e vernizes. Cor preta, encontrada nas dimensões: 225 x 275 mm ou 230 x 280 mm.



LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100

SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000

CM3

Produto líquido que possui como base uma composição de mistura de solventes (solvente para limpeza), frasco com 1000cm³. É utilizado como promotor de limpeza e preparador de superfícies em tubos e conexões de PVC soldáveis, a ser usado após o lixamento das partes a serem soldadas a frio com o adesivo plástico para tubos de PVC.



SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3

JOELHO PVC, SOLDÁVEL, BB, 90 GRAUS, SEM ANEL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL SECUNDÁRIO

Conexão do tipo JOELHO, fabricado em PVC na cor branca, série normal, junção soldável tipo BB (bolsa, bolsa), ângulo de 90 graus, diâmetro de 40mm, para esgoto secundário. Esse tipo de conexão serve para junção de tubos para a condução e direcionamento da água à 90 graus nas instalações de esgoto predial.



JOELHO PVC, SOLDÁVEL, BB, 90 GRAUS, SEM ANEL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL SECUNDÁRIO

ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR

Adesivo plástico para PVC a base de misturas de solventes e resina sintética. Em frasco com 850gr. Promove a união entre tubos e conexões de PVC por meio de soldagem a frio. Utilizado em instalações prediais e água e esgoto e de irrigação. Produto inflamável.



ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
-Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
-As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
-A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos.
Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda.
Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

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;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, ligação predial de esgoto (trecho de abraçadeiras/ tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais.
Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
-Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta

elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.

Execução

-Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
-O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;
-Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Complementar

Não se aplica.

7.2.10 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Descrição dos insumos

PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, AÇO, POLIETILENO E OUTROS)

Produto líquido pastoso, que é um lubrificante a base de óleos vegetais, totalmente neutro, não ataca a borracha ou material plástico, ou PVC. Lubrificante utilizado para facilitar as montagens/encaixe de anéis e retentores de borracha, em sistemas de junta elástica ou sistema PBA (Ponta-bolsa-anel). Aceito sobre as peças de PVC, polietileno, alumínio, aço e metais diversos, reduzindo, assim, o atrito entre os tubos e o anel de borracha. Comercializado em pote ou bisnaga com bico aplicador, com aproximadamente 400g.



PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, AÇO, POLIETILENO E OUTROS)

JOELHO PVC, SOLDÁVEL, PB, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL

Conexão do tipo JOELHO fabricado em PVC na cor branca, série normal, com ângulo de 90 graus, extremidade PB (ponta e bolsa), diâmetro de 50mm, para esgoto predial. Esse tipo de conexão serve para junção de tubos para a condução e direcionamento da água à 90 graus nas instalações de esgoto predial.



JOELHO PVC, SOLDÁVEL, PB, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL

ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)

Anel de vedação de borracha, na cor preta, formato circular, flexível, peça única. Utilizado nas juntas elásticas para vedação dos tubos e conexões de esgoto predial.



ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
-Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
-As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
-A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos.

Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda.
Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

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;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, ligação predial de esgoto (trecho de abraçadeiras/ tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais.
Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
-Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.

Execução

-Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;

-Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
-Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
-Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
-Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

Complementar
Não se aplica.

7.2.11 JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022

Descrição dos insumos

PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, AÇO, POLIETILENO E OUTROS)

Produto líquido pastoso, que é um lubrificante a base de óleos vegetais, totalmente neutro, não ataca a borracha ou material plástico, ou PVC. Lubrificante utilizado para facilitar as montagens/encaixe de anéis e retentores de borracha, em sistemas de junta elástica ou sistema PBA (Ponta-bolsa-anel). Aceito sobre as peças de PVC, polietileno, alumínio, aço e metais diversos, reduzindo, assim, o atrito entre os tubos e o anel de borracha. Comercializado em pote ou bisnaga com bico aplicador, com aproximadamente 400g.



PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, AÇO, POLIETILENO E OUTROS)

JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC SOLDÁVEL, 100 X 50 MM, SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL

Conexão do tipo JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, fabricado em PVC rígido na cor branca, série normal, junção soldável, ângulo de 45 graus invertido, diâmetros com redução de bitola de 100 X 50 mm, para esgoto predial. Esse insumo é utilizado quando há necessidade de ramificação da tubulação em direções diferentes. Permite a junção de tubos com direcionamento/condução dos efluentes dos aparelhos sanitários e mictórios em instalações prediais de esgoto e ventilação.



JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC SOLDÁVEL, 100 X 50 MM, SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL

ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)

Anel de vedação de borracha, na cor preta, formato circular, flexível, peça única. Utilizado nas juntas elásticas para vedação dos tubos e conexões de esgoto predial.



ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)

ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)
Anel de vedação de borracha, na cor preta, formato circular, flexível, peça única. Utilizado nas juntas elásticas para vedação dos tubos e conexões de esgoto predial.



ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)

Critérios para quantificação dos serviços
-Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
-Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
-As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
-A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos.
Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda.
Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

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;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais.
Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
-Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta

elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.

Execução

-Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
-Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
-Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
-Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
-Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

Complementar

Não se aplica.

7.2.12 LUVA SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Descrição dos insumos

LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100

Lixa de papel impermeável, utilizada em lixamentos úmidos e polimento de superfícies metálicas, PVC e materiais compostos, como massas plásticas, primers e vernizes. Cor preta, encontrada nas dimensões: 225 x 275 mm ou 230 x 280 mm.



LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100

SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3

Produto líquido que possui como base uma composição de mistura de solventes (solvente para limpeza), frasco com 1000cm³. É utilizado como promotor de limpeza e preparador de superfícies em tubos e conexões de PVC soldáveis, a ser usado após o lixamento das partes a serem soldadas a frio com o adesivo plástico para tubos de PVC.



SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3

LUVA SIMPLES, PVC, SOLDÁVEL, DN 100 MM, SÉRIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL

Conexão tipo Luva simples, fabricada em PVC na cor branca, junta soldável. Bitola de 100mm. Tem a função de executar algum reparo no meio da linha das tubulações de instalações de esgoto predial.



LUVA SIMPLES, PVC, SOLDÁVEL, DN 100 MM, SÉRIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL

ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR

Adesivo plástico para PVC a base de misturas de solventes e resina sintética. Em frasco com 850gr. Promove a união entre tubos e conexões de PVC por meio de soldagem a frio. Utilizado em instalações prediais e água e esgoto e de irrigação. Produto inflamável.



ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
-Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
-As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
-A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos.
Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda.
Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

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;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, ligação predial de esgoto (trecho de abraçadeiras/ tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais.
Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
-Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta

elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.

Execução

-No encaixe soldável, limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa; marcar a profundidade da bolsa na ponta; aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta; fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe; encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta;
-No encaixe com junta elástica, limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; o adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos; após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Complementar

Não se aplica.

7.2.13 LUVA SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Descrição dos insumos

LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100

Lixa de papel impermeável, utilizada em lixamentos úmidos e polimento de superfícies metálicas, PVC e materiais compostos, como massas plásticas, primers e vernizes. Cor preta, encontrada nas dimensões: 225 x 275 mm ou 230 x 280 mm.



LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100

SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3

Produto líquido que possui como base uma composição de mistura de solventes (solvente para limpeza), frasco com 1000cm³. É utilizado como promotor de limpeza e preparador de superfícies em tubos e conexões de PVC soldáveis, a ser usado após o lixamento das partes a serem soldadas a frio com o adesivo plástico para tubos de PVC.



SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3

LUVA SIMPLES, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, SÉRIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL

Conexão tipo luva simples, fabricada em PVC na cor branca, junta soldável. Bitola de 50mm. Tem a função de executar algum reparo no meio da linha das tubulações de instalações de esgoto predial.



LUVA SIMPLES, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, SÉRIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL

ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR

Adesivo plástico para PVC a base de misturas de solventes e resina sintética. Em frasco com 850gr. Promove a união entre tubos e conexões de PVC por meio de soldagem a frio. Utilizado em instalações prediais e água e esgoto e de irrigação. Produto inflamável.



ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
-Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
-As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
-A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos.

Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda.

Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

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;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, ligação predial de esgoto (trecho de abraçadeiras/ tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais.
Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
-Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.

Execução

-No encaixe soldável, limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa; marcar a profundidade da bolsa na ponta; aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta; fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe; encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta;
-No encaixe com junta elástica, limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; o adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos; após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Complementar

Não se aplica.

7.2.14 TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021

Descrição dos insumos

TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 100 MM (NBR 7362)

Fabricado em PVC rígido, na cor ocre, incluindo o anel de borracha integrado ao tubo (JEI). Destinado a redes coletoras e ramos prediais enterrados para a condução de esgotos sanitários e despejos industriais não agressivos ao PVC, sem pressão hidrostática, cuja temperatura do fluido não exceda os 40 °. É utilizado para o transporte de esgoto sanitário em redes coletoras, ligações prediais, sistemas condominiais e interceptores de esgotos sanitários.



TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 100 MM (NBR 7362)

PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, AÇO, POLIETILENO E OUTROS)

Produto líquido pastoso, que é um lubrificante a base de óleos vegetais, totalmente neutro, não ataca a borracha ou material plástico, ou PVC. Lubrificante utilizado para facilitar as montagens/encaixe de anéis e retentores de borracha, em sistemas de junta elástica ou sistema PBA (Ponta-bolsa-anel). Aceito sobre as peças de PVC, polietileno, alumínio, aço e metais diversos, reduzindo, assim, o atrito entre os tubos e o anel de borracha. Comercializado em pote ou bisnaga com bico aplicador, com aproximadamente 400g.



PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, AÇO, POLIETILENO E OUTROS)

Critérios para quantificação dos serviços

-DOS SERVIÇOS -Utilizar os comprimentos de tubo com DN 100 mm efetivamente instalados em valas de rede de esgoto. ASSENTAMENTO DE TUBOS DE ESGOTO EM PVC E PEAD 10 CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Critérios de aferição

-Foi considerado tubo com comprimento de 6 metros;
-Os coeficientes de produtividade consideram um transporte manual do tubo de até 10 m de distância da vala;
-Foram consideradas perdas por resíduo;
-Os serviços de remoção de piso, escavação, carregamento de terra, reaterro e recolocação de piso não foram contemplados nessa composição;
-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 o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça (deve-se impedir o arrasto dos tubos no chão);
-Limpar a ponta e a bolsa dos tubos;
-Aplicar a pasta lubrificante na ponta do tubo e na parte aparente do anel;
-Após o posicionamento correto da ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, realizar o encaixe empurrando o tubo;
-Deve-se verificar o alinhamento da tubulação;

-O sentido de montagem dos trechos deve ser, de preferência, 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.

Complementar
Não se aplica.

7.2.15 TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Descrição dos insumos

LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100
Lixa de papel impermeável, utilizada em lixamentos úmidos e polimento de superfícies metálicas, PVC e materiais compostos, como massas plásticas, primers e vernizes. Cor preta, encontrada nas dimensões: 225 x 275 mm ou 230 x 280 mm.



LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100

TUBO PVC SÉRIE NORMAL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)
Tubo fabricado em PVC rígido, na cor branca, diâmetro de 40mm e comprimento total de 6m. Com bolsa lisa (somente para junta soldável). Para atender os sistemas prediais de esgoto, conduzindo os efluentes dos aparelhos sanitários inclusive das bacias sanitárias e mictórios. Uso em obras horizontais e verticais residenciais, comerciais e industriais de todos os tipos e padrões.



TUBO PVC SÉRIE NORMAL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
-Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
-As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
-A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos.

Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda.
Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

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;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais.
Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
-Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.

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.

Complementar
Não se aplica.

7.2.16 TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Descrição dos insumos

LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100
Lixa de papel impermeável, utilizada em lixamentos úmidos e polimento de superfícies metálicas, PVC e materiais compostos, como massas plásticas, primers e vernizes. Cor preta, encontrada nas dimensões: 225 x 275 mm ou 230 x 280 mm.



LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100

TUBO PVC SÉRIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)
Tubo fabricado em PVC rígido, na cor branca, diâmetro de 50mm e comprimento total de 6m. Com ponta e bolsa, com juntas que aceitam o sistema soldável (adesivo) ou elástico (anel de borracha). Para atender os sistemas prediais de esgoto, conduzindo os efluentes dos aparelhos sanitários inclusive das bacias sanitárias e mictórios. Uso em obras horizontais e verticais residenciais,

comerciais e industriais de todos os tipos e padrões.



TUBO PVC SÉRIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
-Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
-As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
-A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos.
Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda.
Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

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;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais.
Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
-Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.

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.

Complementar
Não se aplica.

7.2.17 TÊ, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022

Descrição dos insumos

PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, AÇO, POLIETILENO E OUTROS)

Produto líquido pastoso, que é um lubrificante a base de óleos vegetais, totalmente neutro, não ataca a borracha ou material plástico, ou PVC. Lubrificante utilizado para facilitar as montagens/encaixe de anéis e retentores de borracha, em sistemas de junta elástica ou sistema PBA (Ponta-bolsa-anel). Aceito sobre as peças de PVC, polietileno, alumínio, aço e metais diversos, reduzindo, assim, o atrito entre os tubos e o anel de borracha. Comercializado em pote ou bisnaga com bico aplicador, com aproximadamente 400g.



PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, AÇO, POLIETILENO

E OUTROS)

TÊ SANITÁRIO, PVC, DN 75 X 75 MM, SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL

Tê sanitário, fabricado em PVC, na cor branca, 90 graus, dimensão DN 75 X 75 mm, para esgoto primário predial, série normal. Usado para derivação da tubulação nas instalações de esgoto predial.



TÊ SANITÁRIO, PVC, DN 75 X 75 MM, SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL

ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM (NBR 5688)

Anel de vedação de borracha, na cor preta, formato circular, flexível, peça única. Utilizado nas juntas elásticas para vedação dos tubos e conexões de esgoto predial.



ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM (NBR 5688)

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;

-Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
-As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
-A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos.
Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda.
Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

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;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, ligação predial de esgoto (trecho de abraçadeiras/ tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais.
Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
-Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em terminais de ventilação que foi considerado junta soldável e luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.

Execução
-Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
-Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
-Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
-Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
-Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

Complementar
Não se aplica.

7.2.18 REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022

Descrição dos insumos

ANEL BORRACHA, DN 50 MM, PARA TUBO SÉRIE REFORÇADA ESGOTO PREDIAL



ANEL BORRACHA, DN 50 MM, PARA TUBO SÉRIE REFORÇADA ESGOTO PREDIAL

PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, AÇO, POLIETILENO E OUTROS)

Produto líquido pastoso, que é um lubrificante a base de óleos vegetais, totalmente neutro, não ataca a borracha ou material plástico, ou PVC. Lubrificante utilizado para facilitar as montagens/encaixe de anéis e retentores de borracha, em sistemas de junta elástica ou sistema PBA (Ponta-bolsa-anel). Aceito sobre as peças de PVC, polietileno, alumínio, aço e metais diversos, reduzindo, assim, o atrito entre os tubos e o anel de borracha. Comercializado em pote ou bisnaga com bico aplicador, com aproximadamente 400g.



PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, AÇO, POLIETILENO E OUTROS)

REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC, SÉRIE R, DN 75 X 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL

Conexão do tipo REDUÇÃO EXCÊNTRICA, fabricada em PVC, cor branca, série reforçada R. Diâmetro de 75 x 50mm, para instalações de esgoto predial. É usada na condução de efluentes para realizar a passagem de tubos de esgoto de diâmetro maior para diâmetro menor (redução).



REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC, SÉRIE R, DN 75 X 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL

ANEL BORRACHA, DN 75 MM, PARA TUBO SÉRIE REFORÇADA ESGOTO PREDIAL



ANEL BORRACHA, DN 75 MM, PARA TUBO SÉRIE REFORÇADA ESGOTO PREDIAL

Critérios para quantificação dos serviços
-Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;

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;

Execução
-Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;

Complementar
Não se aplica.

7.3 LUÇAS, TANQUES PIAS, METAIS E ACESSÓRIOS

7.3.1 LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *54 X 44* CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026

Descrição dos insumos

REJUNTE EPÓXI, QUALQUER COR
Rejunte epóxi é constituído de resina epóxi e um catalisador, produto bicomponente, que deixa a massa no ponto de rejuntar e dar um acabamento extra liso. indicado para rejuntamento de cerâmica, porcelanatos grés, semigrés, retificados ou técnicos, mármores e granitos, pastilhas de vidro e de porcelana, blocos de vidro. Uso residencial, comercial e industrial. É comercializado em sacos ou caixas de 1Kg a 2Kg. Não confundir com rejunte cimentício ou acrílico.



REJUNTE EPÓXI, QUALQUER COR

LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA, COM COLUNA, DIMENSÕES *54 X 44* CM (L X C)

Lavatório de louça branca, com coluna. Largura aproximada de 50 a 55cm. Instalado em banheiros para higiene das mãos e do rosto. Não inclui acessórios de fixação.



LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA, COM COLUNA, DIMENSÕES *54 X 44* CM (L X C)

PARAFUSO NIQUELADO 3 1/2" COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PEÇA SANITÁRIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-8

Kit para fixação de peça sanitária, incluindo parafuso niquelado, peça de acabamento cromado, porca cega, arruela e bucha.



PARAFUSO NIQUELADO 3 1/2" COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PEÇA SANITÁRIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-8

Critérios para quantificação dos serviços
-Quantificação unitária por tipo de peça instalada.

Critérios de aferição
-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta composta por oficiais e ajudantes que auxiliam na instalação e/ou no transporte horizontal das louças no pavimento em execução;
-Na verificação da produtividade foram considerados os tempos necessários para a instalação propriamente dita, além dos tempos para preparação da equipe e troca de frente de trabalho inerentes ao processo;
-Sifão, válvula, torneira e demais peças estão contempladas em outras composições;
-Foram consideradas somente as perdas dos materiais que envolvem moldagem "in loco".

Execução
-Posicionar o conjunto completo (peça e coluna) na posição final, nivelar, marcar os pontos de fixação, em seguida, fazer as furações;
-Posicionar a louça, nivelar e parafusar;
-Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

Complementar
Não se aplica.

7.3.2 BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026

Descrição dos insumos

REJUNTE EPÓXI, QUALQUER COR
Rejunte epóxi é constituído de resina epóxi e um catalisador, produto bicomponente, que deixa a massa no ponto de rejuntar e dar um acabamento extra liso. indicado para rejuntamento de cerâmica, porcelanatos grés, semigrés, retificados ou técnicos, mármores e granitos, pastilhas de vidro e de porcelana, blocos de vidro. Uso residencial, comercial e industrial. É comercializado em sacos ou caixas de 1Kg a 2Kg. Não confundir com rejunte cimentício ou acrílico.



REJUNTE EPÓXI, QUALQUER COR

BACIA SANITÁRIA (VASO) COM CAIXA ACOPLADA, SIFÃO APARENTE, DE LOUÇA BRANCA (SEM ASSENTO)

Vaso / bacia sanitária com caixa d'água acoplada, sifão aparente, usualmente de 6 litros, com mecanismo e válvula de acionamento de descarga para limpeza da bacia. Para este insumo considerar louça branca, sem acessórios para fixação e sem assento.



BACIA SANITÁRIA (VASO) COM CAIXA ACOPLADA, SIFÃO APARENTE, DE LOUÇA BRANCA (SEM ASSENTO)

ANEL DE VEDAÇÃO, PVC FLEXÍVEL, 100 MM, PARA SAÍDA DE BACIA / VASO SANITÁRIO

Fabricado em PVC flexível, no formato de um anel, normalmente na cor azul. Promove a vedação entre a saída inferior do vaso sanitário e a tubulação do esgoto. Evita vazamentos e retorno do mau cheiro. Anel de vedação para vaso sanitário.



ANEL DE VEDAÇÃO, PVC FLEXÍVEL, 100 MM, PARA SAÍDA DE BACIA / VASO SANITÁRIO

PARAFUSO NIQUELADO COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PEÇA SANITÁRIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-10

Kit para fixação de peça sanitária, incluindo parafuso niquelado, peça de acabamento cromado, porca cega, arruela e bucha.



PARAFUSO NIQUELADO COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PEÇA SANITÁRIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-10

Critérios para quantificação dos serviços

-Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta composta por oficiais e ajudantes que auxiliam na instalação ou no transporte horizontal das louças;

-Na análise de produtividade foram considerados os tempos úteis e ociosos durante a jornada de trabalho da equipe;
-Foram consideradas somente as perdas dos materiais que envolvem moldagem “in loco”.

Execução
-Nivelar o ramal de esgoto com a altura do piso acabado;
-Verificar as distâncias mínimas para posicionamento da louça, conforme especificação do fabricante;
-Marcar os pontos para furação no piso;
-Instalar o vaso sanitário, nivelar a peça e parafusar;
-Instalar a caixa acoplada;
-Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

Complementar
Não se aplica.

7.3.3 ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026

Descrição dos insumos

ASSENTO SANITÁRIO DE PLÁSTICO, TIPO CONVENCIONAL
O assento com tampo plástico modelo básico/convencional (standard ou universal), adulto, é fixado com dois parafusos no aparelho sanitário (incluído). Poderá ser fabricado em resina termofixa, polietileno, polipropileno, plástico, etc. O assento não é almofadado. Cor branca.



ASSENTO SANITÁRIO DE PLÁSTICO, TIPO CONVENCIONAL

Critérios para quantificação dos serviços

-Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.

Critérios de aferição
-Considerados os tempos necessários para a instalação propriamente dita, além dos tempos para preparação da equipe e frente de trabalho.

Execução
-Posicionar os parafusos no local adequado;
-Encaixar o assento sobre o vaso sanitário;
-Apertar as porcas.

Complementar
Não se aplica.

7.3.4 TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026

Descrição dos insumos

TORNEIRA DE MESA/BANCADA, PARA LAVATÓRIO, FIXA, METÁLICA CROMADA, PADRÃO POPULAR, 1/2 " OU 3/4 " (REF 1193)
Torneira de lavatório, de bancada/mesa, fixa, cano curto/baixo. Acionamento convencional de giro. Acabamento cromado. Modelo de bancada para banheiro, padrão popular, entrada de água de 1/2 " ou 3/4 ", referência 1193.



TORNEIRA DE MESA/BANCADA, PARA LAVATÓRIO, FIXA, METÁLICA CROMADA, PADRÃO POPULAR, 1/2 " OU 3/4 " (REF 1193)

FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)



FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)

Critérios para quantificação dos serviços

-Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta composta por oficiais e ajudantes que auxiliam na instalação e/ou no transporte horizontal dos metais no pavimento em execução;
-Na verificação da produtividade foram considerados os tempos necessários para a instalação propriamente dita, além dos tempos para preparação da equipe e troca de frente de trabalho inerentes ao processo;
-Foram consideradas somente as perdas dos materiais que envolvem moldagem “in loco”;
-O cálculo do consumo de fita veda rosca considera o diâmetro 1/2" .

Execução

-Introduzir o tubo roscado na canopla e instalar o corpo da torneira no orifício da mesa destinado ao seu encaixe;
-Fixar por baixo da bancada com a porca.

Complementar

Não se aplica.

7.3.5 TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026

Descrição dos insumos

TORNEIRA METÁLICA CROMADA, DE MESA/BANCADA, PARA COZINHA,

BICA MÓVEL, COM AREJADOR, 1/2 " OU 3/4 " (REF 1167 / 1168)
Torneira cromada de bancada/mesa, para cozinha, com bica móvel, com arejador, 1/2 " ou 3/4 ", referência 1167 ou 1168 - torneira de mesa.



TORNEIRA METÁLICA CROMADA, DE MESA/BANCADA, PARA COZINHA, BICA MÓVEL, COM AREJADOR, 1/2 " OU 3/4 " (REF 1167 / 1168)

FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)



FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)

Critérios para quantificação dos serviços
-Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.

Critérios de aferição
-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta composta por oficiais e ajudantes que auxiliam na instalação e/ou no transporte horizontal dos metais no pavimento em execução;
-Na verificação da produtividade foram considerados os tempos necessários

para a instalação propriamente dita, além dos tempos para preparação da equipe e troca de frente de trabalho inerentes ao processo;
-Foram consideradas somente as perdas dos materiais que envolvem moldagem “in loco”;
-O cálculo do consumo de fita veda rosca considera o diâmetro 1/2" .

Execução
-Introduzir o tubo roscado na canopla e instalar o corpo da torneira no orifício da mesa destinado ao seu encaixe;
-Fixar por baixo da bancada com a porca.

Complementar
Não se aplica.

7.3.6 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Descrição dos insumos

REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 1 " (REF 1509)
Registro de gaveta bruto, corpo em latão forjado, sem canopla, referência 1509, bitola 1". O Registro de gaveta é instalado como registro geral de água nas colunas de distribuição das instalações hidráulicas prediais. É acionado através de volante e serve para interromper o fluxo de água e não regular a vazão como o registro de pressão.



REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 1 " (REF 1509)

FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)
Fita de vedação tipo veda rosca, rolo com medidas de 18mm de largura x 50m

de comprimento. Fabricada em PTFE (Politetraflúoretileno/Teflon), cor branca, suporta temperaturas entre -90°C a 230°C. Utilizada para vedação de juntas roscáveis em conexões hidráulicas e pneumáticas de latão, cobre, aço e plásticos em geral.



FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)

Critérios para quantificação dos serviços

-DOS SERVIÇOS -Utilizar a(s) quantidade(s) de registro(s) de gaveta em latão com diâmetro de 1”, conforme o projeto. VÁLVULAS E REGISTROS PARA SISTEMAS PREDIAIS 38 CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material;
-As produtividades desta composição não contemplam rasgo/corte e chumbamento na parede. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação da válvula ou registro.

Execução

-Verificar o local da instalação;
-Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
-As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação.

Complementar

Não se aplica.

7.3.7 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Descrição dos insumos

REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1509)

Registro de gaveta bruto, corpo em latão forjado, sem canopla, referência 1509, bitola 3/4". O Registro de gaveta é instalado como registro geral de água nas colunas de distribuição das instalações hidráulicas prediais. É acionado através de volante e serve para interromper o fluxo de água e não regular a vazão como o registro de pressão.



REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1509)

FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)

Fita de vedação tipo veda rosca, rolo com medidas de 18mm de largura x 50m de comprimento. Fabricada em PTFE (Politetraflúoretileno/Teflon), cor branca, suporta temperaturas entre -90°C a 230°C. Utilizada para vedação de juntas roscáveis em conexões hidráulicas e pneumáticas de latão, cobre, aço e plásticos em geral.



FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de registros de gaveta brutos de 3/4" presentes no projeto de instalações hidráulicas.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;-A composição considera somente a instalação do registro. As conexões de transição (adaptadores e luvas) possuem composições próprias.

Execução

-Verificar se as extremidades da tubulação e das conexões de ligação estão limpas e com as roscas em bom estado;-Aplicar fita veda rosca nas roscas macho, no sentido da rosca, com o número de voltas suficiente para garantir a estanqueidade;-Rosquear o registro manualmente e completar o aperto com ferramenta adequada, sem forçar o corpo da peça, observando o sentido de fluxo indicado no corpo do registro;-Após a instalação, realizar o teste de estanqueidade do trecho e verificar o funcionamento do registro, abrindo-o e fechando-o completamente.

Complementar

Não se aplica.

7.3.8 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Descrição dos insumos

REGISTRO GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES, BITOLA 3/4 " (REF 1509)

Registro de gaveta de latão forjado com acabamento e canopla cromada

simples, bitola de 3/4", referência 1509. Base em liga de cobre (bronze e latão), acabamento e canopla em metal cromado. O Registro de gaveta é instalado como registro geral de água nas colunas de distribuição das instalações hidráulicas prediais. É acionado através de volante e serve para interromper o fluxo de água e não regular a vazão como o registro de pressão.



REGISTRO GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES, BITOLA 3/4 " (REF 1509)

FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)

Fita de vedação tipo veda rosca, rolo com medidas de 18mm de largura x 50m de comprimento. Fabricada em PTFE (Politetraflúoretileno/Teflon), cor branca, suporta temperaturas entre -90°C a 230°C. Utilizada para vedação de juntas roscáveis em conexões hidráulicas e pneumáticas de latão, cobre, aço e plásticos em geral.



FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)

Critérios para quantificação dos serviços

-DOS SERVIÇOS -Utilizar a(s) quantidade(s) de registro(s) de gaveta com

acabamento e canopla cromada simples com diâmetro de 3/4”, conforme o projeto. VÁLVULAS E REGISTROS PARA SISTEMAS PREDIAIS 24 CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material;
-As produtividades desta composição não contemplam rasgo/corte e chumbamento na parede. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação da válvula ou registro.

Execução

-Verificar o local da instalação;
-Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
-As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação;
-Posicionar a canopla e fixá-la com a prensa de canopla;
-Fixar a manopla.

Complementar

Não se aplica.

7.3.9 ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026

Descrição dos insumos

ENGATE/RABICHO FLEXÍVEL PLÁSTICO (PVC OU ABS) BRANCO 1/2 " X 30 CM

Faz a condução da água fria do ponto da instalação aos aparelhos hidráulicos. Conta com duas porcas (terminais) de ligação e um nípel acoplado. Instalação manual com vedação realizada por anéis contidos no próprio produto. Diâmetro de 1/2 polegada, comprimento 30 cm.



ENGATE/RABICHO FLEXÍVEL PLÁSTICO (PVC OU ABS) BRANCO 1/2 " X 30 CM

FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)



FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)

Critérios para quantificação dos serviços

-Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta composta por oficiais e ajudantes que auxiliam na instalação e/ou no transporte horizontal dos engates flexíveis no pavimento em execução;
-Na verificação da produtividade foram considerados os tempos necessários para a instalação propriamente dita, além dos tempos para preparação da equipe e troca de frente de trabalho inerentes ao processo;
-Foram consideradas somente as perdas dos materiais que envolvem moldagem “in loco”.

Execução
-Conectar a entrada do engate flexível ao aparelho hidráulico sanitário;
-Conectar a saída do engate flexível ao ponto de fornecimento de água da instalação.

Complementar
Não se aplica.

7.3.10 SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1" X 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026

Descrição dos insumos

SIFÃO / TUBO SINFONADO EXTENSÍVEL/SANFONADO, UNIVERSAL/ SIMPLES, ENTRE *50 A 70* CM, DE PLÁSTICO BRANCO
O sifão/tubo sifonado, extensível/sanfonado até 50 a 70 cm, fabricado de plástico na cor branca, modelo universal/ multiuso simples É totalmente sanfonado e, por conta disso, pode ser manipulado de variadas formas. Essa característica permite que esse sifão seja capaz de corrigir qualquer tipo de desalinhamento e ser instalado em pias, lavatórios e tanques para escoar a água utilizada para a rede de esgoto.



SIFÃO / TUBO SINFONADO EXTENSÍVEL/SANFONADO, UNIVERSAL/ SIMPLES, ENTRE *50 A 70* CM, DE PLÁSTICO BRANCO

FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)



FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)

Critérios para quantificação dos serviços

-Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta composta por oficiais e ajudantes que auxiliam na instalação e/ou no transporte horizontal dos sifões no pavimento em execução;
-Na análise de produtividade foram considerados os tempos úteis e ociosos durante a jornada de trabalho da equipe;
-Foram consideradas somente as perdas dos materiais que envolvem moldagem "in loco".

Execução

-Verificar a necessidade da utilização da bucha de redução, de acordo com o tipo de lavatório, pia ou tanque;
-Verificar a altura do sifão em relação ao piso acabado para garantir a manutenção do fecho hídrico, quando do ajuste do tubo prolongador. Ver recomendação do fabricante para altura máxima do tubo prolongador;
-Rosquear a porca superior do tubo prolongador diretamente na válvula;
-Ajustar o tubo prolongador na altura desejada, em geral, de 10 cm a 13 cm, afrouxando a porca inferior.
Obtida a posição desejada, apertar manualmente a porca a fim de obter perfeita estanqueidade;
-Verificar o diâmetro do tubo ou bolsa da conexão de esgoto;
-Cortar a extremidade escalonada do tubo extensivo de acordo com o diâmetro do tubo ou conexão de esgoto e encaixá-lo completamente.

Complementar

Não se aplica.

7.3.11 LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA SUSPENSA, PCD, *43 X 53* CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026 - ADAPT SINAPI (106775)

Descrição dos insumos

LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA SUSPENSA (SEMICOLUNA), PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA, DIMENSÕES *43 X 53* CM

Lavatório em louça sanitária (cerâmica vitrificada) na cor branca, com semicoluna suspensa, sem apoio no piso, próprio para uso por pessoas com deficiência e usuários de cadeira de rodas, com dimensões aproximadas de 43 x 53 cm, furo para torneira e ladrão. Deve permitir a aproximação frontal da cadeira de rodas, atendendo à NBR 9050.

PARAFUSO NIQUELADO COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PEÇA SANITÁRIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-8

Conjunto de fixação composto por parafuso niquelado de 3 1/2" com acabamento cromado, porca cega, arruela e bucha de nylon S-8, utilizado para fixação da louça na parede.

REJUNTE FLEXÍVEL

Argamassa industrializada para rejuntamento, flexível, na cor branca, utilizada na vedação entre a louça e o revestimento da parede.

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de lavatórios para pessoas com deficiência presentes no projeto de arquitetura e de instalações hidrossanitárias.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e ajudantes que atuam diretamente na instalação da peça e/ou no transporte horizontal no pavimento de execução;-Os tempos consideram a instalação propriamente dita, a preparação da equipe e a troca de frente de trabalho;-A torneira, o sifão, a válvula de escoamento, o engate flexível e as barras de apoio possuem composições próprias e não estão incluídos neste item.

Execução

-Posicionar o conjunto completo (lavatório e semicoluna) na parede, nivelar e marcar os pontos de fixação, respeitando a altura da borda superior entre 0,78 m e 0,80 m do piso acabado e a altura livre inferior mínima de 0,73 m, conforme NBR 9050;-Furar a parede, inserir as buchas, posicionar a louça, nivelar e fixar com os parafusos;-Fixar a semicoluna de modo a não obstruir a área de aproximação frontal da cadeira de rodas;-Rejuntar o encontro da louça com a parede com argamassa flexível.

Complementar

A instalação deverá atender integralmente à NBR 9050, inclusive quanto à área de aproximação frontal e ao posicionamento das barras de apoio junto ao

lavatório. A torneira deverá ser de acionamento por alavanca, sensor eletrônico ou dispositivo equivalente, e o sifão e a tubulação sob o lavatório deverão ser protegidos de forma a evitar choques ou contato com o usuário.

7.3.12 BANCADA DE GRANITO PRETO TIJUCA POLIDO, DE 1,90 X 0,60 M, PARA PIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026 - MODIF SINAPI (106780)

Descrição dos insumos

GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, PRETO TIJUCA, ESPESSURA DE 2,5 CM

Chapa de granito natural na cor preto tijuca, com acabamento polido na face aparente, espessura de 2,5 cm, cortada nas dimensões de 1,90 x 0,60 m, com frontão e saia conforme projeto, isenta de trincas, manchas e emendas aparentes.

SUPORTE MÃO-FRANCESA EM AÇO, ABAS IGUAIS 30 CM, CAPACIDADE MÍNIMA 60 KG

Suporte do tipo mão-francesa em aço com pintura na cor branca, abas iguais de 30 cm e capacidade mínima de carga de 60 kg por peça, utilizado na sustentação da bancada.

BUCHA DE NYLON S10 COM PARAFUSO 6,10 X 65 MM EM AÇO ZINCADO

Bucha de nylon S10 com parafuso de aço zincado, cabeça chata e fenda Phillips, utilizada na fixação das mãos-francesas na parede.

MASSA PLÁSTICA PARA MÁRMORE E GRANITO

Massa à base de resina poliéster, utilizada na colagem do frontão e da saia e no preenchimento de juntas da bancada.

REJUNTE EPÓXI, QUALQUER COR

Rejunte bicomponente à base de resina epóxi, impermeável, utilizado na vedação do encontro da bancada com a parede e com o revestimento.

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de bancadas de granito preto tijuca de 1,90 x 0,60 m presentes no projeto de arquitetura.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados o marmorista e o servente diretamente envolvidos na instalação da bancada, incluindo o transporte horizontal no pavimento de execução;-A cuba, a torneira, a válvula, o sifão e o engate flexível possuem composições próprias e não estão incluídos neste item;-Os recortes para encaixe da cuba e os furos para torneira deverão ser executados na marmoraria, antes da entrega da peça.

Execução

-Conferir no local as dimensões e o nível do ponto de instalação, bem como a posição dos pontos de água e esgoto;-Marcar na parede a altura da bancada, conforme projeto, e a posição das mãos-francesas, com espaçamento que garanta o apoio adequado da peça;-Fixar as mãos-francesas na parede com

buchas e parafusos, devidamente niveladas;-Posicionar a bancada sobre os suportes, nivelá-la e fixá-la, colando o frontão e a saia com massa plástica;-Rejuntar o encontro da bancada com a parede utilizando rejunte epóxi e limpar a superfície ao final.

Complementar

Não se aplica.

7.4 SUMIDOURO

7.4.1 SUMIDOURO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,20 M, ALTURA INTERNA = 2,00 M. AF_12/2020 - MODIF SINAPI (98062)

Descrição dos insumos

ANEL EM CONCRETO ARMADO, PERFURADO, PARA FOSSAS SÉPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIÂMETRO INTERNO DE 2,00 M E ALTURA DE 0,50 M

Anel cilíndrico de concreto armado pré moldado com altura de 50 cm e diâmetro de 200 cm, perfurado, sem fundo, sem tampa. Com parede pouco espessa com armadura interna fina Utilizados na posição vertical (empilhamento) como peça de fundo de fossas sépticas, sumidouros, filtros anaeróbicos e outros.



ANEL EM CONCRETO ARMADO, PERFURADO, PARA FOSSAS SÉPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIÂMETRO INTERNO DE 2,00 M E ALTURA DE 0,50 M

Critérios para quantificação dos serviços

-DOS SERVIÇOS -Utilizar a quantidade total de sumidouros circulares, em concreto pré-moldado, com áreas de infiltração de 13,1 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;

-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, execução de chaminé, reaterro e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários;

-Esta composição é válida para trabalho diurno. FOSSAS E SUMIDOUROS 41 CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

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, colocar a laje pré-moldada com furos com a retroescavadeira;

-Sobre a laje de fundo, colocar os anéis com furos do balão com a retroescavadeira;

-Em seguida, posicionar a laje de transição pré-moldada com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa;

-Por fim, colocar a tampa pré-moldada.

Complementar

Não se aplica.

7.5 PLUVIAL E DRENOS

7.5.1 CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020

Descrição dos insumos

CAIXA DE CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO, COM FUNDO E TAMPA, DIMENSÕES DE 0,30 X 0,30 X 0,30 M

Caixa de inspeção em concreto pré-moldado, com tampa. Caixa no formato QUADRADO, com 30cm de largura e altura. Utilizada em instalação sanitária, sendo o local destinado a permitir a inspeção, limpeza, desobstrução, junção, mudança de declividade, de diâmetro, de tipo de material e ou direção de tubulação.



CAIXA DE CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO, COM FUNDO E TAMPA, DIMENSÕES DE 0,30 X 0,30 X 0,30 M

Critérios para quantificação dos serviços

-DOS SERVIÇOS -Utilizar a quantidade total de caixas enterradas hidráulicas retangulares, em concreto pré-moldado, dimensões internas: 0,3x0,3x0,3 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; CAIXAS ENTERRADAS 45 CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI -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;

-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, posicionar a caixa pré-moldada conforme projeto;
-Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

Complementar
Não se aplica.

7.5.2 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022

Descrição dos insumos

JOELHO, PVC SÉRIE R, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL
Conexão do tipo JOELHO, fabricado em PVC mais resistente na cor branco pérola, série reforçada (R), ângulo de 45 graus, bitola de 100mm. Esse tipo de conexão serve para junção de tubos para a condução e direcionamento da água à 45 graus nas instalações de esgoto predial, como tubos de queda.



JOELHO, PVC SÉRIE R, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL

PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, AÇO, POLIETILENO E OUTROS)
Produto líquido pastoso, que é um lubrificante a base de óleos vegetais, totalmente neutro, não ataca a borracha ou material plástico, ou PVC. Lubrificante utilizado para facilitar as montagens/encaixe de anéis e retentores de borracha, em sistemas de junta elástica ou sistema PBA (Ponta-bolsa-anel). Aceito sobre as peças de PVC, polietileno, alumínio, aço e metais diversos, reduzindo, assim, o atrito entre os tubos e o anel de borracha. Comercializado em pote ou bisnaga com bico aplicador, com aproximadamente 400g.



PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, AÇO, POLIETILENO E OUTROS)

ANEL BORRACHA, DN 100 MM, PARA TUBO SÉRIE REFORÇADA ESGOTO PREDIAL



ANEL BORRACHA, DN 100 MM, PARA TUBO SÉRIE REFORÇADA ESGOTO PREDIAL

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;

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;

Execução

-Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;

Complementar
Não se aplica.

7.5.3 TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022

Descrição dos insumos

LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100
Lixa de papel impermeável, utilizada em lixamentos úmidos e polimento de superfícies metálicas, PVC e materiais compostos, como massas plásticas, primers e vernizes. Cor preta, encontrada nas dimensões: 225 x 275 mm ou 230 x 280 mm.



LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100

TUBO PVC, SÉRIE R, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU ÁGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)
Tubo fabricado em PVC rígido, ponta -bolsa-virola (PBV), série reforçada (r), para esgoto ou águas pluviais prediais. Espessura maior que a linha de série normal. Diâmetro de 100mm, cor bege pérola. Com juntas que aceitam o sistema soldável (adesivo) ou elástico (anel de borracha). Para serem utilizados na condução de efluentes em trechos que sofrem maiores impactos internos ou externos, como: tubos de queda, subcoletores, ramais de despejo de máquina de lavar roupas e também condutores verticais de água de chuva.



TUBO PVC, SÉRIE R, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU ÁGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;

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;

Execução

-Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;

Complementar

Não se aplica.

7.5.4 TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022

Descrição dos insumos

LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100

Lixa de papel impermeável, utilizada em lixamentos úmidos e polimento de superfícies metálicas, PVC e materiais compostos, como massas plásticas, primers e vernizes. Cor preta, encontrada nas dimensões: 225 x 275 mm ou 230 x 280 mm.



LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100

TUBO PVC, SÉRIE R, DN 40 MM, PARA ESGOTO OU ÁGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)

Tubo fabricado em PVC rígido, ponta -bolsa-virola (PBV), série reforçada (r), para esgoto ou águas pluviais prediais. Espessura maior que a linha de série normal. Diâmetro de 40mm, cor bege pérola. Com juntas que aceitam o sistema soldável (adesivo) ou elástico (anel de borracha). Para serem utilizados na condução de efluentes em trechos que sofrem maiores impactos internos ou externos, como: tubos de queda, subcoletores, ramais de despejo de máquina de lavar roupas e também condutores verticais de água de chuva.



TUBO PVC, SÉRIE R, DN 40 MM, PARA ESGOTO OU ÁGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;

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;

Execução

-Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;

Complementar

Não se aplica.

7.5.5 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 20MM, INSTALADO EM DRENO DE AR CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022

Descrição dos insumos

LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100

Lixa de papel impermeável, utilizada em lixamentos úmidos e polimento de superfícies metálicas, PVC e materiais compostos, como massas plásticas, primers e vernizes. Cor preta, encontrada nas dimensões: 225 x 275 mm ou 230 x 280 mm.



LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100

TUBO PVC, SOLDÁVEL, DE 20 MM, ÁGUA FRIA (NBR-5648)



TUBO PVC, SOLDÁVEL, DE 20 MM, ÁGUA FRIA (NBR-5648)

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema.

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;
-As composições de dreno de ar-condicionado contemplam de residências até torres comerciais limitadas, podem ser aplicadas para splitão, split duto, split parede, split piso teto e split cassete, isto é, abrange o sistema de expansão ou evaporação direta;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento), aparelhos de ar-condicionado e tubulações em cobre.
Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

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.

Complementar

Não se aplica.

8 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

8.1 ENTRADA DE ENERGIA

8.1.1 ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 16 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_12/2025

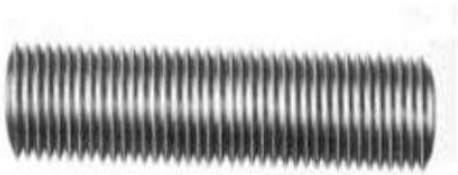
Descrição dos insumos

PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIÂMETRO 1/4"
Peça metálica rosqueável, de formato externo hexagonal, atarraxável em parafusos com rosca compatível. Normalmente utilizada para fixar duas ou mais superfícies através de pressão por meio de rotação (torque).



PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIÂMETRO 1/4"

VERGALHÃO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)
Utilizado em montagens de eletrocalhas e outros sistemas.- 2C 92 18 00 00 00 00: Fixação mecânica, soldas e adesivos; 0M 20 20 01 01 00 00: Aços carbono; 0M 10 10 37 00 00 00: Zinco.



VERGALHÃO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)

CAIXA PARA MEDIDOR POLIFÁSICO, EM POLICARBONATO / TERMOPLÁSTICO, PARA ALOJAR 1 DISJUNTOR (PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA LOCAL)

Caixa para medidor de energia elétrica, em policarbonato destinada a acomodar os medidores, com local para acomodar 1 disjuntor à esquerda ou à direita (não inclui disjuntor). Tampa, de abrir, em policarbonato transparente para permitir a leitura. Medidas conforme padrão da concessionária de energia local. De sobrepor ou embutir.



CAIXA PARA MEDIDOR POLIFÁSICO, EM POLICARBONATO / TERMOPLÁSTICO, PARA ALOJAR 1 DISJUNTOR (PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA LOCAL)

CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO E PARA RAIOS, EM POLIPROPILENO, DIÂMETRO = 300 MM X ALTURA = 400 MM

Caixa de inspeção para aterramento, cilíndrica, fabricada em polipropileno, cor preta, acompanha tampa. Enterrada no chão por onde passa a haste de aterramento. Aplicada em instalações residenciais e comerciais para

aterramentos elétricos.



CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO E PARA RAIOS, EM POLIPROPILENO, DIÂMETRO = 300 MM X ALTURA = 400 MM

FITA METÁLICA PERFURADA, L = *18* MM, ROLO DE 30 M, CARGA RECOMENDADA = *30* KGF

As fitas metálicas para instalações suspensas são fabricadas em aço carbono zincado em espessuras e comprimentos variados, que atendem diversas necessidades de carga. Flexíveis e versáteis, são utilizadas em instalações: elétrica, hidráulica, ar-condicionado, incêndio e gás na suspensão de dutos, tubulações e equipamentos. Para este insumo considerar: carga de ruptura de aproximadamente 90kgf e carga recomendada de aproximadamente 30kgf.



FITA METÁLICA PERFURADA, L = *18* MM, ROLO DE 30 M, CARGA RECOMENDADA = *30* KGF

BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABEÇA CHATA E FENDA PHILLIPS

Bucha de fixação tradicional, fabricada em poliamida, utilizada para bases maciças (concreto e alvenaria maciça), utilizada em conjunto com parafusos de cabeça chata ou sextavada, normalmente é encontrado em sacos com variadas unidades.



BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABEÇA CHATA E FENDA PHILLIPS

ARRUELA LISA, REDONDA, DE LATÃO POLIDO, DIÂMETRO NOMINAL 5/8", DIÂMETRO EXTERNO = 34 MM, DIÂMETRO DO FURO = 17 MM, ESPESSURA = *2,5* MM

Arruela lisa em latão polido constituída por uma chapa de forma redonda e com um furo circular no centro. Diâmetro nominal 5/8", diâmetro externo de aproximadamente 34mm e interno de 17mm, espessura aproximada de 2,5mm. As peças devem ter superfícies lisas e uniformes, não devem apresentar arestas cortantes e saliências pontiagudas. São utilizadas em conjunto com parafusos na fixação dos mais diversos elementos do mesmo material.

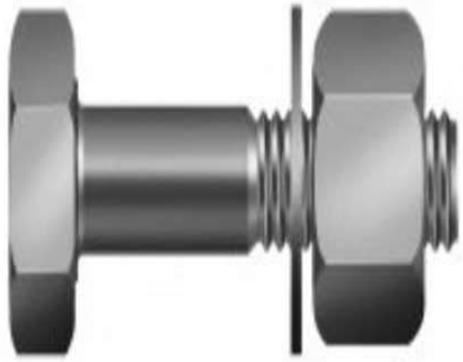


ARRUELA LISA, REDONDA, DE LATÃO POLIDO, DIÂMETRO NOMINAL 5/8",

DIÂMETRO EXTERNO = 34 MM, DIÂMETRO DO FURO = 17 MM, ESPESSURA = *2,5* MM

PARAFUSO DE FERRO POLIDO, SEXTAVADO, COM ROSCA PARCIAL, DIÂMETRO 5/8", COMPRIMENTO 6", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSÃO MÉDIA

Peça metálica em forma de haste cilíndrica rosqueável. Utilizado como elemento de fixação de duas ou mais superfícies, por exemplo, madeira, alvenaria, chapas metálicas. Parafusos sextavados possuem sua cabeça em forma hexagonal e são os mais utilizados em máquinas e equipamentos industriais, estruturas metálicas, veículos, móveis de aço, aplicações diversas, etc.



PARAFUSO DE FERRO POLIDO, SEXTAVADO, COM ROSCA PARCIAL, DIÂMETRO 5/8", COMPRIMENTO 6", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSÃO MÉDIA

ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO ROLDANA, DIMENSÕES DE *72* X *72* MM, PARA USO EM BAIXA TENSÃO

Isolador de porcelana tipo roldana para uso em instalações elétricas de baixa tensão, comumente utilizado em postes, uso industrial e doméstico. Apresenta-se em geral nos tamanhos 72 x 72 mm ou 76 x 79 mm.



ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO ROLDANA, DIMENSÕES DE *72* X *72* MM, PARA USO EM BAIXA TENSÃO

ARMAÇÃO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 3/16", COM 1 ESTRIBO, SEM ISOLADOR

Ferragem galvanizada utilizada para permitir a fixação dos condutores na montagem de estruturas de redes secundárias urbanas. É utilizada em grupos para 1, 2, 3 ou 4 estribos. A armação deve ter superfície lisa, uniforme e contínua, sem saliências pontiagudas, arestas cortantes, cantos vivos ou outras imperfeições, devendo ser fornecida montada com a respectiva haste e contrapino. Observar que o preço coletado deve ser relativo a peça, pois em muitos casos também são comercializadas em conjuntos e kits.



ARMAÇÃO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 3/16", COM 1 ESTRIBO, SEM ISOLADOR

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de entrada de energia elétrica, aérea, trifásica, com caixa de sobrepor e cabo de 16 mm², presente no projeto.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.

Execução

-Verificar o local da instalação;
-Com a cavadeira fazer a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste simples especificadas na norma NBR 15688:2013;
-Com auxílio do guindauto, inserir o poste no solo; verificar o nível durante este procedimento; com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo; Posicionar e fixar com parafusos a caixa de medição na posição de instalação e verificar prumo; montagem da tampa da caixa (fechadura, vedação) e instalar a tampa, de acordo com orientações do fabricante; Cortar o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido;
-Encaixar a tarraxa, própria para criar a rosca, na extremidade do eletroduto; anterior até atingir a rosca no comprimento desejado; Rosquear as peças até o completo encaixe;
-Fazer a escavação no local onde será inserida a caixa de inspeção para aterramento; inspeção para aterramento no solo; verificar o nível durante este procedimento; entrada da haste de aterramento; o comprimento do trecho de cordoalha na instalação;

Complementar

Não se aplica.

8.2 INFRAESTRUTURA INTERNA E EXTERNA

8.2.1 PERFILADOS E ACESSÓRIOS

8.2.1.1 PERFILADO LISO 38 X 38 MM - COM ACESSÓRIOS - ADAPT CPOS/CDHU (38.07.340)

Descrição dos insumos

PERFILADO LISO 38 X 38 MM, CHAPA 18, PRÉ-ZINCADO, BARRA DE 6 M

Perfilado em chapa de aço carbono pré-zincado (zincagem conforme NBR 7008), seção 38 x 38 mm, chapa nº 18, tipo liso, com bordas (virolas) dobradas para dentro, utilizado no encaminhamento e sustentação de condutores elétricos e na fixação de luminárias.

ACESSÓRIOS PARA PERFILADO 38 X 38 MM

Conjunto de acessórios compatíveis com o perfilado, em aço pré-zincado: emendas internas, curvas, junções "T" e "X", saídas para eletroduto, tampas de fechamento, terminais, ganchos e suportes, vergalhão roscado de 1/4", porcas,

arruelas, chumbadores e parafusos de fixação.

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar o comprimento total de perfilados, em metros, presente no projeto de instalações elétricas, incluindo os acessórios necessários à sua montagem.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;-A composição inclui os acessórios de emenda, derivação, fixação e suspensão. Os condutores e as luminárias possuem composições próprias.

Execução

-Marcar no teto ou na estrutura o caminhamento do perfilado e os pontos de fixação, conforme projeto;-Instalar os chumbadores e os tirantes (vergalhões roscados) com espaçamento máximo de 1,50 m e próximos às curvas, derivações e emendas;-Fixar os suportes aos tirantes, posicionar o perfilado, nivelar e apertar as porcas;-Unir os trechos com emendas internas parafusadas e executar as mudanças de direção com curvas e junções apropriadas;-Instalar as saídas para eletroduto e as tampas de fechamento nas extremidades;-Garantir a continuidade elétrica do sistema de perfilados e sua conexão ao condutor de proteção (PE).

Complementar

A instalação deverá atender à NBR 5410. Os perfilados não poderão apresentar rebarbas ou arestas cortantes que danifiquem a isolação dos condutores, e os cortes realizados em obra deverão receber tratamento com tinta rica em zinco.

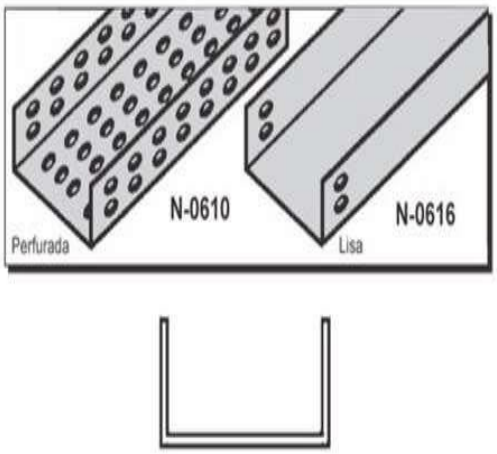
8.2.2 ELETROCALHA E ACESSÓRIOS

8.2.2.1 ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 50MM E ALTURA 50MM, INCLUSIVE EMENDA E FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2023

Descrição dos insumos

ELETROCALHA LISA TIPO U, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, SEM TAMPA, DE 50 X 50 MM

Eletrocalha lisa (sem perfuração) ou totalmente perfurada (para melhor ventilação dos cabos) ou parcial (perfuradas só na base ou só nas laterais) , dobradas em forma de U sem virola (largura/base x altura/aba), sem tampa. Sistema de eletrocalhas e acessórios é empregado na passagem de circuitos ou sistemas de alimentação e distribuição de energia elétrica, telefonia, dados entre outros, em conjunto com sistema completo de elementos de fixação para serem utilizados em construções industriais e comerciais diversas. Vendidas no comprimento máximo de 3 metros.



ELETROCALHA LISA TIPO U, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, SEM TAMPA, DE 50 X 50 MM

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar os comprimentos de eletrocalha lisa ou perfurada em chapa de aço galvanizado, largura de 50mm e altura de 50mm, medidos em projeto unifilar.

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;
-Por considerar como critério de quantificação para uso da composição o metro linear de eletrocalha medido em projeto unifilar (onde é incluso no trecho o comprimento das conexões curva/cotovelo, reduções e tês) foi considerado um desconto de metro linear de 0,0583.

Execução

-Para instalação da composição auxiliar de suporte da eletrocalha na laje, faz-se o corte das peças (perfilado e vergalhão) do tamanho adequado e o perfilado é fixado na laje através do vergalhão, porcas, arruelas e chumbador;
-Para instalação da eletrocalha, verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
-Se necessário, corta-se a eletrocalha para ajustar ao comprimento a ser utilizado;
-Encaixa-se a eletrocalha no local definido;
-As extremidades são deixadas livres para posterior conexão;
-Para a instalação da composição auxiliar de emenda, coloca-se a emenda na lateral da eletrocalha e a fixação entre as peças é feita através dos parafusos, talas, porcas e arruelas;
-Repete-se o processo até fixar todas as extremidades da conexão à eletrocalha.

Complementar

Não se aplica.

8.2.2.2 COTOVELO HORIZONTAL 90º PARA ELETROCALHA, LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA DE 50MM E ALTURA DE 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2023

Descrição dos insumos

COTOVELO HORIZONTAL 90 GRAUS PARA ELETROCALHA EM CHAPA PERFURADA DE AÇO GALVANIZADO 5 0X 50 MM, ESPESSURA #20

Fabricado em chapa perfurada de aço galvanizado, o cotovelo é uma conexão de eletrocalhas que mantem a base de 50mm e a altura de 50mm, alterando em 90 graus o seu curso. As eletrocalhas perfuradas permitem a ventilação dos cabos, além da facilidade de instalação, manutenção e eventual alteração de projeto.



COTOVELO HORIZONTAL 90 GRAUS PARA ELETROCALHA EM CHAPA PERFURADA DE AÇO GALVANIZADO 5 0X 50 MM, ESPESSURA #20

TALA PARA EMENDA DE ELETROCALHA GALVANIZADA LISA OU PERFURADA



TALA PARA EMENDA DE ELETROCALHA GALVANIZADA LISA OU PERFURADA

PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIÂMETRO 1/4"

Peça metálica rosqueável, de formato externo hexagonal, atarraxável em parafusos com rosca compatível. Normalmente utilizada para fixar duas ou mais superfícies através de pressão por meio de rotação (torque).



PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIÂMETRO 1/4"

PARAFUSO COM LENTILHA AUTOTRAVANTE DIÂMETRO 5/16X1"

Parafuso Cabeça Lentilha 5/16"" é utilizado no segmento elétrico para fixação de eletrocalhas e perfilados. Além de ser super resistente, torna mais seguro o seu uso pelo sistema de trava que possui. Não inclui porca.



PARAFUSO COM LENTILHA AUTOTRAVANTE DIÂMETRO 5/16X1"

ARRUELA EM AÇO GALVANIZADO, DIÂMETRO EXTERNO = 35MM, ESPESSURA = 3MM, DIÂMETRO DO FURO= 18MM

Ferragem de rede de distribuição, a arruela é constituída por uma chapa, de aço galvanizado zincado a quente, com forma redonda/circular e com um furo também circular no centro. Utilizadas na montagem de estruturas em redes de distribuição de 15 e 36 kV como acessório para cabines primárias e subestações, transformadores, disjuntores, cabos e terminações. As peças devem ter superfícies lisas e uniformes, não devem apresentar arestas cortantes e saliências pontiagudas.



ARRUELA EM AÇO GALVANIZADO, DIÂMETRO EXTERNO = 35MM, ESPESSURA = 3MM, DIÂMETRO DO FURO= 18MM

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar as quantidades de cotovelo horizontal 90° para eletrocalha lisa ou perfurada em chapa de aço galvanizado, largura de 50mm e altura de 50mm, presentes no projeto.

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 de 5% nos consumos de parafuso, porca e arruela;
-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

Execução

-Coloca-se a tala na lateral da eletrocalha para fazer a junção com a conexão;
-Encaixam-se os parafusos, com a cabeça voltada para dentro da eletrocalha, fazendo com que a parte roscável fique para fora e não ocasione danos aos cabos que posteriormente serão passados pela eletrocalha;
-Com o auxílio de arruela e porca, faz-se a fixação da tala com a peça reta e a conexão;
-Repete-se o processo até fixar todas as extremidades da conexão à eletrocalha, com a utilização das talas, parafusos, porcas e arruelas.

Complementar

Não se aplica.

8.2.3 ELETRODUTO E ACESSÓRIOS

8.2.3.1 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Descrição dos insumos

ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 32 MM

Eletroduto tipo leve, fabricado em PVC antichamas, flexível, corrugado, cor amarela, fornecido em bobinas de 50m (16,20,25mm) e de 25m para bitola de 32mm. Resistência diametral de carga até 320N/5 cm. Proteção mecânica para instalações elétricas. Aplicação em inst. Elétricas embutidas de baixa tensão, executadas em paredes/ alvenaria com recobrimento de argamassa. Para obras residenciais, comerciais e ind. Permite curvá-lo para mudar de direção, dispensando conexões. Ideal para uso embutido em paredes.



ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 32 MM

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar os comprimentos retilíneos de eletroduto corrugado, PVC, com DN 32 MM (1"), presentes no projeto para instalação em paredes;

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
-Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem do eletroduto);
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais dos eletrodutos; fixação de abraçadeiras passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos.
Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

Execução

-Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
-Corta-se o comprimento necessário da bobina do eletroduto;
-Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras não estão contemplados nesta composição);
-As extremidades são deixadas livres para posterior conexão

Complementar

Não se aplica.

8.2.3.2 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

Descrição dos insumos

ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXÍVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGAÇÃO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 2", PARA CABEAMENTO SUBTERRANEO (NBR 15715)

Eletroduto/duto fabricado em PEAD (Polietileno de Alta Densidade), na cor preta, de seção circular, com corrugação helicoidal tipo paralela, interna e externamente, com excelente raio de curvatura, impermeável, destinado à proteção de cabos subterrâneos de energia e de telecomunicações indústrias, ferrovias, rodovias, aeroportos, shopping centers e outras obras. Acompanha fio guia interno.



ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXÍVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGAÇÃO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 2", PARA CABEAMENTO SUBTERRANEO (NBR 15715)

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar o comprimento de eletroduto PEAD, conforme o projeto.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.

Execução

-Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;

Complementar

Não se aplica.

8.2.3.3 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Descrição dos insumos

ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 25 MM
Eletroduto tipo leve, fabricado em PVC antichamas, flexível, corrugado, cor amarela, fornecido em bobinas de 50m (16,20,25mm) e de 25m para bitola de 32mm. Resistência diametral de carga até 320N/5 cm. Proteção mecânica para instalações elétricas. Aplicação em inst. Elétricas embutidas de baixa tensão, executadas em paredes/ alvenaria com recobrimento de argamassa. Para obras residenciais, comerciais e ind. Permite curvá-lo para mudar de direção, dispensando conexões. Ideal para uso embutido em paredes.



ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 25 MM

Critérios para quantificação dos serviços
-Utilizar os comprimentos retilíneos de eletroduto corrugado, PVC, com DN 25 MM (3/4"), presentes no projeto para instalação em paredes;

Critérios de aferição
-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
-Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem do eletroduto);
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais dos eletrodutos; fixação de abraçadeiras passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos.
Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

Execução
-Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
-Corta-se o comprimento necessário da bobina do eletroduto;

-Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras não estão contemplados nesta composição);
-As extremidades são deixadas livres para posterior conexão

Complementar
Não se aplica.

8.2.3.4 CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020

Descrição dos insumos

TIJOLO CERÂMICO MACIÇO COMUM *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)

Tijolo maciço cerâmico para alvenaria comum, formato retangular reto, sem furos internos, possui todas as faces planas e preenchidas de material. Produzido em argila e barro cozido, moldado em fôrma e levado ao forno para cozimento. Apresenta maior resistência à compressão e capacidade térmica em relação ao tijolo furado. Uso geral em obra, desde alicerce, fechamento de paredes.- 2C 04 06 18 02 00 00: Tijolo cerâmico maciço; 0M 20 10 03 09 00 00: Cerâmica.



TIJOLO CERÂMICO MACIÇO COMUM *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)

Critérios para quantificação dos serviços
-DOS SERVIÇOS -Utilizar a quantidade total de caixas enterradas elétricas retangulares, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, fundo com brita, 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;
-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 aplicação com colher de pedreiro;
-O consumo dos tijolos considera paredes com espessura de meia vez e 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, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída;
-Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco;
-Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

Complementar
Não se aplica.

8.2.3.5 CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", METÁLICA, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Descrição dos insumos

CAIXA DE PASSAGEM / DERIVAÇÃO / LUZ, OCTOGONAL 4 X4, EM AÇO ESMALTADA, COM FUNDO MÓVEL SIMPLES (FMS)
Caixa de passagem, caixa de luz, fabricada em chapa de aço, esmaltada (preta), com formato octogonal, fundo removível/móvel simples (FMS). Embutida nas lajes, é destinada a passar, emendar ou terminar linhas de redes, podendo ser estas de comunicação, de alimentação elétrica, de esgoto, etc.



CAIXA DE PASSAGEM / DERIVAÇÃO / LUZ, OCTOGONAL 4 X4, EM AÇO ESMALTADA, COM FUNDO MÓVEL SIMPLES (FMS)

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de caixas octogonais de 4" x 4" efetivamente instalada em lajes.

Critérios de aferição

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;

-Foi considerado esforço de fixação da caixa diretamente na forma da laje;

-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

Execução

-Após a marcação da caixa, com nível para deixa-la alinhada;

-Faz-se a fixação da caixa na forma, antes da concretagem.

Complementar

Não se aplica.

8.2.3.6 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Descrição dos insumos

CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO

Conexão para eletrodutos plásticos flexível corrugado de seção circular ou

roscável e cor amarela. Podem estes estar embutidos, enterrados ou aparentes, a serem empregados em instalações elétricas de edificações alimentadas sob uma tensão nominal igual ou inferior a 1 000 V em corrente alternada, com frequências inferiores a 400 Hz, ou a 1500 V em corrente contínua. As conexões para eletrodutos também devem ser utilizados em linhas de sinal (telefonia, TV a cabo etc.).



CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a quantidade de caixas altas retangulares em PVC de 4" x 2" efetivamente instalada em alvenaria de vedação, alvenaria estrutural, Drywall e parede de concreto.

Critérios de aferição

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;

-Foi considerado esforço de fixação da caixa diretamente na parede;

-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

Execução

-Após a marcação da caixa, com nível para deixá-la alinhada, e a furação do local;

-Abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto;

-Conecta-se o eletroduto à caixa;

-Faz-se o encaixe da peça no local definido e eventual fixação com argamassa (para parede de alvenaria de vedação ou alvenaria estrutural).

Complementar
Não se aplica.

8.2.3.7 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Descrição dos insumos

CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO
Conexão para eletrodutos plásticos flexível corrugado de seção circular ou roscável e cor amarela. Podem estes estar embutidos, enterrados ou aparentes, a serem empregados em instalações elétricas de edificações alimentadas sob uma tensão nominal igual ou inferior a 1 000 V em corrente alternada, com frequências inferiores a 400 Hz, ou a 1500 V em corrente contínua. As conexões para eletrodutos também devem ser utilizados em linhas de sinal (telefonia, TV a cabo etc.).



CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO

Critérios para quantificação dos serviços
Utilizar a quantidade de caixas altas retangulares em PVC de 4" x 2" efetivamente instalada em alvenaria de vedação, alvenaria estrutural, Drywall e parede de concreto.

Critérios de aferição
Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
-Foi considerado esforço de fixação da caixa diretamente na parede;

-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

Execução

-Após a marcação da caixa, com nível para deixá-la alinhada, e a furação do local;
-Abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto;
-Conecta-se o eletroduto à caixa;
-Faz-se o encaixe da peça no local definido e eventual fixação com argamassa (para parede de alvenaria de vedação ou alvenaria estrutural).

Complementar

Não se aplica.

8.2.3.8 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Descrição dos insumos

CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO

Conexão para eletrodutos plásticos flexível corrugado de seção circular ou roscável e cor amarela. Podem estes estar embutidos, enterrados ou aparentes, a serem empregados em instalações elétricas de edificações alimentadas sob uma tensão nominal igual ou inferior a 1 000 V em corrente alternada, com frequências inferiores a 400 Hz, ou a 1500 V em corrente contínua. As conexões para eletrodutos também devem ser utilizados em linhas de sinal (telefonia, TV a cabo etc.).



CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO

FLEXÍVEL CORRUGADO

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de caixas altas retangulares em PVC de 4" x 2" efetivamente instalada em alvenaria de vedação, alvenaria estrutural, Drywall e parede de concreto.

Critérios de aferição

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;

-Foi considerado esforço de fixação da caixa diretamente na parede;

-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

Execução

-Após a marcação da caixa, com nível para deixá-la alinhada, e a furação do local;

-Abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto;

-Conecta-se o eletroduto à caixa;

-Faz-se o encaixe da peça no local definido e eventual fixação com argamassa (para parede de alvenaria de vedação ou alvenaria estrutural).

Complementar

Não se aplica.

8.3 ATERRAMENTO

8.3.1 CONECTOR GRAMPO METÁLICO TIPO OLHAL, PARA SPDA, PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 3/4" E CABOS DE 10 A 50 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023

Descrição dos insumos

GRAMPO METÁLICO TIPO OLHAL PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 3/4", CONDUTOR DE *10* A 50 MM2

Peça utilizada para conectar o condutor à haste de aterramento. Produzidas em diversos materiais metálicos como latão forjado, liga de cobre de alta resistência mecânica e aço galvanizado.



GRAMPO METÁLICO TIPO OLHAL PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 3/4", CONDUTOR DE *10* A 50 MM2

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar as quantidades de conectores grampo tipo olhal, para haste de 3/4" e cabos de 10 a 50 mm², a serem utilizados na instalação do sistema de proteção contra descargas atmosféricas.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no pavimento de execução;
-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

Execução

-O conector é utilizado para unir elementos de SPDA (hastes, barras, cordoalhas, captor);
-Juntam-se os materiais a serem unidos e faz-se o encaixe do conector;
-Em seguida, apertam-se as porcas do conector para a completa união.

Complementar

Não se aplica.

8.3.2 HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 3/4", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023

Descrição dos insumos

HASTE DE ATERRAMENTO EM AÇO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 3/4", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM

CONECTOR

Hastes de aterramento aço-cobreadas, utilizadas em instalações de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, em instalações elétricas industriais, comerciais, rurais, prediais e residenciais em geral, instalações de telecomunicação e centro de processamento de dados e outros.



HASTE DE ATERRAMENTO EM AÇO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 3/4", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar as quantidades de hastes de aterramento 3/4" com 3 metros a ser instalada no sistema de proteção contra descargas atmosféricas.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no pavimento de execução;
-As produtividades desta composição não contemplam as aberturas e reaterros de valas. Para tais atividades, utilizar composição específica;
-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

Execução

-Verifica-se o local da instalação;
-O solo é molhado para facilitar a entrada da haste;
-A haste é posicionada e martelada no solo até alcançar a profundidade ideal.

Complementar

Não se aplica.

8.3.3 CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023

Descrição dos insumos

CABO DE COBRE NU 50 MM2 MEIO-DURO

Condutor formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera meio-dura, encordoamento classe 2A e 3A, conforme NBR 6524. São recomendados para instalações de linhas aéreas para transmissão e distribuição de energia elétrica e para sistemas de aterramento. Embalagem de comercialização usual: bobina.



CABO DE COBRE NU 50 MM2 MEIO-DURO

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar os comprimentos retilíneos de cabos de cobre nu com seção de 50 mm², medidos em projeto unifilar, instalados em trechos não enterrados com suporte isolador.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no pavimento de execução;
-Esta composição pode ser utilizada para instalações na fachada, porém, não contempla o equipamento de acesso a ela. Para tal atividade, utilizar composição específica;
-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

Execução

-Para a instalação do suporte isolador faz-se a marcação na estrutura da edificação dos dois orifícios;

-Com uma furadeira, são feitos os furos na estrutura;
-Encaixam-se as buchas;
-Em seguida, posiciona-se o suporte e a fixação é feita através do parafuso;
-Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
-Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo em cobre;
-Posiciona-se a cordoalha nos suportes isoladores.

Complementar
Não se aplica.

8.4 QUADROS E FIAÇÕES

8.4.1 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Descrição dos insumos

FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M
Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos. Recomendada para a isolação de fios e cabos elétricos 110V / 220V, proteção mecânica de cabos e ferramentas, bandagens de chicotes para aplicações industriais e automotivas, sendo destinada ao uso doméstico para pequenos reparos elétricos. Classe B - Uso Geral e Industrial até 750 V. Rolo de 19mm de largura x 5m de comprimento.



FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M

CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1

CONDUTOR, 0,6/1 KV, SEÇÃO NOMINAL 16 MM2

Para tensões nominais até 0,6/1 kV, formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), dependendo do fabricante ou respectiva seção nominal, isolado com PVC, tipo PVC/A para 70°C , antichama (BWF-B) e cobertura de PVC, tipo ST-1, antichama (BWF-B), várias cores. São indicados nos circuitos de alimentação e distribuição de energia para tensões de até 1 kV, em eletrodutos, bandejas, canaletas e dutos subterrâneos que requerem boa flexibilidade na sua instalação. Coletar em rolos de 100 metros.



CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SEÇÃO NOMINAL 16 MM2

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 16,0 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;

-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; fixação de abraçadeiras; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos.

Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

Execução

-Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;

-Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
-Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
-Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

Complementar
Não se aplica.

8.4.2 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Descrição dos insumos

FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M

Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos. Recomendada para a isolação de fios e cabos elétricos 110V / 220V, proteção mecânica de cabos e ferramentas, bandagens de chicotes para aplicações industriais e automotivas, sendo destinada ao uso doméstico para pequenos reparos elétricos. Classe B - Uso Geral e Industrial até 750 V. Rolo de 19mm de largura x 5m de comprimento.



FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M

CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SEÇÃO NOMINAL 2,5 MM2

Para tensões nominais até 450/750 V, formado por fios de cobre nu, eletrolítico,

têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), dependendo do fabricante ou respectiva seção nominal, isolado com PVC, tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B), várias cores. São indicados para instalações internas fixas, industriais, comerciais e residenciais de luz e força, painéis de comando, sinalização e nas instalações elétricas de automóveis e veículos motorizados, embutidos em eletrodutos, bandejas ou canaletas. Coletar em rolos de 100 metros.



CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SEÇÃO NOMINAL 2,5 MM2

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 2,5 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar fixação de abraçadeiras; passantes em lajes; composição específica de cada serviço.

Execução

-Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
-Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
-Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o

processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
-Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

Complementar
Não se aplica.

8.4.3 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Descrição dos insumos

FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M
Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos. Recomendada para a isolação de fios e cabos elétricos 110V / 220V, proteção mecânica de cabos e ferramentas, bandagens de chicotes para aplicações industriais e automotivas, sendo destinada ao uso doméstico para pequenos reparos elétricos. Classe B - Uso Geral e Industrial até 750 V. Rolo de 19mm de largura x 5m de comprimento.



FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M

CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SEÇÃO NOMINAL 4 MM2
Para tensões nominais até 450/750 V, formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), dependendo do fabricante ou respectiva seção nominal, isolado com PVC, tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B), várias cores. São indicados para instalações internas fixas,

industriais, comerciais e residenciais de luz e força, painéis de comando, sinalização e nas instalações elétricas de automóveis e veículos motorizados, embutidos em eletrodutos, bandejas ou canaletas. Coletar em rolos de 100 metros.



CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SEÇÃO NOMINAL 4 MM2

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 4,0 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar fixação de abraçadeiras; passantes em lajes; composição específica de cada serviço.

Execução

-Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
-Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
-Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
-Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para

fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

Complementar
Não se aplica.

8.4.4 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Descrição dos insumos

FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M
Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos. Recomendada para a isolação de fios e cabos elétricos 110V / 220V, proteção mecânica de cabos e ferramentas, bandagens de chicotes para aplicações industriais e automotivas, sendo destinada ao uso doméstico para pequenos reparos elétricos. Classe B - Uso Geral e Industrial até 750 V. Rolo de 19mm de largura x 5m de comprimento.



FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M

CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SEÇÃO NOMINAL 6 MM2
Para tensões nominais até 450/750 V, formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), dependendo do fabricante ou respectiva seção nominal, isolado com PVC, tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B), várias cores. São indicados para instalações internas fixas, industriais, comerciais e residenciais de luz e força, painéis de comando, sinalização e nas instalações elétricas de automóveis e veículos motorizados, embutidos em eletrodutos, bandejas ou canaletas. Coletar em rolos de 100

metros.



CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SEÇÃO NOMINAL 6 MM2

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 6,0 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar fixação de abraçadeiras; passantes em lajes; composição específica de cada serviço.

Execução

-Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
-Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
-Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
-Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

Complementar

Não se aplica.

8.4.5 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 150A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025

Descrição dos insumos

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 30 DISJUNTORES DIN, 150 A

Quadro de distribuição, fabricado em chapa de aço com pintura eletrostática a pó. De embutir. Com barramento para 100A. Quadro destinado à instalação de equipamentos de comando e proteção dos circuitos de iluminação, aquecimento e tomadas.



QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 30 DISJUNTORES DIN, 150 A

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado de embutir para 30 disjuntores, presente no projeto.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material;
-As produtividades desta composição não contemplam rasgos e cortes de alvenaria.
Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

Execução
-Verifica-se o local da instalação;
-Para instalar o quadro de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado;
-Realiza-se a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior;
-Encaixa-se o quadro e verificar o prumo, realizando ajustes.

Complementar
Não se aplica.

8.5 DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO

8.5.1 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025

Descrição dos insumos

DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATÉ 32A
Disjuntor é um dispositivo eletromecânico, que funciona como um interruptor automático, destinado a proteger uma determinada instalação elétrica contra possíveis danos causados por curto-circuitos e sobrecargas elétricas. Pode ser rearmado manualmente. O do tipo Termomagnético é utilizado em residências e comércios, protege contra curto-circuito por ação magnética que efetua a abertura do disjuntor com o aumento instantâneo da corrente elétrica; e protege contra sobrecarga através de atuador bimetálico que é sensível ao calor e provoca abertura quando a corrente elétrica permanece, por determinado período, acima da corrente nominal do disjuntor, neste caso de 6 a 32A. O número de fases do circuito determina o número de polos do disjuntor, neste caso monopolar. Os de padrão DIN/IEC (normalmente na cor branca) são menores que os de padrão NEMA (normalmente na cor preta).



DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATÉ 32A

TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSÃO, PARA PARAFUSO DE FIXAÇÃO M5

Peças utilizadas na conexão de cabos em equipamentos ou painéis, também são utilizadas na conexão de cabos de aterramento. Produzidas em cobre eletrolítico, com acabamento estanhado. Observar que o preço coletado deve ser relativo à peça, pois os conectores também são comercializados em lotes de mais de uma unidade.



TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSÃO, PARA PARAFUSO DE FIXAÇÃO M5

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de disjuntores monopolares tipo DIN – 10 A presentes no projeto de instalações elétricas.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.

Execução

-Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
-Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do polo do disjuntor é desencaixado;
-Coloca-se o terminal no polo;
-O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

Complementar

Não se aplica.

8.5.2 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025

Descrição dos insumos

DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATÉ 32A

Disjuntor é um dispositivo eletromecânico, que funciona como um interruptor automático, destinado a proteger uma determinada instalação elétrica contra possíveis danos causados por curto-circuitos e sobrecargas elétricas. Pode ser rearmado manualmente. O do tipo Termomagnético é utilizado em residências e comércios, protege contra curto-circuito por ação magnética que efetua a abertura do disjuntor com o aumento instantâneo da corrente elétrica; e protege contra sobrecarga através de atuador bimetálico que é sensível ao calor e provoca abertura quando a corrente elétrica permanece, por determinado período, acima da corrente nominal do disjuntor, neste caso de 6 a 32A. O número de fases do circuito determina o número de polos do disjuntor, neste caso monopolar. Os de padrão DIN/IEC (normalmente na cor branca) são menores que os de padrão NEMA (normalmente na cor preta).



DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATÉ 32A

TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSÃO, PARA PARAFUSO DE FIXAÇÃO M5

Peças utilizadas na conexão de cabos em equipamentos ou painéis, também são utilizadas na conexão de cabos de aterramento. Produzidas em cobre eletrolítico, com acabamento estanhado. Observar que o preço coletado deve ser relativo à peça, pois os conectores também são comercializados em lotes de mais de uma unidade.



TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSÃO, PARA PARAFUSO DE FIXAÇÃO M5

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de disjuntores monopolares TIPO DIN, 16A presentes no projeto de instalações elétricas.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.

Execução

-Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
-Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do polo do disjuntor é desencaixado;
-Coloca-se o terminal no polo;
-O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

Complementar

Não se aplica.

8.5.3 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025

Descrição dos insumos

DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATÉ 32A

Disjuntor é um dispositivo eletromecânico, que funciona como um interruptor automático, destinado a proteger uma determinada instalação elétrica contra possíveis danos causados por curto-circuitos e sobrecargas elétricas. Pode ser

rearmado manualmente. O do tipo Termomagnético é utilizado em residências e comércios, protege contra curto-circuito por ação magnética que efetua a abertura do disjuntor com o aumento instantâneo da corrente elétrica; e protege contra sobrecarga através de atuador bimetálico que é sensível ao calor e provoca abertura quando a corrente elétrica permanece, por determinado período, acima da corrente nominal do disjuntor, neste caso de 6 a 32A. O número de fases do circuito determina o número de polos do disjuntor, neste caso monopolar. Os de padrão DIN/IEC (normalmente na cor branca) são menores que os de padrão NEMA (normalmente na cor preta).



DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATÉ 32A

TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSÃO, PARA PARAFUSO DE FIXAÇÃO M5

Peças utilizadas na conexão de cabos em equipamentos ou painéis, também são utilizadas na conexão de cabos de aterramento. Produzidas em cobre eletrolítico, com acabamento estanhado. Observar que o preço coletado deve ser relativo à peça, pois os conectores também são comercializados em lotes de mais de uma unidade.



TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSÃO, PARA PARAFUSO DE FIXAÇÃO M5

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de disjuntores monopolares TIPO DIN, 20A presentes no projeto de instalações elétricas.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.

Execução

-Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
-Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do polo do disjuntor é desencaixado;
-Coloca-se o terminal no polo;
-O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

Complementar

Não se aplica.

8.5.4 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025

Descrição dos insumos

DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, BIPOLAR DE 6 ATÉ 32A

Disjuntor é um dispositivo eletromecânico, que funciona como um interruptor automático, destinado a proteger uma determinada instalação elétrica contra possíveis danos causados por curto-circuitos e sobrecargas elétricas. Pode ser rearmado manualmente. O do tipo Termomagnético é utilizado em residências e comércios, protege contra curto-circuito por ação magnética que efetua a abertura do disjuntor com o aumento instantâneo da corrente elétrica; e protege contra sobrecarga através de atuador bimetálico que é sensível ao calor e provoca abertura quando a corrente elétrica permanece, por determinado período, acima da corrente nominal do disjuntor, neste caso de 6 a 32A. O número de fases do circuito determina o número de polos do disjuntor, neste caso bipolar. Os de padrão DIN/IEC (normalmente na cor branca) são menores que os de padrão NEMA (normalmente na cor preta).



DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, BIPOLAR DE 6 ATÉ 32A

TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSÃO, PARA PARAFUSO DE FIXAÇÃO M5

Peças utilizadas na conexão de cabos em equipamentos ou painéis, também são utilizadas na conexão de cabos de aterramento. Produzidas em cobre eletrolítico, com acabamento estanhado. Observar que o preço coletado deve ser relativo à peça, pois os conectores também são comercializados em lotes de mais de uma unidade.



TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSÃO, PARA PARAFUSO DE FIXAÇÃO M5

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de disjuntores bipolares TIPO DIN, 10A presentes no projeto de instalações elétricas.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar

de execução.

Execução
-Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
-Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do polo do disjuntor é desencaixado;
-Coloca-se o terminal no polo;
-O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

Complementar
Não se aplica.

8.5.5 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025

Descrição dos insumos

DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR DE 10 ATÉ 50A
Disjuntor é um dispositivo eletromecânico, que funciona como um interruptor automático, destinado a proteger uma determinada instalação elétrica contra possíveis danos causados por curto-circuitos e sobrecargas elétricas. Pode ser rearmado manualmente. O do tipo Termomagnético é utilizado em residências e comércios, protege contra curto-circuito por ação magnética que efetua a abertura do disjuntor com o aumento instantâneo da corrente elétrica; e protege contra sobrecarga através de atuador bimetálico que é sensível ao calor e provoca abertura quando a corrente elétrica permanece, por determinado período, acima da corrente nominal do disjuntor, neste caso de 10 a 50A. O número de fases do circuito determina o número de polos do disjuntor, neste caso tripolar. Os de padrão DIN/IEC (normalmente na cor branca) são menores que os de padrão NEMA (normalmente na cor preta).



DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR DE 10 ATÉ 50A

TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSÃO, PARA PARAFUSO DE FIXAÇÃO M6

Peças utilizadas na conexão de cabos em equipamentos ou painéis, também são utilizadas na conexão de cabos de aterramento. Produzidas em cobre eletrolítico, com acabamento estanhado. Observar que o preço coletado deve ser relativo à peça, pois os conectores também são comercializados em lotes de mais de uma unidade.



TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSÃO, PARA PARAFUSO DE FIXAÇÃO M6

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de disjuntores tripolares TIPO DIN, 50A presentes no projeto de instalações elétricas.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.

Execução

-Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
-Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do polo do disjuntor é desencaixado;
-Coloca-se o terminal no polo;
-O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

Complementar

Não se aplica.

8.5.6 DISPOSITIVO DPS 20KA-175V OU 275V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025

Descrição dos insumos

DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 175 V, CORRENTE MÁXIMA DE *20* KA (TIPO AC)

O motivo mais frequente da queima de equipamentos eletrônicos é a sobretensão causada por descargas atmosféricas (raios) ou manobras das concessionárias. Os Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) geralmente são instalados nos quadros de distribuição juntamente com os disjuntores, e possuem a função de absorver parte das correntes geradas por descargas atmosféricas, protegendo assim os equipamentos.



DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 175 V, CORRENTE MÁXIMA DE *20* KA (TIPO AC)

TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 6 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSÃO, PARA PARAFUSO DE FIXAÇÃO M6

Peças utilizadas na conexão de cabos em equipamentos ou painéis, também são utilizadas na conexão de cabos de aterramento. Produzidas em cobre eletrolítico, com acabamento estanhado. Observar que o preço coletado deve ser relativo à peça, pois os conectores também são comercializados em lotes de mais de uma unidade.



TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 6 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSÃO, PARA PARAFUSO DE FIXAÇÃO M6

Critérios para quantificação dos serviços

-DOS SERVIÇOS -Utilizar a quantidade de DPS 60KA -275V presentes no projeto de instalações elétricas. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS -QUADROS, CABOS, DISJUNTORES, CONTATORES E BARRAMENTOS BLINDADOS 132 CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.

Execução

-Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
-Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do polo do dispositivo é desencaixado;
-Coloca-se o terminal no polo;
-O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao dispositivo.

Complementar

Não se aplica.

8.6 ILUMINAÇÃO E TOMADAS

8.6.1 TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de tomadas baixas, até 20A, efetivamente instalada.

Critérios de aferição
-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos e cortes; chumbamentos.
Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

Execução
-Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos aos tomadas (módulos);
-Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).

Complementar
Não se aplica.

8.6.2 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Critérios para quantificação dos serviços
-Utilizar a quantidade de tomadas médias, até 20A, efetivamente instalada.

Critérios de aferição
-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos e cortes; chumbamentos.
Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

Execução
-Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos aos tomadas (módulos);
-Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).

Complementar
Não se aplica.

8.6.3 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Critérios para quantificação dos serviços
-Utilizar a quantidade de tomadas médias, até 20A, efetivamente instalada.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos e cortes; chumbamentos.
Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

Execução

-Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos aos tomadas (módulos);
-Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).

Complementar

Não se aplica.

8.6.4 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de tomadas médias, até 20A, efetivamente instalada.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos e cortes; chumbamentos.
Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

Execução

-Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, interruptores (módulos);
-Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).

Complementar

Não se aplica.

8.6.5 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Descrição dos insumos

TOMADA 2P+T 20A, 250V (APENAS MÓDULO)

Módulo (tomada 20 A, padrão NBR 14136) para instalação de tomadas e interruptores. Insumo deve ser coletado com base na linha básica do respectivo fabricante, vide exemplos no campo "Referência/Parâmetro de coleta". A linha coletada deve ser modular (possibilita montagem: módulo(s) + suporte + placa).



TOMADA 2P+T 20A, 250V (APENAS MÓDULO)

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de tomadas médias, até 20A, efetivamente instalada.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos e cortes; chumbamentos.
Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

Execução

-Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos aos tomadas (módulos);
-Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).

Complementar

Não se aplica.

8.6.6 TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de tomadas altas, até 20A, efetivamente instalada.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos e cortes; chumbamentos.
Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

Execução

-Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos aos tomadas (módulos);
-Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).

Complementar

Não se aplica.

8.6.7 TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de tomadas altas, até 20A, efetivamente instalada.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos e cortes; chumbamentos.
Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

Execução

-Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos aos tomadas (módulos);
-Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).

Complementar

Não se aplica.

8.6.8 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de interruptores simples, 10A/250V, efetivamente

instalada.

Critérios de aferição
-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

Execução
-Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, interruptores (módulos);
-Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).

Complementar
Não se aplica.

8.6.9 INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Critérios para quantificação dos serviços
-Utilizar a quantidade de interruptores simples, 10A/250V, efetivamente instalada.

Critérios de aferição
-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

Execução
-Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, interruptores (módulos);
-Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).

Complementar
Não se aplica.

8.6.10 LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024

Descrição dos insumos

LUMINÁRIA LED PLAFON REDONDO DE SOBREPOR BIVOLT 12/13 W, D = *17* CM

Luminária de uso residencial e comercial com tecnologia LED, maior vida útil e eficiência energética na substituição de fluorescentes compactas. Base em alumínio com pintura eletrostática e difusor em acrílico. Produto pronto para instalação.



LUMINÁRIA LED PLAFON REDONDO DE SOBREPOR BIVOLT 12/13 W, D = *17* CM

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de luminária tipo plafon de sobrepor LED, presente no projeto.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.

Execução

-Com os cabos da rede elétrica já instalados, eles são conectados ao plafon;

Complementar

Não se aplica.

9 INSTALAÇÕES ESPECIAIS

9.1 INSTALAÇÕES TELEFÔNICAS / LÓGICA / CFTV

9.1.1 PERFILADO LISO 38 X 38 MM - COM ACESSÓRIOS - ADAPT CPOS/CDHU (38.07.340)

Descrição dos insumos

PERFILADO LISO 38 X 38 MM, CHAPA 18, PRÉ-ZINCADO, BARRA DE 6 M
Perfilado em chapa de aço carbono pré-zincado (zincagem conforme NBR 7008), seção 38 x 38 mm, chapa nº 18, tipo liso, com bordas (virolas) dobradas para dentro, utilizado no encaminhamento e sustentação dos cabos de telecomunicações, lógica e CFTV.
ACESSÓRIOS PARA PERFILADO 38 X 38 MM
Conjunto de acessórios compatíveis com o perfilado, em aço pré-zincado: emendas internas, curvas, junções "T" e "X", saídas para eletroduto, tampas de fechamento, terminais, suportes, vergalhão roscado de 1/4", porcas, arruelas, chumbadores e parafusos de fixação.
Critérios para quantificação dos serviços
-Utilizar o comprimento total de perfilados, em metros, presente no projeto de instalações de telecomunicações, lógica e CFTV, incluindo os acessórios necessários à sua montagem.
Critérios de aferição
-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;-A composição inclui os acessórios de emenda, derivação, fixação e suspensão. Os cabos de rede possuem composições próprias.
Execução
-Marcar no teto ou na estrutura o caminhamento do perfilado e os pontos de fixação, conforme projeto;-Instalar os chumbadores e os tirantes (vergalhões roscados) com espaçamento máximo de 1,50 m e próximos às curvas, derivações e emendas;-Fixar os suportes aos tirantes, posicionar o perfilado, nivelar e apertar as porcas;-Unir os trechos com emendas internas parafusadas e executar as mudanças de direção com curvas e junções apropriadas, respeitando o raio mínimo de curvatura dos cabos;-Instalar as saídas para eletroduto e as tampas de fechamento nas extremidades;-Manter os perfilados de telecomunicações separados dos condutores de energia elétrica e garantir sua equipotencialização ao sistema de aterramento.
Complementar
A instalação deverá atender à NBR 14565 e à NBR 5410. Os perfilados não poderão apresentar rebarbas ou arestas cortantes que danifiquem a capa dos cabos, e os cortes realizados em obra deverão receber tratamento com tinta rica em zinco.

9.1.2 TOMADA DE REDE RJ45 DUPLA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2025 - ADAPT SINAPI (98307)

Descrição dos insumos

TOMADA RJ45, 8 FIOS, CAT 5E, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4" X 2" (PLACA + SUPORTE + MÓDULO)

Conjunto montado para embutir. Agrega um módulo (tomada RJ45, 8 fios, uso em instalações de rede de computadores), suporte para placa e placa com um posto. Insumo deve ser coletado com base na linha básica do respectivo fabricante, vide exemplos no campo "Referência/Parâmetro de coleta", a linha coletada deve ser modular (módulo(s) + suporte + placa).



TOMADA RJ45, 8 FIOS, CAT 5E, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4" X 2" (PLACA + SUPORTE + MÓDULO)

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de tomadas de rede RJ45 presentes no projeto de rede de lógica.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos e cortes; chumbamentos.
Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

Execução

-Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento, ligam-se os cabos à tomada (módulo);
-Em seguida fixa-se o módulo ao suporte e encaixa-se a placa.

Complementar

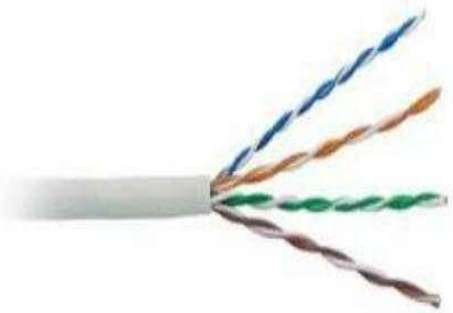
Não se aplica.

9.1.3 CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 6, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2025

Descrição dos insumos

CABO DE REDE, PAR TRANCADO UTP, 4 PARES, CATEGORIA 6 (CAT 6), ISOLAMENTO PVC (LSZH)

Cabo para transmissão de dados Categoria6, sem blindagem, para uso instalações interno horizontal. Constituído por capa de PVC retardante a chama classe de flamabilidade LSZH. O cabo é composto por condutores de cobre nu recozido com 23 AWG de diâmetro nominal, isolados com polietileno sólido. Os condutores são torcidos em pares e reunidos formando o núcleo de 4 pares. Não confundir com cabo blindado, cor preta. Preço do metro formado pelo valor da Bobina/rolo de 305metros. Não inclui conectores nas extremidades.



CABO DE REDE, PAR TRANCADO UTP, 4 PARES, CATEGORIA 6 (CAT 6), ISOLAMENTO PVC (LSZH)

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar os comprimentos de cabos eletrônicos categoria 6 presentes no projeto de lógica para edificação institucional.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
-Foi considerado um coeficiente de 5% de perdas para cabos.

Execução

-Os cabos são passados por dentro dos eletrodutos ou eletrocalhas previamente

instalados.

Complementar
Não se aplica.

9.1.4 RACK DE PISO FECHADO DE 24U EM CHAPA DE AÇO, 19", *670*MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2025 - ADAPT SINAPI (106087)

Descrição dos insumos

RACK DE PISO FECHADO, PADRÃO 19", 24U, PROFUNDIDADE *670* MM, EM CHAPA DE AÇO
Rack fechado de piso em chapa de aço com pintura eletrostática, padrão 19", altura útil de 24U e profundidade aproximada de 670 mm, com porta frontal em vidro temperado ou acrílico com fechadura, laterais e porta traseira removíveis com fechadura, teto com abertura para ventilação e passagem de cabos, base com pés niveladores ou rodízios, planos de fixação frontal e traseiro reguláveis e kit de porcas-gaiola com parafusos.
Critérios para quantificação dos serviços
-Utilizar a quantidade de racks de piso fechados de 24U presentes no projeto de rede de lógica.
Critérios de aferição
-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.
Execução
-Montar o rack conforme instruções do fabricante;-Com os cabos já passados, posicionar o rack no local definido em projeto e ajustar sua posição de forma a facilitar o manuseio dos cabos na ligação dos equipamentos;-Nivelar o rack por meio dos pés niveladores;-Instalar as porcas-gaiola nos planos de fixação, deixando o rack preparado para receber o patch panel, os organizadores de cabos e os equipamentos ativos;-Conectar a estrutura do rack ao barramento de aterramento de telecomunicações.
Complementar
A instalação deverá atender à NBR 14565. Deverá ser mantido espaço livre mínimo à frente e atrás do rack para manutenção e ventilação, conforme orientação do fabricante.

9.1.5 SWITCH 24 PORTAS - ADAPT SEDOP (171185)

Descrição dos insumos

SWITCH GERENCIÁVEL 24 PORTAS 10/100/1000 MBPS, PADRÃO 19" 1U
Switch de rede Ethernet gerenciável, com 24 portas RJ45 10/100/1000 Mbps e, no mínimo, 2 portas SFP para uplink, para montagem em rack padrão 19" com

altura de 1U, com suporte a VLAN (IEEE 802.1Q), QoS, protocolo Spanning Tree, agregação de links, gerenciamento via interface web e SNMP, fonte de alimentação interna bivolt automática, acompanhado de kit de fixação em rack, cabo de força e manual.

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de switches de 24 portas presentes no projeto de rede de lógica.

Critérios de aferição

-A composição considera o fornecimento do equipamento, a fixação no rack, a ligação à energia e a conexão aos patch panels por meio de patch cords;-Os patch cords e o patch panel possuem itens próprios na planilha.

Execução

-Fixar o switch no rack, na posição indicada no projeto, utilizando o kit de fixação e as porcas-gaiola;-Conectar o cabo de alimentação à régua de tomadas do rack;-Interligar as portas do switch às portas do patch panel por meio de patch cords, identificando cada conexão;-Realizar a configuração básica do equipamento (endereço de gerenciamento, senha de acesso, VLANs e demais parâmetros) conforme orientação da seção de informática da Organização Militar;-Testar a conectividade de todos os pontos de rede instalados.

Complementar

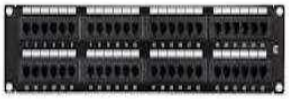
O equipamento deverá ser novo, sem uso, com garantia mínima de 12 meses do fabricante, e compatível com a infraestrutura de rede da Organização Militar. Senhas e configurações deverão ser entregues à Fiscalização ao término dos serviços.

9.1.6 PATCH PANEL 48 PORTAS, CATEGORIA 6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2025

Descrição dos insumos

PATCH PANEL, 48 PORTAS, CATEGORIA 6, COM RACKS DE 19" DE LARGURA E 2 U DE ALTURA

Painel com várias tomadas de telecomunicação para distribuição de subsistemas do cabeamento. Não blindado. Utilizado em sistemas de cabeamento estruturado para tráfego de voz e dados, de acordo com os requisitos da norma ANSI / TIA / EIA-568B para cabeamento horizontal (padrão 19”) em salas de telecomunicações tendo a função de distribuição de serviços em sistemas que requeiram especificações normalizadas para as categorias 5e e 6. Painel com estrutura confeccionada em aço com pintura de alta resistência e anticorrosão. Acabamento frontal em plástico duro, ABS. Posições numeradas no painel. Compatível com plugs RJ45 e RJ11. Inclui parafusos, porcas e arruelas de fixação.



PATCH PANEL, 48 PORTAS, CATEGORIA 6, COM RACKS DE 19" DE LARGURA E 2 U DE ALTURA

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar as quantidades de patch panel com 48 portas presentes no projeto do rack de rede de lógica.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.

Execução

-Com os cabos eletrônicos já passados, eles são identificados, tanto no ponto de consumo como no rack, para que as ligações sejam feitas corretamente;
-Em seguida, os cabos são ligados aos conectores fêmea presentes no patch panel;
-Após as ligações, o patch panel é fixado no rack.

Complementar

Não se aplica.

9.1.7 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Descrição dos insumos

CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO

Conexão para eletrodutos plásticos flexível corrugado de seção circular ou roscável e cor amarela. Podem estes estar embutidos, enterrados ou aparentes,

a serem empregados em instalações elétricas de edificações alimentadas sob uma tensão nominal igual ou inferior a 1 000 V em corrente alternada, com frequências inferiores a 400 Hz, ou a 1500 V em corrente contínua. As conexões para eletrodutos também devem ser utilizados em linhas de sinal (telefonia, TV a cabo etc.).



CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a quantidade de caixas altas retangulares em PVC de 4" x 2" efetivamente instalada em alvenaria de vedação, alvenaria estrutural, Drywall e parede de concreto.

Critérios de aferição

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;

-Foi considerado esforço de fixação da caixa diretamente na parede;

-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

Execução

-Após a marcação da caixa, com nível para deixá-la alinhada, e a furação do local;

-Abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto;

-Conecta-se o eletroduto à caixa;

-Faz-se o encaixe da peça no local definido e eventual fixação com argamassa (para parede de alvenaria de vedação ou alvenaria estrutural).

Complementar

Não se aplica.

9.1.8 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Descrição dos insumos

ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 25 MM
Eletroduto tipo leve, fabricado em PVC antichamas, flexível, corrugado, cor amarela, fornecido em bobinas de 50m (16,20,25mm) e de 25m para bitola de 32mm. Resistência diametral de carga até 320N/5 cm. Proteção mecânica para instalações elétricas. Aplicação em inst. Elétricas embutidas de baixa tensão, executadas em paredes/ alvenaria com recobrimento de argamassa. Para obras residenciais, comerciais e ind. Permite curvá-lo para mudar de direção, dispensando conexões. Ideal para uso embutido em paredes.



ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 25 MM

Critérios para quantificação dos serviços
-Utilizar os comprimentos retilíneos de eletroduto corrugado, PVC, com DN 25 MM (3/4"), presentes no projeto para instalação em paredes;

Critérios de aferição
-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
-Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem do eletroduto);
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais dos eletrodutos; fixação de abraçadeiras passantes em lajes;

rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

Execução

-Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
-Corta-se o comprimento necessário da bobina do eletroduto;
-Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras não estão contemplados nesta composição);
-As extremidades são deixadas livres para posterior conexão

Complementar

Não se aplica.

9.2 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

9.2.1 EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 8 KG, CLASSE ABC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026_PE - ADAPT SINAPI (101910)

Descrição dos insumos

EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PÓ QUÍMICO SECO (PQS) DE 8 KG, CLASSE ABC

Extintor de incêndio portátil com carga de 8kg de pó químico seco (PQS) à base de monofosfato de amônio, classes de fogo A, B e C (materiais sólidos combustíveis, líquidos e gases inflamáveis, e fogo de origem elétrica). Cilindro fabricado em aço carbono com pintura eletrostática na cor vermelha, válvula gatilho com rosca, indicador de pressão e mangueira. Equipamento de fácil manuseio, utilizado para combater princípios de incêndio com riscos pequenos e médios. Deverá possuir selo de conformidade do INMETRO.



EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PÓ QUÍMICO SECO

(PQS) DE 8 KG, CLASSE ABC

BUCHA DE NYLON, DIÂMETRO DO FURO 8 MM, COMPRIMENTO 40 MM, COM PARAFUSO DE ROSCA SOBERBA, CABEÇA CHATA, FENDA SIMPLES, 4,8 X 50 MM

Conjunto de fixação para base maciça (concreto ou alvenaria maciça). Comumente utilizado para fixação de armários de parede, prateleiras, trilhos de cortina, rodapés, caixas de luz, calhas, espelhos, acessórios para banho, etc. Bucha de material polimérico com ranhuras externas para aderência à base maciça e internas para aderência ao parafuso metálico, que também faz parte do conjunto.



BUCHA DE NYLON, DIÂMETRO DO FURO 8 MM, COMPRIMENTO 40 MM, COM PARAFUSO DE ROSCA SOBERBA, CABEÇA CHATA, FENDA SIMPLES, 4,8 X 50 MM

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de extintores portáteis com carga de pó químico seco (PQS) de 8kg, classe ABC, presente no projeto.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.

Execução

-Executam-se dois furos na parede, no nível que o extintor ficará;
-Em seguida o suporte é fixado através das buchas e dos parafusos;
-Encaixa-se o extintor ao suporte.

Complementar

Não se aplica.

9.2.2 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024

Descrição dos insumos

LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA 30 LEDS, POTÊNCIA 2 W, BATERIA DE LÍTIO, AUTONOMIA DE 6 HORAS

Luminária bivolt com lâmpadas LED, utilizada na iluminação de segurança em ambientes diversos. Acende automaticamente na falta de energia. Bateria de lítio recarregável com autonomia de 6 horas, aproximadamente.



LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA 30 LEDS, POTÊNCIA 2 W, BATERIA DE LÍTIO, AUTONOMIA DE 6 HORAS

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de luminária de emergência, presente no projeto.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.

Execução

-Verifica-se o local de instalação da luminária, próximo a uma tomada;
-Fixa-se a luminária de emergência através de parafusos;
-Em seguida é feita a conexão do plug da luminária à tomada.

Complementar

Não se aplica.

9.2.3 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, *20 X 20* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SÍMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434) - ADAPT DA ORSE (12137)

Descrição dos insumos

PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, 20 X 20 CM, EM PVC 2 MM ANTICHAMAS

Placa de sinalização em PVC rígido antichamas com espessura de 2 mm, formato quadrado de 20 x 20 cm, com efeito fotoluminescente, contendo símbolos, cores e pictogramas conforme NBR 13434-2, destinada à sinalização de equipamentos de combate a incêndio, rotas de fuga e saídas de emergência.

FITA DUPLA FACE DE ALTA FIXAÇÃO OU PARAFUSOS COM BUCHAS

Elementos de fixação da placa à parede, divisória ou estrutura.

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de placas de sinalização de 20 x 20 cm presentes no projeto de prevenção e combate a incêndio.

Critérios de aferição

-A composição considera o fornecimento da placa e sua fixação, incluindo a marcação, a limpeza da superfície e o nivelamento.

Execução

-Marcar a posição da placa conforme projeto de prevenção e combate a incêndio, observando as alturas de instalação estabelecidas na NBR 13434-1 e na Instrução Técnica do Corpo de Bombeiros Militar do Estado;-Limpar a superfície de fixação, removendo poeira e gordura;-Fixar a placa com fita dupla face de alta fixação ou com parafusos e buchas, garantindo seu alinhamento e nivelamento;-Verificar se a placa permanece visível e desobstruída, sem interferência de portas, mobiliário ou outros elementos.

Complementar

As placas deverão atender às NBR 13434-1, NBR 13434-2 e NBR 13434-3 e às Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros Militar do Estado, inclusive quanto à intensidade e ao tempo de luminescência.

9.3 AR-CONDICIONADO

9.3.1 TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/4", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025

Descrição dos insumos

TUBO DE BORRACHA ELASTOMÉRICA FLEXÍVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TÉRMICO DE TUBULAÇÃO, DN 1/4" (6 MM), E= 9 MM,

COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TÉRMICA 0,036W/mK, VAPOR DE ÁGUA MAIOR OU IGUAL A 10.000

Tubo de borracha elastomérica de células fechadas, na cor preta, espessura de 9mm, coeficiente de condutividade térmica 0,036W/mK (0°C), resistência à difusão do vapor de água u > ou = 10.000. Aplicação em isolamento de tubulações de água quente e de sistemas de ar condicionado.- 2C 14 88 02 00 00 00: Isolamento de tubulação; 0M 20 60 09 00 00 00: Borrachas.



TUBO DE BORRACHA ELASTOMÉRICA FLEXÍVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TÉRMICO DE TUBULAÇÃO, DN 1/4" (6 MM), E= 9 MM, COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TÉRMICA 0,036W/mK, VAPOR DE ÁGUA MAIOR OU IGUAL A 10.000

TUBO DE COBRE FLEXÍVEL, D = 1/4 ", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALAÇÕES GÁS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS

NBR 7541- Tubo de cobre sem costura para refrigeração e ar-condicionado. Tubos de cobre flexível produzidos sem costura, liso, são utilizados em instalações de refrigeração, ar-condicionado e gás para interligações com aparelhos (medidores de gás, botijões, etc). São fornecidos em rolos de 15m.



TUBO DE COBRE FLEXÍVEL, D = 1/4 ", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALAÇÕES GÁS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar os comprimentos de tubo efetivamente instalados em ramal de alimentação de ar-condicionado;
-Considera-se ramal de alimentação de ar-condicionado com condensadora individual as tubulações que conduzem o gás refrigerante da condensadora até uma única evaporadora.

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;
-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 finais das tubulações no teto e parede; passantes em lajes; específica de cada serviço.

Execução

-Verifica-se o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
-Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo de cobre;
-Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
-Coloca-se a espuma elastomérica no tubo;
-Fixa-se o tubo no local definido em projeto;
-As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

Complementar

Não se aplica.

9.3.2 TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/2", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025

Descrição dos insumos

TUBO DE BORRACHA ELASTOMÉRICA FLEXÍVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TÉRMICO DE TUBULAÇÃO, DN 1/2" (12 MM), E= 19 MM, COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TÉRMICA 0,036W/mK, VAPOR DE ÁGUA MAIOR OU IGUAL A 10.000

Tubo de borracha elastomérica de células fechadas, na cor preta, espessura de

19mm, coeficiente de condutividade térmica 0,036W/mK (0°C), resistência à difusão do vapor de água u > ou = 10.000. Aplicação em isolamento de tubulações de água quente e de sistemas de ar condicionado.- 2C 14 88 02 00 00 00: Isolamento de tubulação; 0M 20 60 09 00 00 00: Borrachas.



TUBO DE BORRACHA ELASTOMÉRICA FLEXÍVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TÉRMICO DE TUBULAÇÃO, DN 1/2" (12 MM), E= 19 MM, COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TÉRMICA 0,036W/mK, VAPOR DE ÁGUA MAIOR OU IGUAL A 10.000

TUBO DE COBRE FLEXÍVEL, D = 1/2 ", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALAÇÕES GÁS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS

NBR 7541- Tubo de cobre sem costura para refrigeração e ar-condicionado. Tubos de cobre flexível produzidos sem costura, liso, são utilizados em instalações de refrigeração, ar-condicionado e gás para interligações com aparelhos (medidores de gás, botijões, etc). São fornecidos em rolos de 15m.



TUBO DE COBRE FLEXÍVEL, D = 1/2 ", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALAÇÕES GÁS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar os comprimentos de tubo efetivamente instalados em ramal de alimentação de ar-condicionado;
-Considera-se ramal de alimentação de ar-condicionado com condensadora individual as tubulações que conduzem o gás refrigerante da condensadora até uma única evaporadora.

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;
-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 finais das tubulações no teto e parede; passantes em lajes; específica de cada serviço.

Execução

-Verifica-se o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
-Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo de cobre;
-Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
-Coloca-se a espuma elastomérica no tubo;
-Fixa-se o tubo no local definido em projeto;
-As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

Complementar

Não se aplica.

9.3.3 CABO ISOLADO PP 3 X 2,5 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 - ADAPT SINAPI 91927

Descrição dos insumos

CABO DE COBRE FLEXÍVEL TIPO PP, 3 X 2,5 MM², ISOLAÇÃO EM PVC, ANTICHAMA, 450/750 V

Cabo multipolar de cobre eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 5, com três condutores de 2,5 mm² isolados em PVC e cobertura externa em PVC antichama, tensão de isolamento 450/750 V, utilizado na alimentação elétrica das unidades de ar-condicionado.

FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, 19 MM X 5 M

Fita isolante em PVC antichama, utilizada no isolamento e na identificação das conexões.

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar os comprimentos de cabo PP 3 x 2,5 mm² obtidos a partir do projeto de instalações elétricas e de ar-condicionado, considerando os trechos efetivamente passados entre o quadro de distribuição ou ponto de força e as unidades condensadoras e evaporadoras.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;-Não estão incluídos os eletrodutos, as eletrocalhas, as fixações e os dispositivos de proteção, que possuem composições próprias.

Execução

-Passar os cabos somente após a instalação dos eletrodutos ou eletrocalhas no local definido;-Utilizar fita guia nos trechos longos para facilitar o puxamento;-Puxar os cabos pelo interior dos eletrodutos até a outra extremidade, sem emendas no interior das tubulações;-Deixar sobras de cabo nas extremidades suficientes para as ligações ao disjuntor e aos bornes das unidades de ar-condicionado;-Identificar os circuitos nas duas extremidades.

Complementar

A instalação deverá atender à NBR 5410 e às recomendações do fabricante do equipamento de ar-condicionado quanto à seção mínima dos condutores e à proteção do circuito.

9.4 SPDA

9.4.1 MOVIMENTO DE TERRA

9.4.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024

Critérios para quantificação dos serviços

-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 17015/ 23.

Critérios de aferição

-A composição é válida somente para escavação manual de vala;
-Os serviços de retirada de piso, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado); devem, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

Execução

-Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;
-A escavação deve atender às exigências da NR 18. ESCAVAÇÃO DE VALAS 50 CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Complementar

Não se aplica.

9.4.2 CAPTORES

9.4.2.1 CAPTOR TIPO TERMINAL AÉREO, H= 300 MM EM ALUMÍNIO - CPOS/CDHU (42.01.086)

Descrição dos insumos

TERMINAL AÉREO (CAPTOR) EM ALUMÍNIO, DIÂMETRO 3/8", ALTURA 300 MM, COM BASE DE FIXAÇÃO

Captor do tipo terminal aéreo em alumínio maciço, diâmetro de 3/8" e altura de 300 mm, com extremidade superior arredondada, fornecido com base de fixação horizontal ou vertical e conector para ligação à barra chata de alumínio ou ao cabo de cobre do subsistema de captação.

PARAFUSOS, BUCHAS E VEDANTE

Parafusos em aço inoxidável com buchas de nylon e mastique ou selante de poliuretano para vedação dos pontos de fixação.

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de terminais aéreos presentes no projeto do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA).

Critérios de aferição

-A composição considera o fornecimento do terminal aéreo, da base e dos acessórios de fixação e conexão, bem como sua instalação.

Execução

-Marcar a posição dos terminais aéreos conforme projeto, respeitando o espaçamento máximo definido pelo método de proteção adotado (malha, esfera rolante ou ângulo de proteção) e posicionando-os nos pontos mais altos e nas quinas da edificação;-Fixar a base do terminal na platibanda, cumeeira ou estrutura com parafusos e buchas, vedando os furos com selante;-Rosquear o terminal na base, garantindo sua verticalidade;-Conectar o terminal ao condutor de captação (barra chata ou cabo), assegurando contato firme e contínuo.

Complementar

A instalação deverá atender à NBR 5419 (partes 1 a 4). Os materiais de fixação deverão ser compatíveis com o alumínio, de modo a evitar corrosão galvânica.

9.4.3 CONDUTORES DE PROTEÇÃO

9.4.3.1 CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023

Descrição dos insumos

CABO DE COBRE NU 50 MM2 MEIO-DURO

Condutor formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera meio-dura,

encordoamento classe 2A e 3A, conforme NBR 6524. São recomendados para instalações de linhas aéreas para transmissão e distribuição de energia elétrica e para sistemas de aterramento. Embalagem de comercialização usual: bobina.



CABO DE COBRE NU 50 MM2 MEIO-DURO

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar os comprimentos retilíneos de cabos de cobre nu com seção de 50 mm², medidos em projeto unifilar, instalados em trechos enterrados.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no pavimento de execução;
-As produtividades desta composição não contemplam as aberturas e reaterros de valas. Para tais atividades, utilizar composição específica;
-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

Execução

-Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
-Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
-Posiciona-se a cordoalha na vala previamente aberta.

Complementar

Não se aplica.

9.4.3.2 BARRA CONDUTORA CHATA EM ALUMÍNIO DE 7/8´ X 1/8´, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO - ADAP CPOS/CDHU (42.05.440)

Descrição dos insumos

BARRA CONDUTORA CHATA EM ALUMÍNIO 7/8" X 1/8" X 3 M, COM FUROS

Barra chata de alumínio com seção de 7/8" x 1/8" (aproximadamente 70 mm²), comprimento de 3 m, com furos de 7 mm para fixação, utilizada como condutor dos subsistemas de captação e de descida do SPDA, atendendo à seção mínima exigida pela NBR 5419-3 para condutores de alumínio.

ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E EMENDA

Parafusos em aço inoxidável, buchas de nylon, presilhas e conectores de emenda em alumínio para união das barras.

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar o comprimento total de barra chata de alumínio, em metros, presente no projeto do SPDA, nos subsistemas de captação e descida.

Critérios de aferição

-A composição inclui o fornecimento da barra e dos acessórios de fixação e emenda, bem como a sua instalação.

Execução

-Marcar o caminhamento da barra conforme projeto, sobre platibandas, coberturas e fachadas;-Fixar a barra diretamente na superfície com parafusos e buchas, utilizando os furos existentes, com espaçamento máximo entre fixações de 1,0 m;-Executar as emendas por sobreposição com conectores de emenda ou com no mínimo dois parafusos, garantindo a continuidade elétrica;-Executar as mudanças de direção com curvas de raio suave, evitando ângulos vivos;-Conectar a barra aos captores, às descidas e aos demais componentes do SPDA.

Complementar

A instalação deverá atender à NBR 5419-3. Não é permitido o contato direto da barra de alumínio com superfícies de cobre, argamassa úmida ou materiais que provoquem corrosão; nesses pontos deverão ser utilizados conectores bimetálicos.

9.4.3.3 SUPORTE PARA FIXAÇÃO FITA ALUMÍNIO OU CABO COBRE NU - ADAPT SBC (078583)

Descrição dos insumos

SUPORTE (PRESILHA) PARA FIXAÇÃO DE FITA DE ALUMÍNIO OU CABO DE COBRE NU

Suporte para fixação de condutores do SPDA, em latão estanhado, alumínio ou aço inoxidável, com abraçadeira ou presilha compatível com a barra chata de alumínio ou com o cabo de cobre nu, fornecido com parafuso de fixação e bucha de nylon.

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de suportes presentes no projeto do SPDA ou, na ausência de indicação, a quantidade resultante do comprimento dos condutores dividido

pelo espaçamento máximo entre fixações.

Critérios de aferição

-A composição considera o fornecimento do suporte com seus acessórios e a sua fixação na superfície.

Execução

-Marcar a posição dos suportes ao longo do caminhamento do condutor, com espaçamento máximo de 1,0 m;-Furar a superfície, inserir as buchas e fixar os suportes com os parafusos;-Posicionar o condutor e travá-lo no suporte, mantendo-o esticado e alinhado;-Vedar os furos executados em coberturas e platibandas com selante apropriado.

Complementar

A instalação deverá atender à NBR 5419-3. O material do suporte deverá ser compatível com o condutor fixado, a fim de evitar corrosão galvânica.

9.4.4 ATERRAMENTO

9.4.4.1 HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023

Descrição dos insumos

HASTE DE ATERRAMENTO EM AÇO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR

Hastes de aterramento aço-cobreadas, utilizadas em instalações de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, em instalações elétricas industriais, comerciais, rurais, prediais e residenciais em geral, instalações de telecomunicação e centro de processamento de dados e outros.



HASTE DE ATERRAMENTO EM AÇO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR

Critérios para quantificação dos serviços
-Utilizar as quantidades de hastes de aterramento 5/8" com 3 metros a ser instalada no sistema de proteção contra descargas atmosféricas.

Critérios de aferição
-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no pavimento de execução;
-As produtividades desta composição não contemplam as aberturas e reaterros de valas.
Para tais atividades, utilizar composição específica;
-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

Execução
-Verifica-se o local da instalação;
-O solo é molhado para facilitar a entrada da haste;
-A haste é posicionada e martelada no solo até alcançar a profundidade ideal.

Complementar
Não se aplica.

9.4.4.2 PONTO DE SOLDA EXOTÉRMICA - ADAPT SEDOP (171299)

Descrição dos insumos

CARTUCHO DE SOLDA EXOTÉRMICA
Carga de material para solda exotérmica (mistura de óxido de cobre e alumínio em pó) acondicionada em cartucho, com pó de ignição e disco metálico retentor, com número da carga compatível com o molde e com as seções dos condutores a serem soldados.
MOLDE DE GRAFITE E ACESSÓRIOS
Molde de grafite semipermanente específico para o tipo de conexão (cabo-cabo, cabo-haste ou cabo-barra), alicate para molde, faiscador (ignitor), escova de aço e massa de vedação.
Critérios para quantificação dos serviços
-Utilizar a quantidade de conexões por solda exotérmica presentes no projeto do SPDA e do sistema de aterramento.
Critérios de aferição
-A composição considera a mão de obra e os materiais necessários à execução de cada ponto de conexão, incluindo a preparação dos condutores e a limpeza final;-O molde e o alicate são considerados equipamentos de uso reaproveitável.
Execução
-Limpar os condutores e a haste com escova de aço, removendo óxidos, graxa

e umidade;-Aquecer o molde antes da primeira solda para eliminar a umidade;-Posicionar os condutores no molde conforme o tipo de conexão e fechá-lo com o alicate, vedando eventuais folgas com massa de vedação;-Colocar o disco metálico no fundo da câmara de reação, despejar a carga de solda e espalhar o pó de ignição sobre a carga e na borda do molde;-Fechar a tampa do molde e provocar a ignição com o faiscador, afastando-se durante a reação;-Aguardar o resfriamento por aproximadamente um minuto, abrir o molde e remover a escória;-Inspecionar visualmente a conexão, que deverá apresentar superfície lisa, sem porosidade, trincas ou falta de fusão.

Complementar

A execução deverá atender à NBR 5419. O operador deverá utilizar os equipamentos de proteção individual adequados (luvas de raspa, óculos de proteção e vestimenta apropriada), e não poderá haver material inflamável nas proximidades. Conexões que apresentarem defeitos deverão ser refeitas.

9.4.4.3 CONECTOR SPLIT-BOLT, PARA SPDA, PARA CABOS ATÉ 50 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023

Descrição dos insumos

CONECTOR METÁLICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATÉ 50 MM2

Conector metálico em forma de parafuso em que os condutores são alojados em um rasgo no corpo do parafuso e de faces paralelas ao eixo do mesmo. São dimensionados para acomodar uma vasta combinação de fios e cabos. Em geral fabricado em diversos materiais como latão e cobre, preferência pela coleta do fabricado em material mais simples. Observar que o preço coletado deve ser relativo à peça, pois os conectores também são comercializados em lotes de mais de uma unidade.



CONECTOR METÁLICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATÉ 50 MM2

Critérios para quantificação dos serviços
-Utilizar as quantidades de conectores Split-Bolt, para cabos com até 50 mm², a serem utilizados na instalação do sistema de proteção contra descargas atmosféricas.

Critérios de aferição
-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no pavimento de execução;
-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

Execução
-O conector é utilizado para unir elementos de SPDA (hastes, barras, cordoalhas, captor);
-Juntam-se os materiais a serem unidos e faz-se o encaixe do conector;
-Em seguida, apertam-se as porcas do conector para a completa união.

Complementar
Não se aplica.

9.4.5 CAIXA DE PASSAGEM E INSPEÇÃO

9.4.5.1 CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020

Descrição dos insumos

CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO E PARA RAIOS, EM POLIPROPILENO, DIÂMETRO = 300 MM X ALTURA = 400 MM
Caixa de inspeção para aterramento, cilíndrica, fabricada em polipropileno, cor preta, acompanha tampa. Enterrada no chão por onde passa a haste de aterramento. Aplicada em instalações residenciais e comerciais para aterramentos elétricos.



CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO E PARA RAIOS, EM POLIPROPILENO, DIÂMETRO = 300 MM X ALTURA = 400 MM

Critérios para quantificação dos serviços

-DOS SERVIÇOS -Utilizar a quantidade total de caixas de inspeção para aterramento, circulares, em polietileno, diâmetro interno de 0,3 m. CAIXAS ENTERRADAS 104 CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

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 instalação da caixa;
-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;
-Esta composição é válida para trabalho diurno.

Execução

-Após execução da escavação, preparar o fundo com lastro de areia;
-Sobre o lastro de areia, posicionar a caixa conforme projeto.

Complementar

Não se aplica.

9.4.5.2 CAIXA DE INSPEÇÃO SUSPENSA POLIPROPILENO SPDA - ADAP CPOS/CDHU (42.05.100)

Descrição dos insumos

CAIXA DE INSPEÇÃO SUSPENSA (DE SOBREPOR) EM POLIPROPILENO PARA SPDA, COM TAMPA

Caixa de inspeção de sobrepor em polipropileno de alta resistência, com proteção UV, tampa removível com parafusos, furações para entrada e saída do condutor de descida e espaço interno para alojar o conector de medição (desconectável), destinada à inspeção e medição da resistência de aterramento do SPDA.

CONECTOR DE MEDIÇÃO E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

Conector desconectável para medição, parafusos em aço inoxidável e buchas de nylon.

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de caixas de inspeção suspensas presentes no projeto do SPDA, sendo, em regra, uma para cada condutor de descida.

Critérios de aferição

-A composição considera o fornecimento da caixa, do conector de medição e dos acessórios de fixação, bem como sua instalação.

Execução

-Marcar a posição da caixa na descida, a aproximadamente 1,50 m do piso acabado, conforme projeto;-Fixar a caixa na parede com parafusos e buchas, alinhada com o condutor de descida;-Seccionar o condutor de descida no interior da caixa e instalar o conector de medição, interligando o trecho superior (descida) e o trecho inferior (aterramento);-Fechar a caixa com a tampa, garantindo o acesso para futuras medições.

Complementar

A instalação deverá atender à NBR 5419-3. A caixa deverá permanecer acessível e identificada, de forma a permitir a desconexão do aterramento para medição e as inspeções periódicas do SPDA.

9.4.6 DESCIDAS

9.4.6.1 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Descrição dos insumos

ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 1 ", SEM LUVA

Fabricados em PVC, rígido, antichamas, cor preta, seção circular, fornecidos em barra de 3m e com rosca nas duas extremidades. Servem de proteção mecânica para instalações elétricas embutidas de baixa tensão para obras prediais, comerciais e industriais. Podem estes estar embutidos, enterrados ou aparentes, a serem empregados em instalações elétricas de edificações alimentadas sob uma tensão nominal igual ou inferior a 1 000 V em corrente alternada, com frequências inferiores a 400 Hz, ou a 1 500 V em corrente contínua. Os eletrodutos também podem ser utilizados em linhas de sinal (telefonia, TV a cabo) etc.).



ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 1 ", SEM LUVA

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar os comprimentos retilíneos de eletroduto rígido roscável, PVC, com DN 32 mm (1") presentes no projeto para instalação em paredes.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
-O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição;
-As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

Execução

-Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
-Corta-se o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido;
-Encaixa-se a tarraxa na extremidade do eletroduto;
-Faz-se um giro para direita e ¼ de volta para a esquerda;
-Repete-se a operação anterior até atingir a rosca no comprimento desejado;
-Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras não estão contemplados nesta composição);
-As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

Complementar

Não se aplica.

9.4.6.2 CONECTOR BIMETÁLICO BARRA ALUMÍNIO/CABO COBRE SPDA - ADAPT CPOS/CDHU (68.02.091)

Descrição dos insumos

CONECTOR BIMETÁLICO PARA LIGAÇÃO DE BARRA CHATA DE ALUMÍNIO A CABO DE COBRE

Conector bimetálico (alumínio-cobre) para SPDA, próprio para a interligação da barra chata de alumínio de 7/8" x 1/8" ao cabo de cobre nu de até 50 mm², com parafusos em aço inoxidável, que impede o contato direto entre os dois metais e evita a corrosão galvânica.

COMPOSTO ANTIÓXIDO

Pasta antióxido para conexões elétricas de alumínio.

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de conectores bimetálicos presentes no projeto do SPDA, nos pontos de transição entre condutores de alumínio e de cobre.

Critérios de aferição

-A composição considera o fornecimento do conector e do composto antióxido, bem como sua instalação.

Execução

-Limpar as superfícies de contato da barra de alumínio e do cabo de cobre com escova de aço;-Aplicar composto antióxido na face de alumínio;-Posicionar a barra na face de alumínio do conector e o cabo de cobre na face de cobre;-Apertar os parafusos de forma uniforme, com o torque recomendado pelo fabricante;-Posicionar a conexão acima do nível do solo, preferencialmente no interior da caixa de inspeção, de modo a permitir inspeção.

Complementar

A instalação deverá atender à NBR 5419-3. Não é permitida a conexão direta entre alumínio e cobre sem o uso de conector bimetálico.

10 PAREDES E PAINÉIS

10.1 PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO PARA DRYWALL, USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M2, COM VÃOS. AF_07/2023_PS

Descrição dos insumos

PARAFUSO DRY WALL, EM AÇO ZINCADO, CABEÇA LENTILHA E PONTA BROCA (LB), LARGURA 4,2 MM, COMPRIMENTO 13 MM

Parafuso em aço zincado, com cabeça lentilha, ponta broca (LB), fenda Phillips, rosca soberba, bitola 4,2mm x comprimento de 13mm (8 x 1/2"). Para fixação de perfis de drywall metálicos entre si com espessura superior a 0,7mm.



PARAFUSO DRY WALL, EM AÇO ZINCADO, CABEÇA LENTILHA E PONTA BROCA (LB), LARGURA 4,2 MM, COMPRIMENTO 13 MM

PARAFUSO DRY WALL, EM AÇO FOSFATIZADO, CABEÇA TROMBETA E PONTA AGULHA (TA), COMPRIMENTO 25 MM

Parafuso TA, (modelo GN25) em aço fosfatizado, cabeça trombeta, ponta agulha, fenda Phillips, rosca soberba, diâmetro 3,5mm, comprimento 25mm. Utilizado para fixar uma chapa de gesso acartonado para drywall com espessura de 12,5 ou 15mm em perfil metálico com espessura máxima de 0,7mm.



PARAFUSO DRY WALL, EM AÇO FOSFATIZADO, CABEÇA TROMBETA E PONTA AGULHA (TA), COMPRIMENTO 25 MM

MASSA DE REJUNTE EM PÓ PARA DRYWALL, A BASE DE GESSO, SECAGEM RÁPIDA, PARA TRATAMENTO DE JUNTAS DE CHAPA DE GESSO (NECESSITA ADIÇÃO DE ÁGUA)

Massa de rejunte, em pó, para drywall, à base de gesso, secagem rápida, devendo ser misturada em água para sua aplicação na obra. Sua principal utilização é o tratamento de juntas quanto é necessário um tempo de secagem mais curto. Também pode ser aplicada no preenchimento de irregularidades nas

chapas de gesso para drywall, no arremate sobre parafusos e no acabamento com cantoneiras de reforço. Vendida normalmente em saco.- 2C 92 10 02 18 00 00: Gesso; 0M 20 10 05 07 00 00: Gesso.



MASSA DE REJUNTE EM PÓ PARA DRYWALL, A BASE DE GESSO, SECAGEM RÁPIDA, PARA TRATAMENTO DE JUNTAS DE CHAPA DE GESSO (NECESSITA ADIÇÃO DE ÁGUA)

FITA DE PAPEL REFORÇADA COM LÂMINA DE METAL PARA REFORÇO DE CANTOS DE CHAPA DE GESSO PARA DRYWALL

Fita fabricada em papel estruturada com reforço de lâminas de aço flexível e utilizada em cantos externos de forros de gesso acartonado e chapas de drywall. É venida em rolos.- 2C 92 18 00 00 00 00: Fixação mecânica, soldas e adesivos.



FITA DE PAPEL REFORÇADA COM LÂMINA DE METAL PARA REFORÇO DE CANTOS DE CHAPA DE GESSO PARA DRYWALL

FITA DE PAPEL MICROPERFURADO, 50 X 150 MM, PARA TRATAMENTO DE JUNTAS DE CHAPA DE GESSO PARA DRYWALL

Fita fabricada em papel especial microperfurado para proporcionar maior

aderência à chapa de gesso. Utilizada para tratamento de juntas entre as chapas de gesso acartonado nos sistemas de paredes Drywall, tetos e revestimentos em conjunto com a massa de rejunte. É vendida em rolos.- 2C 92 18 00 00 00 00: Fixação mecânica, soldas e adesivos; 0M 20 30 01 03 00 00: Papel.



FITA DE PAPEL MICROPERFURADO, 50 X 150 MM, PARA TRATAMENTO DE JUNTAS DE CHAPA DE GESSO PARA DRYWALL

PERFIL MONTANTE, FORMATO C, EM AÇO ZINCADO, PARA ESTRUTURA PAREDE DRYWALL, E = 0,5 MM, 70 X 3000 MM (L X C)

Perfil montante (M70) em aço galvanizado, no formato "C", que utilizado na posição vertical tem a função, encaixados nas guias já fixadas no teto e no piso, de estruturar sistemas de paredes e revestimentos em drywall. Podem ter montagem simples (um único montante), montagem dupla em "H" (dois montantes) ou montagem dupla do tipo em "tubo". Perfil onde as chapas de gesso acartonado são fixadas.- 2C 92 14 02 00 00 00: Perfis de aço; 0M 20 20 01 01 00 00: Aços carbono; 0M 10 10 37 00 00 00: Zinco.



PERFIL MONTANTE, FORMATO C, EM AÇO ZINCADO, PARA ESTRUTURA PAREDE DRYWALL, E = 0,5 MM, 70 X 3000 MM (L X C)

PERFIL GUIA, FORMATO U, EM AÇO ZINCADO, PARA ESTRUTURA PAREDE DRYWALL, E = 0,5 MM, 70 X 3000 MM (L X C)

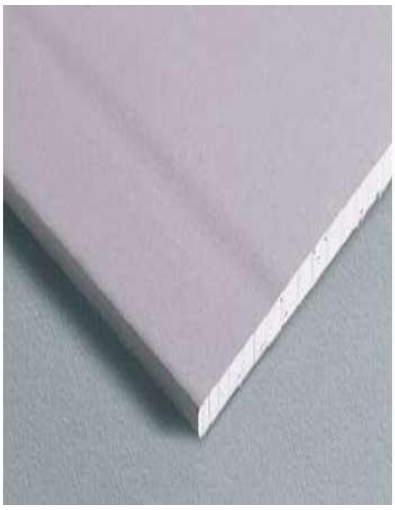
Perfil guia em aço galvanizado, no formato "U", que utilizado na horizontal no teto e no piso, tem a função, juntamente com os montantes, de estruturar sistemas de paredes e revestimentos em drywall.- 2C 92 14 02 00 00 00: Perfis de aço; 0M 20 20 01 01 00 00: Aços carbono; 0M 10 10 37 00 00 00: Zinco.



PERFIL GUIA, FORMATO U, EM AÇO ZINCADO, PARA ESTRUTURA PAREDE DRYWALL, E = 0,5 MM, 70 X 3000 MM (L X C)

PLACA / CHAPA DE GESSO ACARTONADO, STANDARD (ST), COR BRANCA, E = 12,5 MM, 1200 X 2400 MM (L X C)

Placa / chapa de gesso acartonado Standard (ST) com espessura de 12,5mm, cor branca acinzentada, largura de 1200mm x comprimento de 2400mm. Borda do tipo rebaixada. Fabricada industrialmente mediante processo de laminação contínua de mistura de gesso, água entre duas lâminas de cartão. Normalmente utilizada fixadas em perfis de drywall em paredes, tetos e revestimentos de áreas secas (ambientes internos, não sujeito a intempéries).- 2C 92 22 06 00 00 00: Placas; 0M 20 10 05 07 00 00: Gesso.



PLACA / CHAPA DE GESSO ACARTONADO, STANDARD (ST), COR BRANCA, E = 12,5 MM, 1200 X 2400 MM (L X C)

PINO DE AÇO COM ARRUELA CÔNICA, DIÂMETRO ARRUELA = *23* MM E COMP HASTE = *27* MM (AÇÃO INDIRETA)

Pinos de aço temperado zincado para fixação em concreto e aço estrutural. Para ser utilizado em ferramenta à pólvora de ação indireta (sistema pistão), para: fixação de telas de amarração de alvenaria; fixação de guias e montantes do sistema drywall; fixação de suportes para forros de PVC e fixação de lã de rocha. Diâmetro da cabeça = 7,6mm, diâmetro arruela = 23mm e comprimento da haste = 27mm, sendo que pequenas variações dimensionais são toleradas.



PINO DE AÇO COM ARRUELA CÔNICA, DIÂMETRO ARRUELA = *23* MM E COMP HASTE = *27* MM (AÇÃO INDIRETA)

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.

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;
-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);
-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.

Complementar
Não se aplica.

10.2 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021

Descrição dos insumos

BLOCO CERÂMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDAÇÃO, 6 FUROS NA HORIZONTAL, 9 X 19 X 39 CM (L X A X C)

Fabricados em cerâmica, cujas propriedades físicas são obtidas após a queima da argila. O tijolo / bloco de vedação, com furos na horizontal, possui ranhuras na parte externa para facilitar a aderência da argamassa, furos/canais internos ao longo do seu comprimento para a passagem de tubulações e ferros. Os blocos de vedação são usados na execução de paredes divisórias e de fechamento que suportam peso próprio e pequenas cargas, aplicados por onde passam as instalações hidráulicas e elétricas.



BLOCO CERÂMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDAÇÃO, 6 FUROS NA HORIZONTAL, 9 X 19 X 39 CM (L X A X C)

PINO DE AÇO COM FURO, HASTE = 27 MM (AÇÃO DIRETA)

Pinos de aço temperado zincado para fixação em concreto e aço estrutural. Pode ser utilizado em qualquer modelo de ferramenta à pólvora de ação direta. Comumente utilizado na fixação de forros suspensos. Diâmetro da haste = 1/4", diâmetro da cabeça = 6,3mm, furo de 3mm e comprimento da haste = 27mm, sendo que pequenas variações dimensionais são toleradas.

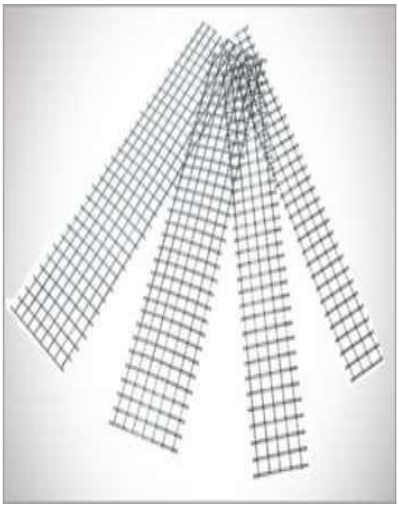


PINO DE AÇO COM FURO, HASTE = 27 MM (AÇÃO DIRETA)

TELA DE AÇO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM

São telas soldadas produzidas com fio de 1,65 mm de diâmetro e malha de 15 x 15 mm, galvanizadas ou zincadas, proporcionam maior proteção contra a corrosão. São recomendadas para que sejam evitadas fissuras nas ligações entre a estrutura e a alvenaria, e também para amarração entre alvenarias. Fornecida em caixas com 100, 150 ou 200 peças.- 2C 04 06 22 04 00 00: Amarração de alvenaria; 2C 04 06 22 06 00 00: Ancoragem de alvenaria; 0M 20

20 01 01 00 00: Aços carbono; 0M 10 10 37 00 00 00: Zinco.



TELA DE AÇO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM

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.

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;

Execução

Complementar

Não se aplica.

11 COBERTURA

11.1 INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 6,0 M E MENORES QUE 8,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_10/2025

Descrição dos insumos

PARAFUSO, AUTO ATARRACHANTE, CABEÇA CHATA, FENDA SIMPLES, 1/4" (6,35 MM) X 25 MM

Cabeça chata, fenda simples, rosca soberba. Indicado para madeiras em geral.



PARAFUSO, AUTO ATARRACHANTE, CABEÇA CHATA, FENDA SIMPLES, 1/4" (6,35 MM) X 25 MM

PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 18 X 30 (2 3/4 X 10)



PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 18 X 30 (2 3/4 X 10)

VIGA NÃO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MAÇARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

Peça de madeira do tipo maçaranduba/paraju, angelim, peroba-rosa, ipê, cumaru ou outra espécie nativa equivalente quanto ao uso e preço de comercialização. Peças resultantes do desdobro de toras de madeiras utilizadas em estruturas de telhados, guarda-corpos, pisos e em outros usos na construção civil. As peças não aparelhadas, ou brutas, são aquelas que não passaram por processos de aplainamento das faces. Optar por madeira legalizada e certificada pelo selo FSC (Forest Stewardship Council) ou pelo Cerflor (Programa Brasileiro

de Certificação Florestal). Se a madeira não tiver selo de certificação, deve ser solicitado o Documento de Origem Florestal (DOF) ou a Guia Florestal (GF), uma espécie de RG da madeira. As vigas e vigotas são peças retangulares de madeira utilizadas na montagem da estrutura do telhado. Elas são responsáveis por suportar os pesos dos telhados e direcionar as cargas para as colunas e fundações. Segundo a NBR 14807/2002, a viga pode ter de 8,1 a 16cm de largura e espessura variando de 4 a 8cm, ou ainda, conforme a NBR 7203/1982, de 11 a 20cm de largura e espessura acima de 4cm. Considerar comprimento de 3 metros.



VIGA NÃO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MAÇARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de tesouras adotadas no telhado, considerando-se as características da composição;
-Utilizar a metragem de frechal e a quantidade de diagonais previstas no projeto estrutural (caso existam).

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

-Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
-Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
-Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
-Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço e pregos 18x30.

Complementar
Não se aplica.

11.2 TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025

Descrição dos insumos

PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 22 X 48 (4 1/4 X 5)
Ideal para pequenos reparos e trabalhos de fixação com precisão, para fixação em diversas superfícies.



PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 22 X 48 (4 1/4 X 5)

PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 19 X 36 (3 1/4 X 9)
Prego comum com cabeça, polido (não galvanizado), fabricado em aço baixo carbono. Amplamente utilizado para fixações em construção civil, indústria de embalagens, marcenaria e decoração. Medidas utilizadas estão em JP X LPP (Jauge de Paris X Linha de Polegadas Portuguesas), e POL X BWG (Polegadas Inglesas X Birmingham Wire Gauge). O mercado utiliza as duas. No primeiro caso, JP para o diâmetro e LPP para o comprimento, e no segundo, POL para o comprimento e BWG para o diâmetro. Medidas em milímetros: diâmetro de 3,90 e comprimento de 83,00.



PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 19 X 36 (3 1/4 X 9)

PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 15 X 15 (1 1/4 X 13)

Prego comum com cabeça, polido (não galvanizado), fabricado em aço baixo carbono. Amplamente utilizado para fixações em construção civil, indústria de embalagens, marcenaria e decoração. Medidas utilizadas estão em JP X LPP (Jauge de Paris X Linha de Polegadas Portuguesas), e POL X BWG (Polegadas Inglesas X Birmingham Wire Gauge). O mercado utiliza as duas. No primeiro caso, JP para o diâmetro e LPP para o comprimento, e no segundo, POL para o comprimento e BWG para o diâmetro. Medidas em milímetros: diâmetro de 2,40 e comprimento de 34,50.



PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 15 X 15 (1 1/4 X 13)

CAIBRO NÃO APARELHADO *5 X 6* CM, EM MAÇARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

Peça de madeira do tipo maçaranduba/paraju, angelim, peroba-rosa, ipê, cumaru ou outra espécie nativa equivalente quanto ao uso e preço de

comercialização. Resultantes do desdobro de toras de madeiras e utilizadas em estruturas de telhados, guarda-corpos, pisos e em outros usos na construção civil. As peças não aparelhadas, ou brutas, são aquelas que não passaram por processos de aplainamento das faces. Optar por madeira legalizada e certificada pelo selo FSC (Forest Stewardship Council) ou pelo Cerflor (Programa Brasileiro de Certificação Florestal). Se a madeira não tiver selo de certificação, deve ser solicitado o Documento de Origem Florestal (DOF) ou a Guia Florestal (GF), uma espécie de RG da madeira. Os caibros são peças retangulares de madeira utilizadas principalmente na montagem da estrutura do telhado. Eles ficam acima das terças e abaixo das ripas. Segundo a NBR 14807/2002, o caibro deve ter de 5 a 8cm de largura e de 4 a 8cm de espessura. Coleta: considerar comprimento de 3 metros.



CAIBRO NÃO APARELHADO *5 X 6* CM, EM MAÇARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

VIGA NÃO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MAÇARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

Peça de madeira do tipo maçaranduba/paraju, angelim, peroba-rosa, ipê, cumaru ou outra espécie nativa equivalente quanto ao uso e preço de comercialização. Peças resultantes do desdobro de toras de madeiras utilizadas em estruturas de telhados, guarda-corpos, pisos e em outros usos na construção civil. As peças não aparelhadas, ou brutas, são aquelas que não passaram por processos de aplainamento das faces. Optar por madeira legalizada e certificada pelo selo FSC (Forest Stewardship Council) ou pelo Cerflor (Programa Brasileiro de Certificação Florestal). Se a madeira não tiver selo de certificação, deve ser solicitado o Documento de Origem Florestal (DOF) ou a Guia Florestal (GF), uma espécie de RG da madeira. As vigas e vigotas são peças retangulares de madeira utilizadas na montagem da estrutura do telhado. Elas são responsáveis por suportar os pesos dos telhados e direcionar as cargas para as colunas e

fundações. Segundo a NBR 14807/2002, a viga pode ter de 8,1 a 16cm de largura e espessura variando de 4 a 8cm, ou ainda, conforme a NBR 7203/1982, de 11 a 20cm de largura e espessura acima de 4cm. Considerar comprimento de 3 metros.



VIGA NÃO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MAÇARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

RIPA NÃO APARELHADA, *1,5 X 5* CM, EM MAÇARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

Peça de madeira do tipo maçaranduba/paraju, angelim, peroba-rosa ou outra espécie nativa equivalente quanto ao uso e preço de comercialização. Peças menores, resultantes do desdobro de toras de madeiras utilizadas na fixação de esquadrias, forros, rodapés e em outros usos na construção civil. As peças não aparelhadas, ou brutas, são aquelas que não passaram por processos de aplainamento das faces. Optar por madeira legalizada e certificada pelo selo FSC (Forest Stewardship Council) ou pelo Cerflor (Programa Brasileiro de Certificação Florestal). Se a madeira não tiver selo de certificação, deve ser solicitado o Documento de Origem Florestal (DOF) ou a Guia Florestal (GF), uma espécie de RG da madeira. As ripas e ripões são peças retangulares de madeira utilizadas principalmente na montagem da estrutura do telhado. Elas ficam acima dos caibros e servem de suporte para as telhas. Possuem pequena seção transversal pequena quando comparada ao caibro. Segundo a NBR 14807/2002, a ripa deve ter entre 1 e 2cm de espessura e de 2 a 5cm de largura. Já o ripão deve ter de 1,5 e 2cm de espessura e de 5,1 a 7cm de largura. Coleta: admite variação de até 1 cm na largura. Considerar comprimento de 3 metros.



RIPA NÃO APARELHADA, *1,5 X 5* CM, EM MAÇARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

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 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.

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.

Complementar
Não se aplica.

11.3 TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO ROMANA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

Descrição dos insumos

TELHA DE BARRO / CERÂMICA, NÃO ESMALTADA, TIPO ROMANA, AMERICANA, PORTUGUESA, FRANCESA, COMPRIMENTO DE *41* CM, RENDIMENTO DE *16* TELHAS/M2

Telha de barro /cerâmica, não esmaltada /natural, tipo romana ou americana, ou portuguesa ou francesa (coletado o preço para o modelo da região com rendimento médio de aproximadamente 16 telhas por m²), comprimento aproximado de 41cm, peso médio por telha de aproximadamente 2,85 Kg. Na fabricação a massa cerâmica é preparada a base de argila, rica em componentes como ilita e montmorilonita, que posteriormente é prensada, obtendo-se a forma final do produto através do molde, passa pelo processo de secagem e em seguida é queimada à temperaturas entre 900°C e 1100°C.- 2C 06 06 06 02 00 00: Telha de barro; 0M 20 10 03 09 00 00: Cerâmica.



TELHA DE BARRO / CERÂMICA, NÃO ESMALTADA, TIPO ROMANA, AMERICANA, PORTUGUESA, FRANCESA, COMPRIMENTO DE *41* CM, RENDIMENTO DE *16* TELHAS/M2

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 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 EPIs 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.

Complementar
Não se aplica.

11.4 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_06/2026

Descrição dos insumos

CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA, COMPRIMENTO DE *41* CM, RENDIMENTO DE *3* TELHAS/M
Cumeeira cerâmica são telhas para o acabamento de telhado, com comprimento aproximado de 41cm e rendimento médio de 3 telhas por metro linear. Caracteriza-se por apresentar extremidades com medidas diferentes, servindo para fazer a união das quedas do telhado.- 2C 06 06 14 00 00 00: Equipamentos e acessórios para telhados.



CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA, COMPRIMENTO DE *41* CM, RENDIMENTO DE *3* TELHAS/M

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar o comprimento total da cumeeira.

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 EPIs 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.

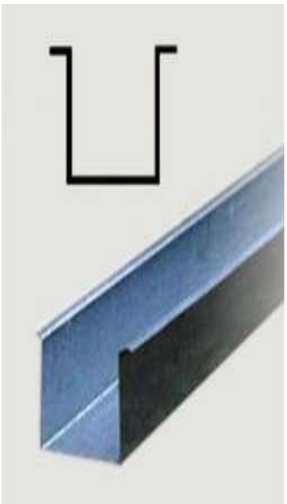
Complementar
Não se aplica.

11.5 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

Descrição dos insumos

CALHA QUADRADA DE CHAPA DE AÇO GALVANIZADA NUM 24, CORTE 33 CM

Calha fabricada com chapa de aço zincada por imersão a quente, acabamento galvanizado natural. Modelo de seção quadrada "U". Utilizada nos encontros com paredes. A medida do corte é a largura da chapa plana sem dobra, nesse caso corte 33cm. Para efeito de coleta considerar comprimento de 6 metros, sem acessórios.- 2C 06 06 14 06 00 00: Calhas e rufas para telhados; 0M 20 20 01 01 00 00: Aços carbono; 0M 10 10 37 00 00 00: Zinco.



CALHA QUADRADA DE CHAPA DE AÇO GALVANIZADA NUM 24, CORTE 33 CM

SOLDA EM BARRA DE ESTANHO-CHUMBO 50/50

Solda de estanho, também conhecida como solda de estanho-chumbo, solda macia ou solda branca, é uma solda comum à base de estanho e chumbo. Dizer

que a solda é 50/50, significa dizer que há nela 50% de estanho e 50% de chumbo.



SOLDA EM BARRA DE ESTANHO-CHUMBO 50/50

REBITE DE REPUXO EM ALUMÍNIO VAZADO, DIÂMETRO 3,2 X 8 MM DE COMPRIMENTO (1KG = 1025 UNIDADES)

O Rebite de Repuxo é um fixador de alta produtividade e facilidade de instalação. É composto por 2 partes: corpo em alumínio e mandril em aço. A coleta do preço do KG é baseada na embalagem da caixa com 1000 unidades.- 2C 92 18 02 00 00 00: Fixação mecânica; 0M 10 10 17 00 00 00: Alumínio.



REBITE DE REPUXO EM ALUMÍNIO VAZADO, DIÂMETRO 3,2 X 8 MM DE COMPRIMENTO (1KG = 1025 UNIDADES)

PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 18 X 27 (2 1/2 X 10)

Prego comum com cabeça, polido (não galvanizado), fabricado em aço baixo carbono. Amplamente utilizado para fixações em construção civil, indústria de embalagens, marcenaria e decoração. Medidas utilizadas estão em JP X LPP (Jauge de Paris X Linha de Polegadas Portuguesas), e POL X BWG (Polegadas

Inglesas X Birmingham Wire Gauge). O mercado utiliza as duas. No primeiro caso, JP para o diâmetro e LPP para o comprimento, e no segundo, POL para o comprimento e BWG para o diâmetro. Medidas em milímetros: diâmetro de 3,40 e comprimento de 62,10.



PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 18 X 27 (2 1/2 X 10)

SELANTE ELÁSTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS

Selante adesivo elástico à base de poliuretano (PU), monocomponente, que cura com a umidade do ar em temperatura ambiente. Cor branca ou cinza. Adequado para juntas de movimentação e de conexão em aplicações internas ou externas. Indicado para selar juntas em fachadas, parapeitos de varandas, juntas de conexão (ao redor de esquadrias, por exemplo). Aderente aos diversos materiais: concreto, madeira, pedras, argamassas, cerâmicas, aço, alumínio, PVC e outros plásticos. Apresenta boa trabalhabilidade, resistência à abrasão e intempéries. Aceita pintura à base d'água. Usualmente encontrado em embalagens tipo bisnaga/cartucho, com 310 ml (400 g).- 2C 92 18 14 10 00 00: Mastique e selante de construção; 0M 20 60 07 15 00 00: Poliuretano.



SELANTE ELÁSTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar o comprimento total das calhas.

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.

Execução

-Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPIs 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.

Complementar

Não se aplica.

12 IMPERMEABILIZAÇÕES E PROTEÇÕES DIVERSAS

12.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023

Descrição dos insumos

EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPERMEABILIZAÇÃO, BASE ÁGUA

Emulsão asfáltica à base de água, aplicada a frio, de consistência pastosa e

isenta de solventes, destinada à impermeabilização de superfícies de concreto, argamassa e alvenaria. Após a cura, forma película contínua, aderente, flexível e impermeável. Deverá atender aos requisitos da NBR 9685 (Emulsão asfáltica para impermeabilização).

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a área efetivamente impermeabilizada, em metros quadrados, incluindo as faces laterais e as áreas de subida (rodapés) indicadas no projeto.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a execução do serviço;-O consumo considera a aplicação de duas demãos de emulsão asfáltica;-Não está contemplada nesta composição a regularização da base, que deverá ser executada em serviço específico.

Execução

-A superfície deverá estar firme, limpa, isenta de poeira, óleos, graxas, partículas soltas e restos de fôrma, com cantos e arestas arredondados;-Umedecer levemente a superfície, sem formar lâmina d'água;-Aplicar a primeira demão da emulsão asfáltica com broxa, trincha ou rolo, de maneira uniforme, cobrindo toda a superfície;-Aguardar a secagem da primeira demão, conforme recomendação do fabricante;-Aplicar a segunda demão em sentido cruzado em relação à primeira, garantindo a formação de película contínua e sem falhas;-Proteger a superfície impermeabilizada até a completa secagem, evitando tráfego e contato com água.

Complementar

A impermeabilização deverá atender às NBR 9575 (Impermeabilização – Seleção e projeto) e NBR 9574 (Execução de impermeabilização). Os serviços deverão ser executados em tempo seco, e os pontos críticos (cantos, ralos e passagens de tubulação) deverão receber reforço e atenção especial.

12.2 SUBCOBERTURA COM MANTA PLÁSTICA REVESTIDA POR PELÍCULA DE ALUMÍNO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2026

Descrição dos insumos

FITA ADESIVA ALUMINIZADA, PARA INSTALAÇÃO DE MANTAS DE SUBCOBERTURA, L = *5* CM

Fita adesiva termoplástica com uma face aluminizada e outra face auto adesiva, utilizada para vedações e emendas de mantas térmicas.- 2C 92 18 10 26 00 00: Fitas adesivas; 0M 10 10 17 00 00 00: Alumínio.



FITA ADESIVA ALUMINIZADA, PARA INSTALAÇÃO DE MANTAS DE SUBCOBERTURA, L = *5* CM

MANTA ALUMINIZADA NAS DUAS FACES, PARA SUBCOBERTURA, E = *2* MM

Manta composta por um filme de polietileno (ou polipropileno) com película aluminizada nas duas faces, utilizada sob telhados para isolamento térmico. Indicada para telhas cerâmicas, metálicas, de fibrocimento e de concreto. Coletado o rolo de 1,00 x 50,00M (LXC) (cobre 50m2).- 2C 04 10 14 06 00 00: Manta de isolamento térmico; 0M 10 10 17 00 00 00: Alumínio.



MANTA ALUMINIZADA NAS DUAS FACES, PARA SUBCOBERTURA, E = *2* MM

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 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 EPIs 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.

Complementar
Não se aplica.

13 ESQUADRIAS, FERRAGENS E VIDROS

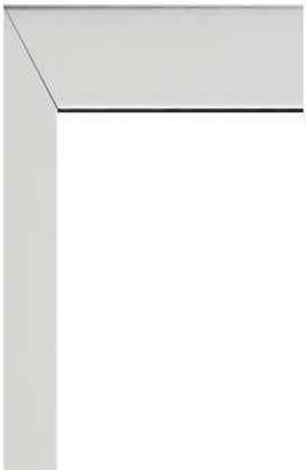
13.1 PORTAS

13.1.1 PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR. AF_10/2025

Descrição dos insumos

GUARNIÇÃO / MOLDURA / ARREMATE DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA, EM ALUMÍNIO PERFIL 25, ACABAMENTO ANODIZADO BRANCO OU BRILHANTE, PARA 1 FACE

Perfil de alumínio, linha 25, acabamento anodizado branco (pintura eletrostática a pó) ou brilhante. Usada para dar acabamento entre a alvenaria e o batente de portas e janelas de alumínio. Fornecida em vários formatos como moldura para acabamento final da esquadria já instalada. A coleta deverá contemplar o conjunto a ser utilizado em 1 face que contém kit com as 4 peças que arrematam a janela, no formato 100 x 150 cm (A x L). A partir desse kit foi calculada a metragem do insumo.



GUARNIÇÃO / MOLDURA / ARREMATE DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA, EM ALUMÍNIO PERFIL 25, ACABAMENTO ANODIZADO BRANCO OU BRILHANTE, PARA 1 FACE

BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABEÇA CHATA E FENDA PHILLIPS

Bucha de fixação tradicional, fabricada em poliamida, utilizada para bases maciças (concreto e alvenaria maciça), utilizada em conjunto com parafusos de cabeça chata ou sextavada, normalmente é encontrado em sacos com variadas unidades.



BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABEÇA CHATA E FENDA PHILLIPS

PORTA DE CORRER EM ALUMÍNIO, DUAS FOLHAS MÓVEIS COM VIDRO, FECHADURA E PUXADOR EMBUTIDO, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, SEM GUARNIÇÃO/ALIZAR/VISTA



PORTA DE CORRER EM ALUMÍNIO, DUAS FOLHAS MÓVEIS COM VIDRO, FECHADURA E PUXADOR EMBUTIDO, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, SEM GUARNIÇÃO/ALIZAR/VISTA

SELANTE ELÁSTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS

Selante adesivo elástico à base de poliuretano (PU), monocomponente, que cura com a umidade do ar em temperatura ambiente. Cor branca ou cinza. Adequado para juntas de movimentação e de conexão em aplicações internas ou externas. Indicado para selar juntas em fachadas, parapeitos de varandas, juntas de conexão (ao redor de esquadrias, por exemplo). Aderente aos diversos

materiais: concreto, madeira, pedras, argamassas, cerâmicas, aço, alumínio, PVC e outros plásticos. Apresenta boa trabalhabilidade, resistência à abrasão e intempéries. Aceita pintura à base d'água. Usualmente encontrado em embalagens tipo bisnaga/cartucho, com 310 ml (400 g).- 2C 92 18 14 10 00 00: Mastique e selante de construção; 0M 20 60 07 15 00 00: Poliuretano.



SELANTE ELÁSTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a somatória das áreas de todas as portas de correr de alumínio a serem instaladas.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas os serventes que auxiliam na montagem do batente, das portas e dos alizares diretamente ou no transporte de materiais no andar de instalação;
-Foram consideradas perdas para as buchas e parafusos e selante.

Execução

-Utilizar gabarito para portas na medida do vão devidamente no esquadro;
-Aplicar selante nas guarnições/ molduras e fixa-las no vão devidamente revestido;
-Aparafusar a moldura com buchas e parafusos;
-Posicionar a folha de porta na moldura, ajustando-a;
-Fixar as portas nas molduras/ guarnições;
-Realizar verificações para verificar se as portas correm adequadamente e realizar ajustes necessários.

Complementar

Não se aplica.

13.1.2 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025

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
-Para os detalhes da execução verificar o Item “6. EXECUÇÃO” das seguintes composições: 90822, 90830, 90806 e 100659 .

Complementar
Não se aplica.

13.1.3 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025

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
-Para os detalhes da execução verificar o Item “6. EXECUÇÃO” das seguintes composições: 90806, 90823, 90830 e 100659.

Complementar

Não se aplica.

13.2 JANELAS E BALANCINS

13.2.1 PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020

Descrição dos insumos

PEITORIL EM MÁRMORE, POLIDO, BRANCO COMUM, L= *15* CM, E= *2,0* CM, COM PINGADEIRA

O mármore é uma pedra natural muito utilizada em obras de arte, bancadas, pisos e revestimentos internos e externos. O piso é indicado para ambientes de grande circulação. Por pingadeira em si compreende-se apenas a linha ranhurada, abaixo dos peitoris, que intercepta a lâmina d'água, resultando pingos que se projetam afastados da fachada. A coleta deverá contemplar a peça em mármore branco comum.- 2C 12 00 00 00 00 00: Produtos para aberturas, portas e janelas; 0M 20 10 01 03 00 00: Mármores.



PEITORIL EM MÁRMORE, POLIDO, BRANCO COMUM, L= *15* CM, E= *2,0* CM, COM PINGADEIRA

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar o comprimento total do peitoril, inclusive avanços de 2 cm nas laterais.

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;
-Considerou-se a execução anterior ao revestimento da fachada.

Execução
-Cortar com serra circular parte das laterais para abrigar os avanços do peitoril;
-Limpar a superfície onde será assentada a peça, deixando-a livre de irregularidades, poeira ou outros materiais que dificultam a aderência da argamassa;
-Molhar toda a superfície utilizando broxa;
-Aplicar argamassa no substrato e na peça de mármore/granito e passar desempenadeira dentada;
-Assentar, primeiramente as peças das extremidades e conferir nível e prumo;
-Esticar a linha guia para assentamento das demais peças;
-Repetir o procedimento de assentamento das peças até completar o peitoril;
-Quando necessário, efetuar corte da peça com serra circular adequada para mármores e granitos;
-Conferir alinhamento e nível;
-Fazer o acabamento da parte inferior do peitoril;
-Proteger o peitoril com madeirite ou similar para não ser danificado durante a execução da fachada.

Complementar
Não se aplica.

13.2.2 JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS (VIDROS INCLUSOS), COM BANDEIRA, BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 150X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024

Descrição dos insumos

SILICONE ACÉTICO USO GERAL INCOLOR 280 G
Selante monocomponente à base de silicone, de cura acética, antimofo, resistente aos raios solares e produtos químicos. Silicone de uso geral utilizado na construção civil para vedações diversas em azulejos, louças sanitárias, portas e janelas, box de banheiros, dutos plásticos e outras. Coloração incolora pós secagem. Coletado o tubo/cartucho de 280g.- 2C 92 18 14 10 00 00: Mastique e selante de construção; 0M 20 60 09 03 00 00: Silicone.



SILICONE ACÉTICO USO GERAL INCOLOR 280 G

JANELA DE CORRER, EM ALUMÍNIO PERFIL 25, 120 X 150 CM (A X L), 4 FLS, BANDEIRA COM BÁSCULA, ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE/REQUADRO DE 6 A 14 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNIÇÃO/ALIZAR

Esquadria em alumínio anodizado branco (pintura eletrostática a pó) ou brilhante., fornecida com ferragens e vidros. Esquadria com 4 folhas móveis, sem divisão, sem grades. Inclui bandeira superior basculante. Vidros encaixilhados, comum liso/plano, translúcidos, de 3 a 4 mm de espessura. Não inclui guarnição/arremate/moldura de acabamento. Perfil linha 25.



JANELA DE CORRER, EM ALUMÍNIO PERFIL 25, 120 X 150 CM (A X L), 4 FLS, BANDEIRA COM BÁSCULA, ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE/REQUADRO DE 6 A 14 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNIÇÃO/ALIZAR

PARAFUSO DE AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABEÇA CHATA E FENDA SIMPLES, DIÂMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM

Peça metálica em aço com acabamento zincado, em forma de haste cilíndrica

rosqueável (rosca soberba), cabeça chata e fenda simples. Utilizado como elemento de fixação de duas ou mais superfícies, por exemplo, madeira, alvenaria, chapas metálicas. Parafusos de rosca soberba comumente são utilizados para chapas de metal ou para unir peças de metal. Também são utilizados para a fixação de caixilhos de portas e esquadrias de janelas fabricados em madeira, fixação de dobradiças e rodapés, etc. Podem também ser utilizados com buchas de nylon para a fixação de objetos em paredes de concreto e alvenaria.



PARAFUSO DE AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABEÇA CHATA E FENDA SIMPLES, DIÂMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a área total de esquadrias, em metros quadrados.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na instalação da esquadria;
-Foram consideradas perdas no consumo de espuma expansiva.

Execução

-Com auxílio de chapas estreitas de aço ou alumínio, posicionar a esquadria no interior do contramarco, mantendo aproximadamente as mesmas folgas nas duas laterais, no topo e na base;
-Utilizando como gabarito a própria esquadria, devidamente nivelada e aprumada, marcar no contramarco a posição dos parafusos e proceder à furação correspondente;
-Aplicar material vedante em forma de cordão em todo o contorno do contramarco;
-Posicionar a esquadria de fora para dentro da edificação, fazendo pressão no material vedante;
-Aparafusar a esquadria no contramarco;

-Se as folhas estiverem separadas do marco, posicioná-las nos trilhos e testar seu funcionamento;
-Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela.

Complementar
Não se aplica.

13.3 CORRIMÃO

13.3.1 CORRIMÃO EM AÇO INOX, ESCOVADO, D=1 1/2" - ADAPT ORSE (4264)

Descrição dos insumos

TUBO DE AÇO INOXIDÁVEL AISI 304, ACABAMENTO ESCOVADO, DIÂMETRO 1 1/2"
Tubo redondo de aço inoxidável AISI 304, acabamento escovado, diâmetro externo de 1 1/2" (38,1 mm) e espessura de parede mínima de 1,2 mm, utilizado na confecção do corrimão.
SUPORTES, FLANGES E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO EM AÇO INOXIDÁVEL
Montantes ou suportes de parede, flanges, curvas e terminais em aço inoxidável AISI 304, parafusos em aço inoxidável e buchas de nylon ou chumbadores químicos.
Critérios para quantificação dos serviços
-Utilizar o comprimento total de corrimão, em metros, presente no projeto de arquitetura e urbanização.
Critérios de aferição
-A composição considera o fornecimento dos tubos e acessórios, a confecção (corte, curvamento e soldagem), o acabamento das soldas e a instalação do corrimão.
Execução
-Conferir no local as medidas da rampa ou escada e confeccionar o corrimão conforme projeto;-Executar as soldas pelo processo TIG, com posterior lixamento e escovamento, de forma que não fiquem rebarbas ou arestas cortantes;-Marcar e fixar os suportes ou montantes com espaçamento que garanta a rigidez do conjunto;-Instalar o corrimão a 0,92 m e a 0,70 m do piso acabado, medidos da face superior, em ambos os lados da rampa ou escada;-Prolongar o corrimão no mínimo 0,30 m antes do início e após o término da rampa ou escada, com extremidades recurvadas, sem interferir na circulação;-Quando fixado em parede, manter afastamento livre mínimo de 4,0 cm entre o corrimão e a parede.
Complementar

A instalação deverá atender à NBR 9050. O corrimão deverá ser contínuo, firmemente fixado e resistente aos esforços previstos, permitindo a boa empunhadura e o deslizamento da mão ao longo de toda a sua extensão.

14 REVESTIMENTOS E TRATAMENTOS SUPERFICIAIS

14.1 REVESTIMENTO DE PAREDE

14.1.1 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024

Critérios para quantificação dos serviços

-DOS SERVIÇOS -Utilizar a área de revestimento em paredes efetivamente executado. Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.).

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes diretamente ligados na execução do serviço;
-Consideraram-se janelas faceando internamente a parede e os batentes das portas possuindo a espessura total da parede;
-Consideraram-se os pilares e vigas faceando as paredes (sem ressaltos);
-A espessura média real inclui as perdas incorporadas, às quais foram adicionadas as perdas por resíduos gerados.

Execução

-Realizar o taliscamento prévio da base;
-Preparar a argamassa conforme especificado pelo projetista;
-Aplicar argamassa para execução das mestras;
-Efetuar o lançamento da argamassa com colher de pedreiro entre as mestras;
-Executar a compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro;
-Realizar o sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso;
-Por fim, efetuar o acabamento superficial, isto é, o desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

Complementar

Não se aplica.

14.1.2 EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a área de revestimento efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadros;
-Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.) e eventuais ressaltos (como pilar embutido) devem ser considerados.

Critérios de aferição
-O esforço para realização de requadros foi contemplado na composição;
-A espessura média real inclui as perdas incorporadas, às quais foram adicionadas as perdas por resíduos gerados;
-O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

Execução
-Taliscamento da base e Execução das mestras;
-Lançamento da argamassa com colher de pedreiro;
-Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro;
-Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso;
-Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira.

Complementar
Não se aplica.

14.1.3 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE

Descrição dos insumos

REJUNTE CIMENTÍCIO, QUALQUER COR
Argamassa à base de cimento Portland para rejuntamento de placas cerâmicas Pó para rejunte, utilizado para ambientes internos e externos, em juntas de: pisos, revestimentos cerâmicos, louças sanitárias, pedras ornamentais e etc. Uso residencial, comercial e industrial. A unidade de coleta é 1 Kg.- 2C 04 02 14 00 00 00: Argamassa; 0M 20 10 05 00 00 00: Outros materiais cimentícios.



REJUNTE CIMENTÍCIO, QUALQUER COR

ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERÂMICAS

Argamassa ou cimento colante em pó (cimento-c. É indicada para o assentamento de placas cerâmicas (pisos e azulejos) em ambientes internos à exceção de saunas, churrasqueiras, estufas, câmaras frigoríficas e outros revestimentos submetidos a variações intensas de temperatura. Não deve ser usada no assentamento de placas cerâmicas com baixa absorção d'água (porcelanato, mármore ou granito), ou de placas com área superior a 900 cm2, ou ainda em revestimentos de paredes ou fachadas externas. A unidade de coleta é o saco de 20Kg.- 2C 04 02 14 00 00 00: Argamassa.



ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERÂMICAS

REVESTIMENTO EM CERÂMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MENOR OU IGUAL A 3, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2

Revestimento de parede fabricado em cerâmica esmaltada, borda tradicional/arredondada (bold). A sigla PEI indica um índice de resistência ao desgaste superficial à abrasão em placas cerâmicas esmaltadas para revestimento. Esse insumo é PEI 3, recomendado para revestimento de paredes.

A classificação desse insumo é cerâmica extra, de primeira qualidade, em relação aos defeitos e tonalidades contendo pelo menos 95% das peças em conformidade de acordo com a NBR 13818:1997. A área máxima da peça para coleta deste produto é de 2025 cm², que corresponde ao tamanho 45 x 45 cm, sendo que as dimensões podem variar desde que não ultrapassem a área indicada.- 2C 10 06 00 00 00 00: Revestimento de parede.



REVESTIMENTO EM CERÂMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MENOR OU IGUAL A 3, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a área de revestimento cerâmico efetivamente executado. Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas, etc.).

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade, foram considerados os oficiais e os serventes diretamente ligados na execução do serviço;
-Foram consideradas as perdas por resíduos no consumo das placas cerâmicas e perdas por resíduos e incorporadas no consumo das argamassas de assentamento e rejuntamento;
-O esforço de preparo da argamassa está contemplado nos índices de produtividade apresentados, uma vez que esse preparo é realizado pela própria equipe que executa o revestimento cerâmico;
-O esforço do serviço de rejuntamento está contemplado nos índices de produtividade apresentados;
-O esforço de retrabalho não está contemplado nos cálculos;
-Esta composição refere-se tanto ao revestimento para paredes em ambientes de área maior que 5 m² como aos ambientes de área menor que 5 m².

Execução

-Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada

uniforme de 3mm a 4mm sobre a área de forma que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e a argamassa utilizada;
-Aplicar o lado denteado da desempenadeira, com ângulo de aproximadamente 60 graus em relação à superfície do substrato, de tal modo a formar, cordões e, sulcos;
-Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante no tardoz da placa com espessura de 1 mm a 2 mm;
-Assentar cada placa cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha;
-Garantir a especificidade da espessura de juntas para o tipo de placa cerâmica podendo-se empregar, para tanto, espaçadores do tipo cruzeta previamente gabaritados;
-Aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem, após no mínimo 72 horas da aplicação das placas;
-Limpar a área com pano umedecido.

Complementar
Não se aplica.

14.2 FORRO

14.2.1 FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS. AF_08/2023_PS

Descrição dos insumos

PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM
Indicado para montagens em estruturas metálicas e afins, drywall, fixação de forros de PVC e engradamento metálico. Conhecido também como metal/metal ou capelinha ponta broca. Possui acabamento zincado, proporcionando maior resistência contra oxidação/corrosão. Conta com cabeça de maior diâmetro, com maior plano de ação, dispensa o uso de arruela e substitui o rebite de repuxo.



PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM

SISAL EM FIBRA / ESTOPA SISAL PARA GESSO

Fibra de sisal natural, também chamado de estopa sisal para gesso, fibra para gesso, etc. Usada para amarração de placas de gesso aplicadas em forros. As placas, moldura e sancas de gesso são fixadas ao teto por um sistema de pinos e arames torcidos. Uma massa de pó de gesso, água e estopa ou sisal reforça a fixação das placas, chumbamento, para maior segurança. Possui usos diversos na construção civil, tais como proteção de piso recém instalado e como elemento de fibra em resinas.



SISAL EM FIBRA / ESTOPA SISAL PARA GESSO

PLACA DE GESSO PARA FORRO, *60 X 60* CM, ESPESSURA DE 12 MM (SEM COLOCAÇÃO)

As placas da gesso, de 60x60cm e espessura de 12mm, são pré-moldadas e compostas basicamente de gesso e utilizadas, principalmente, para construção/execução de forros e rebaixamento de teto na construção de edificações.- 2C 92 22 06 00 00 00: Placas; 0M 20 10 05 07 00 00: Gesso.



PLACA DE GESSO PARA FORRO, *60 X 60* CM, ESPESSURA DE 12 MM (SEM COLOCAÇÃO)

GESSO EM PÓ PARA REVESTIMENTOS/MOLDURAS/SANCAS E USO GERAL

Gesso em pó para uso geral. Composto praticamente de gesso moído em forma de pó, podendo conter aditivos controladores do tempo de pega. Material utilizado para confecção de forro de gesso, revestimento e para corrigir e uniformizar superfícies.- 2C 92 10 02 18 00 00: Gesso.



GESSO EM PÓ PARA REVESTIMENTOS/MOLDURAS/SANCAS E USO GERAL

ARAME GALVANIZADO 18 BWG, D = 1,24MM (0,009 KG/M)

Arame galvanizado a fogo, sem revestimento, resistente a ferrugem (bitola 1,24mm), comprimento de aproximadamente 106m/kg. É utilizado para fabricação de cercas, telas, alambrados e similares. A sigla "BWG" corresponde a um sistema britânico de bitolas. 18 BWG corresponde a 1,24mm de diâmetro, aproximadamente. Um metro de arame contém, aproximadamente, 9 gramas. Preço coletado em kg.- 0M 20 20 01 01 00 00: Aços carbono; 0M 10 10 37 00 00

00: Zinco.



ARAME GALVANIZADO 18 BWG, D = 1,24MM (0,009 KG/M)

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a área de forro executada em ambiente.

Critérios de aferição

-Nesta composição não estão contemplados o tempo de montagem e instalação de acabamentos como juntas de dilatação, cantoneiras, tabicas ou roda-tetos. Para tal elemento utilizar as composições auxiliares de acabamentos em gesso (" Instalação de acabamentos em gesso para forro") ou acabamentos metálicos (" Instalação de acabamentos em perfil metálico para forro (roda-forro)");
-Caso o forro a ser executado seja em pé direito duplo utilizar a composição auxiliar: " Andaime tubular tipo " torre" (montagem e desmontagem)" , presente nos cadernos de composição para equipamentos de proteção coletiva;
-Foram consideradas as perdas por resíduos e incorporadas.

Execução

-Marcar nos elementos verticais periféricos (paredes), com uma mangueira ou um nível laser, a altura em que será instalado o forro;
-Com um cordão ou fio traçante, marcar a posição exata onde será instalado o forro em placas de gesso;
-Instalar alguns pregos na marcação feita nos elementos verticais com o objetivo de suportar temporariamente os acabamentos em gesso;
-Com o auxílio de uma trena, marcar as linhas guias com espaçamento equivalente às dimensões da placa de gesso (60 x 60 cm) de maneira a facilitar a identificação da localização e quantidade de placas a serem utilizadas;
-Fixar os arames (tirantes) na laje, com o auxílio de rebites de repuxo, utilizando as linhas guias como referência e de acordo com a altura a ser fixado o forro;
-Perfurar uma das extremidades da placa de gesso a uma distância de aproximadamente 5 cm das margens e vincar a placa (entre o furo até o vértice

mais próximo) de modo a facilitar a amarração e a futura camuflagem do arame;
-Planificar os dois lados de engate (fêmea/macho) da primeira placa que estarão em contato direto com os elementos verticais periféricos (paredes) e prendê-la ao arame; planificar a(s) lateral(is) de engate das demais placas conforme o número de superfície em que estarão contato direto;
-Encaixar o engate macho da placa no engate fêmea da anterior e amarrar ao tirante (arame); repetir o mesmo processo até finalizar a fiada;
-Preparar a pasta de gesso de fundição;
-Mergulhar o sisal na pasta de gesso e aplicar a mistura de sisal com gesso na parte superior da instalação (superfície não visível) nas juntas entre as placas;
-Repetir o processo de encaixe e amarração das placas e de fundição da pasta de gesso com sisal a cada fiada do forro;
-Retirar os pregos instalados no perímetro do forro;
-Com uma espátula, aplicar a pasta de gesso de fundição nas juntas da superfície inferior (superfície visível) do forro já instalado para dar acabamento.

Complementar
Não se aplica.

14.2.2 FORRO EM FIBRA MINERAL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO, EXCLUSIVE PLACAS. AF_08/2023_PS - ADAPT SINAPI (104757)

Descrição dos insumos

ARAME GALVANIZADO 6 BWG, D = 5,16 MM (0,157 KG/M), OU 8 BWG, D = 4,19 MM (0,101 KG/M), OU 10 BWG, D = 3,40 MM (0,0713 KG/M)
Para o arame 6 BWG: arame galvanizado a fogo, sem revestimento, resistente a ferrugem (bitola 5,16mm), comprimento de aproximadamente 6m/kg. Um metro de fio equivale a, aproximadamente, 157,00 gramas de arame galvanizado. Para o arame 8 BWG: arame galvanizado a fogo, sem revestimento, resistente a ferrugem (bitola 4,19mm), comprimento de aproximadamente 9m/kg. Um metro de fio equivale a, aproximadamente, 101,00 gramas de arame galvanizado. Para o arame 10 BWG: arame galvanizado a fogo, sem revestimento, resistente a ferrugem (bitola 3,40mm), comprimento de aproximadamente 14m/kg. Um metro de fio equivale a, aproximadamente, 71,30 gramas de arame galvanizado. É utilizado para fabricação de cercas, telas, alambrados e outros. A sigla "BWG" corresponde a um sistema britânico de bitolas. Preço coletado em kg.- 0M 20 20 01 01 00 00: Aços carbono; 0M 10 10 37 00 00 00: Zinco.



ARAME GALVANIZADO 6 BWG, D = 5,16 MM (0,157 KG/M), OU 8 BWG, D = 4,19 MM (0,101 KG/M), OU 10 BWG, D = 3,40 MM (0,0713 KG/M)

PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM

Indicado para montagens em estruturas metálicas e afins, drywall, fixação de forros de PVC e engradamento metálico. Conhecido também como metal/metal ou capelinha ponta broca. Possui acabamento zincado, proporcionando maior resistência contra oxidação/corrosão. Conta com cabeça de maior diâmetro, com maior plano de ação, dispensa o uso de arruela e substitui o rebite de repuxo.



PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM

PERFIL LONGARINA (PRINCIPAL), T CLICADO, EM AÇO, BRANCO NAS FACES APARENTES, PARA FORRO REMOVÍVEL, 24 X 32 X 3750 MM (L X H X C

Perfil para forro modular removível em formato "T" clicado, tipo Longarina/ principal, em aço galvanizado pré pintado eletrostaticamente na cor branca, na parte aparente, com sistema de encaixe do tipo click, sem necessitar de ferramenta. Barra com comprimento de 3750mm x largura de 24mm. Utilizado para requadrar e ajustar as placas de forro removível.- 2C 92 14 02 00 00 00:

Perfis de aço; 2C 10 14 02 00 00 00: Forro e acabamento de teto.



PERFIL LONGARINA (PRINCIPAL), T CLICADO, EM AÇO, BRANCO NAS FACES APARENTES, PARA FORRO REMOVÍVEL, 24 X 32 X 3750 MM (L X H X C

PERFIL TRAVESSA (SECUNDÁRIO), T CLICADO, EM AÇO GALVANIZADO , BRANCO, PARA FORRO REMOVÍVEL, 24 X 1250 MM (L X C)

Perfil para forro modular removível em formato "T" clicado, tipo travessa/ secundário, em aço galvanizado pré pintado eletrostaticamente na cor branca, na parte aparente, com sistema de encaixe do tipo click, sem necessitar de ferramenta. Comprimento de 1250mm x largura de 24mm. Utilizado para requadrar e ajustar as placas de forro removível.- 2C 92 14 02 00 00 00: Perfis de aço; 2C 10 14 02 00 00 00: Forro e acabamento de teto; 0M 20 20 01 01 00 00: Aços carbono; 0M 10 10 37 00 00 00: Zinco.



PERFIL TRAVESSA (SECUNDÁRIO), T CLICADO, EM AÇO GALVANIZADO , BRANCO, PARA FORRO REMOVÍVEL, 24 X 1250 MM (L X C)

PLACA DE FIBRA MINERAL PARA FORRO, DE 625 X 625 MM, E = 15 MM,

BORDA RETA, COM PINTURA ANTIMOFO (NÃO INCLUI PERFIS)

Painel de fibra mineral para forro modular (somente placa), com espessura de 15 ou 16 mm, borda reta para perfis T aparentes (não inclui perfis da estrutura). Fabricados com materiais livres de substâncias tóxicas, com tratamento de fábrica contra fungos e bactérias e pintura látex branca. Resistentes a umidade relativa do ar de até 95%. Resistência ao fogo: Classe A (NBR 9442). Coeficiente de atenuação sonora (CAC) igual ou superior a 30 dB. Coeficiente de absorção sonora (NCR) de 0,55 a 0,75. Coeficiente de absorção sonora (NRC) de 0,55 até 0,75. Acabamento liso ou com textura.



PLACA DE FIBRA MINERAL PARA FORRO, DE 625 X 625 MM, E = 15 MM, BORDA RETA, COM PINTURA ANTIMOFO (NÃO INCLUI PERFIS)

PARAFUSO DRY WALL, EM AÇO ZINCADO, CABEÇA LENTILHA E PONTA BROCA (LB), LARGURA 4,2 MM, COMPRIMENTO 13 MM

Parafuso em aço zincado, com cabeça lentilha, ponta broca (LB), fenda Phillips, rosca soberba, bitola 4,2mm x comprimento de 13mm (8 x 1/2"). Para fixação de perfis de drywall metálicos entre si com espessura superior a 0,7mm.



PARAFUSO DRY WALL, EM AÇO ZINCADO, CABEÇA LENTILHA E PONTA

BROCA (LB), LARGURA 4,2 MM, COMPRIMENTO 13 MM

PENDURAL OU PRESILHA REGULADORA, EM AÇO GALVANIZADO, COM CORPO, MOLA E REBITE, PARA PERFIL TIPO CANALETA DE ESTRUTURA EM FORROS DRYWALL

Presilha ou pendural regulador, suporte nivelador para perfil tipo canaleta de forros em drywall. Peça fabricada em aço galvanizado, composta por três partes: corpo, mola e rebite (ligação entre corpo e mola). Tem a função de ligar o tirante ao perfil e possui mola que regula a altura do entreforro.- 2C 10 14 00 00 00 00: Forro e revestimento de teto; 2C 92 18 00 00 00 00: Fixação mecânica, soldas e adesivos.



PENDURAL OU PRESILHA REGULADORA, EM AÇO GALVANIZADO, COM CORPO, MOLA E REBITE, PARA PERFIL TIPO CANALETA DE ESTRUTURA EM FORROS DRYWALL

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a área de forro executada em ambiente.

Critérios de aferição

-Nesta composição não estão contemplados os tempos de montagem e instalação dos acabamentos como cantoneiras ou tabicas; para este elemento, deve-se utilizar composição auxiliar de acabamentos em perfis metálicos;
-Caso o forro a ser executado seja em pé direito duplo utilizar a composição auxiliar: " Andaime tubular tipo " torre" (montagem e desmontagem)" , presente nos cadernos de composição para equipamentos de proteção coletiva;
-Foram consideradas as perdas por resíduos e incorporadas.

Execução

-Marcar na estrutura periférica (paredes), com o auxílio de uma mangueira ou um nível laser, o local em que será instalado o forro;
-Com o auxílio de um cordão ou fio traçante, marcar a posição exata onde será

fixada a cantoneira ou tabica;
-Fixar as guias na parede (cantoneiras ou tabicas);
-Com o auxílio de um cordão ou fio traçante, marcar a posição do eixo dos perfis;
-Fixar os pendurais no teto com o auxílio de rebites com espaçamento de 1.000 mm a 1250 mm, colocar nestes os suportes niveladores;
-Iniciar a instalação dos perfis principais (longarinas) parafusando-os nos arames (tirantes).
Ajustar o nível por meio dos reguladores;
-Encaixar as travessas de maneira perpendicular nas furações presentes nos perfis principais, respeitando a modulação;
-Para instalação das placas incline-as ligeiramente até que ela fique acima dos perfis e desça apoiando-a sobre as bordas;
-Deixar as placas que necessitam de ajuste para o final;
-Para cortes circulares utilizar serra copo.

Complementar
Não se aplica.

15 PISOS, SOLEIRAS E RODAPÉS

15.1 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 4CM. AF_07/2021

Critérios para quantificação dos serviços
-Utilizar a área de contrapiso efetivamente executada, em ambientes secos;
-Descontar a área de projeção das paredes e todos os vazios na laje.

Critérios de aferição
-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos diretamente com a execução do contrapiso;
-Para determinação do coeficiente de argamassa foi considerado contrapiso de espessura real de 5,30 cm;
-Os esforços demandados pela execução de taliscas e acabamento superficial estão contemplados nos coeficientes da composição;
-Foram consideradas perdas incorporadas.
O percentual de perda é maior quanto menor for a espessura prevista;
-Não foram consideradas perdas por entulho, por serem incipientes;
-As perdas no serviço de produção de argamassa são consideradas nas composições auxiliares;
-Essa composição é válida para contrapisos executados tanto antes quanto depois da alvenaria.

Execução
-Limpar a base, incluindo lavar e molhar;
-Definir os níveis do contrapiso;
-Assentar taliscas;
-Argamassa de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente;
-Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado.

Complementar
Não se aplica.

15.2 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE

Descrição dos insumos

REJUNTE CIMENTÍCIO, QUALQUER COR
Argamassa à base de cimento Portland para rejuntamento de placas cerâmicas Pó para rejunte, utilizado para ambientes internos e externos, em juntas de: pisos, revestimentos cerâmicos, louças sanitárias, pedras ornamentais e etc. Uso residencial, comercial e industrial. A unidade de coleta é 1 Kg.- 2C 04 02 14 00 00 00: Argamassa; 0M 20 10 05 00 00 00: Outros materiais cimentícios.



REJUNTE CIMENTÍCIO, QUALQUER COR

ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERÂMICAS
Argamassa ou cimento colante em pó (cimento-c. É indicada para o assentamento de placas cerâmicas (pisos e azulejos) em ambientes internos à exceção de saunas, churrasqueiras, estufas, câmaras frigoríficas e outros

revestimentos submetidos a variações intensas de temperatura. Não deve ser usada no assentamento de placas cerâmicas com baixa absorção d'água (porcelanato, mármore ou granito), ou de placas com área superior a 900 cm2, ou ainda em revestimentos de paredes ou fachadas externas. A unidade de coleta é o saco de 20Kg.- 2C 04 02 14 00 00 00: Argamassa.



ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERÂMICAS

PISO EM CERÂMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2

A cerâmica reveste, protege, impermeabiliza e isola as paredes e pisos. Possui como principais matérias-primas o feldspato, a sílica e a argila. A sigla PEI indica um índice de resistência ao desgaste superficial em placas cerâmicas esmaltadas para revestimento. PEI 4 e acima é recomendada para pisos em ambientes residenciais, comerciais e outras dependências. A classificação para a coleta deverá ser extra, primeira qualidade, em relação aos defeitos e tonalidades contendo pelo menos 95% das peças em conformidade. A área máxima da peça para coleta deste produto é de 2025 cm², que corresponde ao tamanho 45 x 45 cm, sendo que as dimensões podem variar desde que não ultrapassem a área indicada.- 2C 10 10 02 06 00 00: Piso cerâmico.



PISO EM CERÂMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a área de revestimento cerâmico efetivamente executado. A área de projeção das paredes e todos os vazios na laje devem ser descontados.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade, foram considerados os oficiais e os serventes diretamente ligados na execução do serviço;
-Foram consideradas as perdas por resíduos no consumo das placas cerâmicas e perdas por resíduos e incorporadas no consumo das argamassas de assentamento e rejuntamento;
-O esforço de preparo da argamassa está contemplado nos índices de produtividade apresentados, uma vez que esse preparo é realizado pela própria equipe que executa o revestimento cerâmico;
-O esforço do serviço de rejuntamento está contemplado nos índices de produtividade apresentados;
-O esforço de retrabalho não está contemplado nos cálculos.

Execução

-Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre a área de forma que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e a argamassa utilizada;
-Aplicar o lado denteado da desempenadeira, com ângulo de aproximadamente 60 graus em relação à superfície do substrato, de tal modo a formar, cordões e, sulcos;
-Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante no tardoz da placa com espessura de 1 mm a 2 mm;

-Assentar cada placa cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha;
-Garantir a especificidade da espessura de juntas para o tipo de placa cerâmica podendo-se empregar, para tanto, espaçadores do tipo cruzeta previamente gabaritados;
-Aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem, após no mínimo 72 horas da aplicação das placas;
-Limpar a área com pano umedecido.

Complementar
Não se aplica.

15.3 ASSENTAMENTO DE REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². EXCLUSIVE FORNECIMENTO DE PLACAS. AF_02/2023_PE - ADAPT SINAPI (87263)

Descrição dos insumos

PISO EM PORCELANATO, RETIFICADO, LISO, MONOCOLOR, ACETINADO OU POLIDO, FORMATO MAIOR QUE 2500 ATÉ 6400 CM²
Placa cerâmica do tipo porcelanato (grupo de absorção BIa, absorção de água igual ou inferior a 0,5%), com bordas retificadas, superfície lisa, monocolor, acabamento acetinado ou polido, no formato de 60 x 60 cm (área entre 2.500 e 6.400 cm²), de primeira qualidade, de um mesmo lote de fabricação, atendendo à NBR ISO 13006. A cor e o acabamento deverão ser aprovados previamente pela Fiscalização.
ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III
Produto industrial, no estado seco, composto de cimento Portland, agregados minerais e aditivos químicos, que, quando misturado com água, forma uma massa viscosa, plástica e aderente, empregada no assentamento de placas cerâmicas para revestimento. É recomendada para assentamento de peças cerâmicas em ambientes externos e internos (cerâmicas e azulejos). Esta argamassa é indicada para uso especial em assentamento de porcelanatos, pedras, granitos, mármores, cerâmica sobre cerâmica, e revestimento em ambientes especiais: saunas, piscinas e estufas. Cimentocola flexível.- 2C 04 02 14 00 00 00: Argamassa.



ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III

REJUNTE CIMENTÍCIO, QUALQUER COR

Argamassa à base de cimento Portland para rejuntamento de placas cerâmicas Pó para rejunte, utilizado para ambientes internos e externos, em juntas de: pisos, revestimentos cerâmicos, louças sanitárias, pedras ornamentais e etc. Uso residencial, comercial e industrial. A unidade de coleta é 1 Kg.- 2C 04 02 14 00 00 00: Argamassa; 0M 20 10 05 00 00 00: Outros materiais cimentícios.



REJUNTE CIMENTÍCIO, QUALQUER COR

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a área de revestimento cerâmico efetivamente executado. A área de projeção das paredes e todos os vazios na laje devem ser descontados.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade, foram considerados os oficiais e os serventes diretamente ligados na execução do serviço;
-Foram consideradas as perdas por resíduos no consumo das placas cerâmicas

e perdas por resíduos e incorporadas no consumo das argamassas de assentamento e rejuntamento;
-O esforço de preparo da argamassa está contemplado nos índices de produtividade apresentados, uma vez que esse preparo é realizado pela própria equipe que executa o revestimento cerâmico;
-O esforço do serviço de rejuntamento está contemplado nos índices de produtividade apresentados;
-O esforço de retrabalho não está contemplado nos cálculos.

Execução
-Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre a área de forma que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e a argamassa utilizada;
-Aplicar o lado denteado da desempenadeira, com ângulo de aproximadamente 60 graus em relação à superfície do substrato, de tal modo a formar, cordões e, sulcos;
-Colocar os espaçadores niveladores com 5 cm de distância, aproximadamente, das extremidades das placas;
-Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante no tardoz da placa com espessura de 1 mm a 2 mm;
-Assentar cada placa cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha;
-Aplicar as cunhas niveladoras nas aberturas dos espaçadores niveladores, se necessário com o auxílio de um alicate nivelador;
-Romper lateralmente com um martelo de borracha os espaçadores niveladores após a secagem da argamassa e retirar as cunhas niveladoras para reutilização;
-Aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem, após no mínimo 72 horas da aplicação das placas;
-Limpar a área com pano umedecido.

Complementar
Não se aplica.

15.4 RODAPÉ PORCELANATO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60CM. EXCLUSIVE FORNECIMENTO DE RODAPÉ. AF_02/2023-MÃO DE OBRA-ADAPT SINAPI (88650)

Descrição dos insumos

REJUNTE CIMENTÍCIO, QUALQUER COR

Argamassa à base de cimento Portland para rejuntamento de placas cerâmicas Pó para rejunte, utilizado para ambientes internos e externos, em juntas de: pisos, revestimentos cerâmicos, louças sanitárias, pedras ornamentais e etc. Uso residencial, comercial e industrial. A unidade de coleta é 1 Kg.- 2C 04 02 14 00 00 00: Argamassa; 0M 20 10 05 00 00 00: Outros materiais cimentícios.



REJUNTE CIMENTÍCIO, QUALQUER COR

ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERÂMICAS

Argamassa ou cimento colante em pó (cimento-c. É indicada para o assentamento de placas cerâmicas (pisos e azulejos) em ambientes internos à exceção de saunas, churrasqueiras, estufas, câmaras frigoríficas e outros revestimentos submetidos a variações intensas de temperatura. Não deve ser usada no assentamento de placas cerâmicas com baixa absorção d'água (porcelanato, mármore ou granito), ou de placas com área superior a 900 cm2, ou ainda em revestimentos de paredes ou fachadas externas. A unidade de coleta é o saco de 20Kg.- 2C 04 02 14 00 00 00: Argamassa.



ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERÂMICAS

PISO EM CERÂMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MAIOR QUE 2025 CM2

A cerâmica reveste, protege, impermeabiliza e isola as paredes e pisos. Possui como principais matérias-primas o feldspato, a sílica e a argila. A sigla PEI indica um índice de resistência ao desgaste superficial em placas cerâmicas esmaltadas para revestimento. PEI 4 é recomendada para pisos em ambientes residenciais, comerciais e outras dependências. A classificação para a coleta deverá ser extra, primeira qualidade, em relação aos defeitos e tonalidades contendo pelo menos 95% das peças em conformidade. A área da peça para coleta deste produto deve ser superior a 2025 cm², que corresponde ao tamanho 45 x 45 cm, sendo que as dimensões podem variar desde que ultrapassem a área indicada.- 2C 10 10 02 06 00 00: Piso cerâmico.



PISO EM CERÂMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MAIOR QUE 2025 CM2

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar o perímetro do ambiente que receberá rodapé cerâmico. Todos os vãos devem ser descontados (portas, etc.).

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade, foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente na execução do serviço;
-Para os cálculos foi utilizada uma área pequena de sala representativa das obras analisadas;
-Foram consideradas as perdas por resíduos no consumo das placas cerâmicas e perdas por resíduos e incorporadas no consumo das argamassas de assentamento e rejuntamento;
-O esforço de preparo da argamassa está contemplado nos índices de produtividade apresentados, uma vez que esse preparo é realizado pela própria equipe que executa o revestimento cerâmico;
-O esforço do serviço de rejuntamento está contemplado nos índices de

produtividade apresentados;
-O esforço de retrabalho não está contemplado nos cálculos.

Execução
-Cortar as placas cerâmicas em faixas de 7 cm de altura de forma a utilizar os dois lados da placa, descartando-se a parte central;
-Realizar a marcação na base de aplicação totalmente limpa, seca e curada, da altura do rodapé reduzida de 5 mm com um traço;
-Aplicar e estender a argamassa de assentamento, com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre a área de forma que respeite a altura do rodapé e facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada;
-Aplicar o lado denteado da desempenadeira, com ângulo de aproximadamente 60 graus em relação à superfície do substrato, de tal modo a formar, cordões e, sulcos;
-Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante no tardoz da placa com espessura de 1 mm a 2 mm;
-Assentar cada placa cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha;
-Garantir a especificidade da espessura de juntas para o tipo de placa cerâmica podendo-se empregar, para tanto, espaçadores previamente gabaritados;
-Aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem, após no mínimo 72 horas da aplicação das placas;
-Limpar a área com pano umedecido.

Complementar
Não se aplica.

15.5 SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_02/2026

Descrição dos insumos

ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III
Produto industrial, no estado seco, composto de cimento Portland, agregados minerais e aditivos químicos, que, quando misturado com água, forma uma massa viscosa, plástica e aderente, empregada no assentamento de placas cerâmicas para revestimento. É recomendada para assentamento de peças cerâmicas em ambientes externos e internos (cerâmicas e azulejos). Esta argamassa é indicada para uso especial em assentamento de porcelanatos, pedras, granitos, mármores, cerâmica sobre cerâmica, e revestimento em

ambientes especiais: saunas, piscinas e estufas. Cimentocola flexível.- 2C 04 02 14 00 00 00: Argamassa.



ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III

SOLEIRA EM GRANITO, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIÃO, L= *15* CM, E= *2,0* CM

Soleira em granito, polido e acabamento de bordas reto/simples. Peça utilizada normalmente na portas ou em qualquer local com mudança de tipo de pisos.- 2C 10 10 02 00 00 00: Revestimento de piso, ladrilho e soleira; 0M 20 10 01 01 00 00: Granitos.



SOLEIRA EM GRANITO, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIÃO, L= *15* CM, E= *2,0* CM

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar o comprimento de soleira a executar.

Critérios de aferição
-Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.

Execução
-Limpar a área onde será instalada a soleira com vassoura;
-Espalhar a argamassa colante com desempenadeira dentada sobre o local de assentamento;
-Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante sobre a peça de granito;
-Assentar a peça no lugar marcado, aplicando leve pressão e movendo-a ligeiramente para garantir a fixação.

Complementar
Não se aplica.

16 PINTURA

16.1 PINTURA DE PAREDE

16.1.1 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023

Descrição dos insumos

SELADOR ACRÍLICO OPACO PREMIUM INTERIOR/EXTERIOR
Produto à base de emulsão acrílica, pigmentado na cor branca. Destinado a selar superfícies internas e externas em reboco, concreto e fibrocimento. Utilizado para otimizar o aproveitamento da tinta de acabamento a ser aplicada posteriormente. Diluível em água. Coletar a embalagem de 18 litros. Classificação ABNT NBR 11702:2019, Tabela 2, tipo 4.1.2.5.- 2C 10 18 00 00 00 00: Produtos para pintura.



SELADOR ACRÍLICO OPACO PREMIUM INTERIOR/EXTERIOR

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro.

Critérios de aferição

-Limpeza e preparo do ambiente para início dos serviços estão contemplados na produtividade da mão de obra;
-O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho está contemplado na composição.

Execução

-Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
-Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;
-Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

Complementar

Não se aplica.

16.1.2 EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023

Descrição dos insumos

MASSA CORRIDA PARA SUPERFÍCIES DE AMBIENTES INTERNOS

Produto à base de copolímero acrílico que possui excelente rendimento, secagem rápida e fácil aplicação, facilitando o lixamento e proporcionando economia da tinta de acabamento. Indicada para nivelar e corrigir imperfeições rasas em pintura e repintura de superfícies em ambientes internos não molháveis

de reboco, gesso, fibrocimento, concreto aparente e paredes pintadas com látex ou acrílico. Deve atender às especificações da ABNT NBR 15348:2006. Classificação ABNT NBR 11702:2019, Tabela 12, tipo 4.7.2. Coletar na embalagem mais econômica, com no mínimo 25kg.- 2C 10 00 00 00 00 00: Produtos para acabamentos internos.



MASSA CORRIDA PARA SUPERFÍCIES DE AMBIENTES INTERNOS

LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NÚMERO 120, COR VERMELHA

Folha de papel com material de superfície abrasiva (lixa), gramatura n° 120, grãos em óxido de alumínio marrom, cor vermelha, utilizado para lixar a parede antes de pintar (preparação e reparação de superfícies), eliminando desníveis e desigualdades além de pontos descascados proporcionando uma superfície pronta para receber a tinta. Ela pode ser utilizada para lixamento de massa corrida, gesso, drywall, reboco, alvenaria e madeira.



LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NÚMERO 120, COR VERMELHA

Critérios para quantificação dos serviços
-Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro.

Critérios de aferição
-Considerado o esforço de lixamento da massa para uniformização da superfície;
-O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho está contemplado na composição.

Execução
-Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
-Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante;
-Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;
-Aguardar a secagem da primeira demão e aplicar a segunda demão de massa;
-Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento manual final e remoção do pó.

Complementar
Não se aplica.

16.1.3 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

Descrição dos insumos

TINTA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, COR BRANCA
As tintas látex acrílicas econômicas possuem ótimo custo econômico e boa qualidade, indicada para pintar superfícies internas de reboco, massa acrílica, texturas, concreto, fibrocimento, repinturas sobre PVA, tetos, quartos e ambientes de menor circulação. É um produto de fácil aplicação, boa cobertura e rendimento. Indicado para pintura de superfícies de alvenaria, cerâmica não vitrificada e blocos de cimentos em ambientes internos. A linha econômica é fosca e deve atender no mínimo aos requisitos de desempenho estabelecidos na NBR 15079-1:2019. Classificação ABNT NBR 11702:2019, Tabela 10, tipo 4.5.1.- 2C 10 18 00 00 00 00: Produtos para pintura.



TINTA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, COR BRANCA

Critérios para quantificação dos serviços
-Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro.

Critérios de aferição
-Não inclui a preparação da superfície com selador e massa corrida;
-Para o consumo de tinta, considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos;
-O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho está contemplado na composição.

Execução
-Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
-Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;
-Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

Complementar
Não se aplica.

16.2 PINTURA DE TETO

16.2.1 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023

Descrição dos insumos

SELADOR ACRÍLICO OPACO PREMIUM INTERIOR/EXTERIOR

Produto à base de emulsão acrílica, pigmentado na cor branca. Destinado a selar superfícies internas e externas em reboco, concreto e fibrocimento. Utilizado para otimizar o aproveitamento da tinta de acabamento a ser aplicada posteriormente. Diluível em água. Coletar a embalagem de 18 litros. Classificação ABNT NBR 11702:2019, Tabela 2, tipo 4.1.2.5.- 2C 10 18 00 00 00 00: Produtos para pintura.



SELADOR ACRÍLICO OPACO PREMIUM INTERIOR/EXTERIOR

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar a área de teto efetivamente executada.

Critérios de aferição

-Limpeza e preparo do ambiente para início dos serviços estão contemplados na produtividade da mão de obra;
-O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho está contemplado na composição.

Execução

-Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
-Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;
-Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

Complementar

Não se aplica.

16.2.2 EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023

Descrição dos insumos

MASSA CORRIDA PARA SUPERFÍCIES DE AMBIENTES INTERNOS

Produto à base de copolímero acrílico que possui excelente rendimento, secagem rápida e fácil aplicação, facilitando o lixamento e proporcionando economia da tinta de acabamento. Indicada para nivelar e corrigir imperfeições rasas em pintura e repintura de superfícies em ambientes internos não molháveis de reboco, gesso, fibrocimento, concreto aparente e paredes pintadas com látex ou acrílico. Deve atender às especificações da ABNT NBR 15348:2006. Classificação ABNT NBR 11702:2019, Tabela 12, tipo 4.7.2. Coletar na embalagem mais econômica, com no mínimo 25kg.- 2C 10 00 00 00 00 00: Produtos para acabamentos internos.



MASSA CORRIDA PARA SUPERFÍCIES DE AMBIENTES INTERNOS

LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NÚMERO 120, COR VERMELHA

Folha de papel com material de superfície abrasiva (lixa), gramatura n° 120, grãos em óxido de alumínio marrom, cor vermelha, utilizado para lixar a parede antes de pintar (preparação e reparação de superfícies), eliminando desníveis e desigualdades além de pontos descascados proporcionando uma superfície pronta para receber a tinta. Ela pode ser utilizada para lixamento de massa corrida, gesso, drywall, reboco, alvenaria e madeira.



LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NÚMERO 120, COR VERMELHA

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar a área de teto efetivamente executada.

Critérios de aferição

-Considerado o esforço de lixamento da massa para uniformização da superfície;
-O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho está contemplado na composição.

Execução

-Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
-Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante;
-Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;
-Aguardar a secagem da primeira demão e aplicar a segunda demão de massa;
-Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento manual final e remoção do pó.

Complementar

Não se aplica.

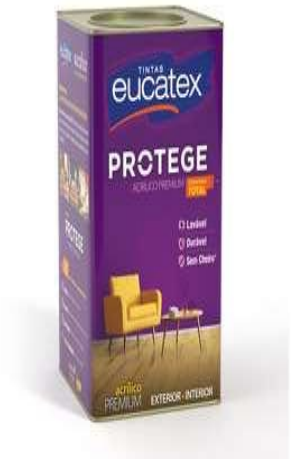
16.2.3 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

Descrição dos insumos

TINTA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO

As tintas látex acrílicas premium possuem alta performance com maior cobertura

e durabilidade em pinturas de áreas externas e internas. Podem ser utilizadas em ambientes externos por ter alta impermeabilidade. Podem ser lavadas. Indicada para pinturas de reboco, massa acrílica e corrida, texturas, concreto, fibrocimento e repinturas. A linha premium é fosca e deve atender no mínimo aos requisitos de desempenho estabelecidos na NBR 15079-1:2019. Classificação ABNT NBR 11702:2019, Tabela 10, tipo 4.5.3.- 2C 10 18 00 00 00 00: Produtos para pintura.



TINTA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar a área de teto efetivamente executada.

Critérios de aferição

-Não inclui a preparação da superfície com selador e massa corrida;
-Para o consumo de tinta, considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos;
-O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho está contemplado na composição.

Execução

-Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
-Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;
-Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

Complementar

Não se aplica.

17 URBANIZAÇÃO

17.1 CALÇAMENTO

17.1.1 RAMPA DE ACESSIBILIDADE EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, EM CALÇADA NOVA COM LARGURA MENOR À 3,00 M, FCK 25MPA, COM PISO PODOTÁTIL. AF_03/2024

Descrição dos insumos

PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 17 X 21 (2 X 11)
Prego comum com cabeça, polido (não galvanizado), fabricado em aço baixo carbono. Amplamente utilizado para fixações em construção civil, indústria de embalagens, marcenaria e decoração. Medidas utilizadas estão em JP X LPP (Jauge de Paris X Linha de Polegadas Portuguesas), e POL X BWG (Polegadas Inglesas X Birmingham Wire Gauge). O mercado utiliza as duas. No primeiro caso, JP para o diâmetro e LPP para o comprimento, e no segundo, POL para o comprimento e BWG para o diâmetro. Medidas em milímetros: diâmetro de 3,00 e comprimento de 48,30.



PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 17 X 21 (2 X 11)

PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE
Produto de britagem que passa por lavagem, na faixa granulométrica de 12,5 a 25 mm por definição da ABNT 7211, porém comercialmente encontrado entre 19 a 38 mm e em outras faixas aproximadas. Graduação utilizada em concretos estruturais de dimensões pouco esbeltas. O preço não inclui a carga do material em caminhão. Coletar pedra britada originária, ou de gnaisse, ou de granito ou de basalto.- 2C 92 02 06 00 00 00: Pedras britadas.



PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE

SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

Por ser um produto de reflorestamento e ter boa trabalhabilidade, a madeira serrada de pinus in natura (sem tratamento) é comumente empregada na construção civil em usos temporários, como fôrmas para concreto, pontaletes, andaimes, ripas e embalagens. As peças não aparelhadas, ou brutas, são aquelas que não passaram por processos de aplainamento das faces. Na coleta de outras madeiras nativas, estas devem ser equivalentes ao insumo descrito quanto ao uso e preço de comercialização, e devidamente legalizadas e certificadas. Coleta: admite variação de até 0,5 cm na espessura. Considerar comprimento de 3 metros.



SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

Critérios para quantificação dos serviços

-DOS SERVIÇOS -Utilizar o comprimento inclinado, em metros quadrados, de

rampa construída.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do serviço.

Execução

-Marcação do desenho da rampa;
-Montagem do gabarito;
-Limpeza da base;
-Posicionamento do gabarito;
-Execução da camada de brita;
-Preparação, lançamento, espalhamento e desempeno do concreto;
-Remoção das estacas de posicionamento do gabarito;
-Instalação do piso podotátil.

Complementar

Não se aplica.

17.1.2 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C25, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_03/2023

Descrição dos insumos

CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)

O concreto usinado é dosado na empresa prestadora de serviços de concretagem incluindo material com envio a obra em caminhão betoneira. A classe C25 indica o valor do fck = 25 MPa. Apesar de ser bombeável não foi considerado o serviço de bombeamento para este insumo (não inclui a bomba estacionária). Os preços para este insumo são majoritariamente coletados na capital e região metropolitana, e por isso, considera-se que está incluso o transporte dentro do limite da região metropolitana (considerado o transporte somente para perímetro urbano nas proximidades da usina).- 2C 04 02 02 06 00 00: Concreto usinado bombeável.



CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)

PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 17 X 21 (2 X 11)

Prego comum com cabeça, polido (não galvanizado), fabricado em aço baixo carbono. Amplamente utilizado para fixações em construção civil, indústria de embalagens, marcenaria e decoração. Medidas utilizadas estão em JP X LPP (Jauge de Paris X Linha de Polegadas Portuguesas), e POL X BWG (Polegadas Inglesas X Birmingham Wire Gauge). O mercado utiliza as duas. No primeiro caso, JP para o diâmetro e LPP para o comprimento, e no segundo, POL para o comprimento e BWG para o diâmetro. Medidas em milímetros: diâmetro de 3,00 e comprimento de 48,30.



PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 17 X 21 (2 X 11)

SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

Por ser um produto de reflorestamento e ter boa trabalhabilidade, a madeira serrada de pinus in natura (sem tratamento) é comumente empregada na

construção civil em usos temporários, como fôrmas para concreto, pontaletes, andaimes, ripas e embalagens. As peças não aparelhadas, ou brutas, são aquelas que não passaram por processos de aplainamento das faces. Na coleta de outras madeiras nativas, estas devem ser equivalentes ao insumo descrito quanto ao uso e preço de comercialização, e devidamente legalizadas e certificadas. Coleta: admite variação de até 0,5 cm na espessura. Considerar comprimento de 3 metros.



SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

Por ser um produto de reflorestamento e ter boa trabalhabilidade, a madeira serrada de pinus in natura (sem tratamento) é comumente empregada na construção civil em usos temporários, como fôrmas para concreto, pontaletes, andaimes, ripas e embalagens. As peças não aparelhadas, ou brutas, são aquelas que não passaram por processos de aplainamento das faces. Na coleta de outras madeiras nativas, estas devem ser equivalentes ao insumo descrito quanto ao uso e preço de comercialização, e devidamente legalizadas e certificadas. Coleta: admite variação de até 0,5 cm na espessura. Considerar comprimento de 3 metros.



SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA

DESMOLDANTE PROTETOR PARA FÔRMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA

Produto líquido à base de óleos minerais emulsionados em água para aplicação em formas de madeiras e compensados absorventes. Pronto para o uso. Facilita a desmoldagem e melhora o acabamento do concreto. A retirada da fôrma é facilitada, reduzindo custos com limpeza.



DESMOLDANTE PROTETOR PARA FÔRMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA

Critérios para quantificação dos serviços

-DOS SERVIÇOS -Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de passeio a ser construído com concreto feito em obra, não armado.

Critérios de aferição

-Para fins de cálculo dos coeficientes desta composição, considerou-se a execução de passeios com 8 cm de espessura;

-Não há diferença significativa entre os custos unitários obtidos para a execução de passeios não armados com acabamento convencional com espessuras entre 6 cm e 8 cm. Desta forma, pode-se utilizar essa composição como referência para ambos os casos;
-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros, os carpinteiros e os serventes que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do passeio;
-As produtividades desta composição não contemplam as atividades da camada de base (lastro de material granular). Para tais atividades, utilizar composição específica;
-As produtividades desta composição não contemplam nos índices o transporte do concreto; porém, por utilizar concreto feito em obra, considera-se uma velocidade de concretagem que prevê lançamento de concreto por meio de carrinho de mão ou jerica;
-Esta composição não contempla a aplicação de lona plástica para separar o concreto da base. Para contemplar este serviço, utilizar a composição " Aplicação de lona plástica para execução de pavimentos de concreto" ;
-Nos índices de produtividade dos carpinteiros estão inclusos o tempo de montagem e desmontagem das fôrmas;
-Foi considerado o reaproveitamento das fôrmas igual a 4 vezes;
-Foi considerado no consumo e na produtividade que há fôrma nas duas laterais do passeio e que a largura média do passeio é de 2 m;
-Foi considerado que a execução de juntas de dilatação ocorre a cada 2 m com cortes a seco;
-As produtividades desta composição não contemplam nos índices os ensaios do concreto.

Execução
-Sobre a camada de base (lastro de material granular) regularizada, montam-se as fôrmas para conter o concreto, de modo que o topo das fôrmas seja devidamente nivelado, observando-se a espessura especificada para o passeio;
-Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, adensamento, sarrafeamento e desempeno do concreto;
-Por fim, são feitas as juntas de dilatação com o corte a seco.

Complementar
Não se aplica.

17.1.3 PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_07/2024

Descrição dos insumos

GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS,

SEM PLANTIO

Grama em placas (tapetes) das espécies esmeralda (Zoysia japonica), São Carlos (Axonopus compressus) ou curitibana, extraídas de viveiro com o solo aderido às raízes, com espessura aproximada de 2 a 3 cm. As placas deverão estar sadias, com coloração verde uniforme, isentas de pragas, doenças e ervas daninhas, e deverão ser plantadas em até 48 horas após a extração.

TERRA VEGETAL (GRANEL)

Solo da camada superficial, rico em matéria orgânica, isento de entulho, pedras, raízes e sementes de plantas invasoras, utilizado no preparo do leito de plantio e no rejuntamento das placas de grama.

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a área efetiva de plantio de grama, em metros quadrados, prevista no projeto.

Critérios de aferição

-Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a execução do plantio;-Foi considerada perda de placas por quebra e recorte nos arremates;-Está contemplada a irrigação imediatamente após o plantio.

Execução

-Remover entulhos, pedras, raízes e vegetação existente da área a ser gramada;-Escarificar o solo a uma profundidade de aproximadamente 10 cm e regularizar a superfície, respeitando os caimentos para escoamento das águas pluviais;-Espalhar e nivelar a camada de terra vegetal;-Assentar as placas de grama justapostas, com as juntas desencontradas, sem sobreposição e sem vazios entre elas;-Compactar levemente as placas com soquete de madeira ou rolo, garantindo o contato das raízes com o solo;-Preencher as juntas entre as placas com terra vegetal peneirada;-Irrigar abundantemente logo após o plantio.

Complementar

Durante os primeiros 30 dias após o plantio, ou até o completo enraizamento, a CONTRATADA deverá manter irrigação periódica e substituir, sem ônus para a Administração, as placas que não apresentarem pegamento. A área gramada deverá ser entregue uniforme, nivelada e livre de ervas daninhas.

PLANILHA 2 – ORÇAMENTO SINTÉTICO DE EQUIPAMENTO PARA AQUISIÇÃO PERMANENTE – BDI DIFERENCIADO

1 EQUIPAMENTO PARA AQUISIÇÃO PERMANENTE (BIODIGESTOR)

1.1 BIODIGESTOR COM CAPACIDADE DE 1500L, INCLUSIVE EQUIPAMENTO E INSTALAÇÃO

Descrição dos insumos

BIODIGESTOR EM POLIETILENO, CAPACIDADE 1.500 LITROS, COM REGISTRO (CAIXA) DE EXTRAÇÃO DE LODO

Sistema compacto de tratamento de esgoto doméstico, em polietileno de alta resistência, peça única (monolítica) estanque, que reúne em um só equipamento as funções de tanque séptico e filtro anaeróbio com meio filtrante, capacidade nominal de 1.500 litros, dotado de tampa de inspeção, tubulações de entrada e saída, válvula ou registro para extração de lodo e caixa de lodo. Deve ser fornecido com manual de instalação e manutenção do fabricante e atender às diretrizes das NBR 7229 e NBR 13969.

TUBOS E CONEXÕES DE PVC PARA ESGOTO, SÉRIE NORMAL, DN 100 MM

Tubos e conexões em PVC rígido para esgoto predial, junta elástica ou soldável, utilizados nas ligações de entrada e saída do biodigestor.

AREIA MÉDIA E CONCRETO MAGRO PARA BASE

Materiais destinados à execução do lastro de apoio e nivelamento do equipamento no fundo da escavação.

Critérios para quantificação dos serviços

-Utilizar a quantidade de biodigestores com capacidade de 1.500 litros presentes no projeto de instalações hidrossanitárias.

Critérios de aferição

-A composição contempla o fornecimento do equipamento e de seus acessórios, a escavação, a execução da base, o assentamento, as ligações de entrada e saída, o reaterro e o teste de funcionamento;-O sumidouro, a vala de infiltração e as caixas de inspeção da rede possuem itens próprios na planilha.

Execução

-Locar o equipamento conforme projeto, respeitando as distâncias mínimas da NBR 7229: 1,50 m de construções, limites de terreno e ramais de água; 3,00 m de árvores e de qualquer ponto de rede pública de abastecimento; e 15,00 m de poços freáticos e corpos de água;-Escavar a cava com dimensões que garantam folga lateral de aproximadamente 20 cm em torno do equipamento e profundidade compatível com as cotas da tubulação de chegada;-Executar no fundo da cava lastro de concreto magro ou camada de areia compactada, perfeitamente nivelada, conforme orientação do fabricante;-Posicionar o biodigestor, nivelá-lo e executar as ligações de entrada, saída e da caixa de lodo com tubos de PVC DN 100 mm, com declividade mínima de 1%;-Encher o

equipamento com água limpa e, simultaneamente, executar o reaterro lateral em camadas de no máximo 20 cm, com solo isento de pedras e entulho, compactado manualmente;-Verificar a estanqueidade das ligações e o funcionamento do sistema antes do recobrimento final, mantendo a tampa de inspeção e o registro de lodo acessíveis.

Complementar

A instalação deverá seguir rigorosamente o manual do fabricante e as NBR 7229 e NBR 13969. Não é permitido o tráfego de veículos sobre o equipamento. A CONTRATADA deverá entregar à Fiscalização o manual de operação e manutenção, com a periodicidade recomendada para extração do lodo.

gov.br Documento assinado digitalmente
JAILTON DA SILVA CHAVES
Data: 13/11/2026 00:38:33-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

JAILTON DA SILVA CHAVES - 2º TEN
ENG. CIVIL (CREA/PA – 150973841-0)
ADJUNTO SPIMA/8