



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - UFPB
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
DA CONCLUSÃO DA PÓS-GRADUAÇÃO DO CEN-
TRO DE EDUCAÇÃO - CAMPUS I– UFPB

João Pessoa, setembro de 2023

APRESENTAÇÃO

Este Caderno de Especificações Técnicas tem por finalidade orientar a execução de obras e serviços da CONCLUSÃO DA PÓS-GRADUAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO, localizado no Campus I.

As especificações técnicas aqui incluídas complementam, do ponto de vista técnico, o Contrato para a execução das obras e serviços, dele sendo parte integrante, juntamente com os desenhos de projetos correspondentes.

As especificações técnicas não poderão ser alteradas sem o prévio consentimento dos autores dos projetos, bem como do engenheiro responsável pela fiscalização da obra.

Todas as dimensões deverão ser conferidas no local, bem como os quantitativos apresentados em planilha.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
CAU	Conselho de Arquitetura e Urbanismo
CEI	Certificado de Matrícula da Obra
CET	Caderno de Especificações Técnicas
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CEF	Caixa Econômica Federal
NBR	Norma Técnica Brasileira
NR	Norma Regulamentadora
PPCI	Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndio
RRT	Registro de Responsabilidade Técnica
SPDA	Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas
SINFRA	Superintendência de Infraestrutura
UFPB	Universidade Federal da Paraíba

DISPOSIÇÕES GERAIS

OBJETIVOS

Este CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (CET) objetiva definir os materiais e os equipamentos a serem aplicados nas obras civis e estabelecer normas para a execução dos serviços descritos neste instrumento referente às atividades de conclusão da Pós-Graduação do Centro de Educação - CAMPUS I- UFPB.

Este documento também tem por finalidade definir os critérios de medição dos serviços, de forma a garantir o definido nos projetos e no contrato de execução das obras.

O cumprimento das recomendações deste CET e dos documentos mencionados ao longo dos seus capítulos, contribuem para a garantia da qualidade dos serviços prestados, implicando no prolongamento da vida útil das construções e na facilidade de conservação dos edifícios.

As especificações aqui incluídas complementam, do ponto de vista técnico, o contrato para a execução das obras e serviços, dele sendo parte integrante.

Esta publicação está sujeita a revisões constantes pela Superintendência de Infraestrutura, da UFPB que tem a prerrogativa para alterar em qualquer tempo o conteúdo deste documento.

Esse documento poderá posteriormente auxiliar na elaboração de um possível projeto executivo

ESCOPO E RELAÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS

Os serviços a serem executados se constituem dos itens referentes à planilha orçamentária da conclusão da PÓS-GRADUAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO conforme relação geral dos serviços descritos a seguir:

1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL
2. SERVIÇOS PRELIMINARES
3. SERVIÇOS DE DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

4. SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA E SUPERESTRUTURA
5. SERVIÇOS DE ALVENARIA
6. SERVIÇOS DE REVESTIMENTO
7. SERVIÇOS DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS
8. SERVIÇOS DE INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO
9. SERVIÇOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
10. SERVIÇOS DE CABEAMENTO ESTRUTURADO
11. SERVIÇOS DE CLIMATIZAÇÃO
12. SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO
13. SERVIÇOS DE SPDA
14. SERVIÇOS DE ESQUADRIAS
15. SERVIÇOS DE COBERTA
16. SERVIÇO DE JUNTAS DE FACHADAS
17. SERVIÇO DE IMPERMEABILIZAÇÃO
18. SERVIÇOS DE PINTURAS;
19. SERVIÇOS URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO
20. SERVIÇOS DIVERSOS

NORMAS TÉCNICAS

Os materiais a serem empregados, a obra e os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente:

- Às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);
- Às especificações constantes deste caderno;
- Às disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho;
- Aos regulamentos das empresas concessionárias;
- Às prescrições e recomendações dos fabricantes;
- Às normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT;
- Ao Decreto 92.100, de 10 de dezembro de 1985;

INTERFERÊNCIAS COM A INFRAESTRUTURA EXISTENTE

Consideram-se interferências todas as instalações existentes e situadas na área de implementação das obras, em posição tal que dificultem ou impossibilitem os serviços necessários à execução das mesmas.

Dever-se-ão executar todas as sustentações ou remanejamentos de instalações existentes, cadastradas ou não, que interfiram com os serviços a serem executados, assegurando seu perfeito funcionamento nas novas posições.

A limpeza da obra deverá ser constante e diária, sendo que no caso de utilização de locais de circulação de servidores, esta limpeza deverá ser feita imediatamente após o transporte de material ou circulação de pessoal da obra.

Sobre os pisos que não forem atingidos pela obra, mas que servirem de circulação de pessoal ou materiais, deverá ser colocada proteção que mantenha suas condições inalteradas.

As sustentações deverão ser projetadas e programadas com a devida antecedência e de acordo com a fiscalização, devendo-se tomar, na execução dos serviços, os cuidados e precauções que se fizerem necessários, a fim de se evitarem danos às instalações existentes cadastradas ou não.

A fiscalização fornecerá as indicações que dispuser sobre as interferências existentes, podendo, entretanto, ocorrer outras, não cadastradas, cuja sustentação deverá ser programada de forma a não prejudicar o início previsto, nem o cronograma das obras.

GENERALIDADES

As empresas contratadas deverão estudar todos os documentos fornecidos, a fim de serem evitados possíveis enganos que possam acarretar prejuízos, correndo por sua conta as falhas verificadas após a execução dos serviços.

As empresas deverão obedecer inteiramente às especificações, não podendo introduzir qualquer modificação ou alteração sem a aprovação por escrito do Engenheiro Fiscal.

O Engenheiro Fiscal rejeitará, no todo ou em parte, os serviços em desacordo com as especificações e normas técnicas, dando um prazo para regularização dos mesmos.

A empresa vencedora da licitação, contratada pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), se obriga a executar os trabalhos de acordo e em obediência a presente especificação, termo de contrato e projetos fornecidos.

Sem prejuízo da plena responsabilidade da empresa perante a UFPB ou terceiros, todos os serviços contratados estarão sujeitos a mais ampla e irrestrita fiscalização da Superintendência de Infraestrutura

A admissão e escolha do pessoal serão de competência da empresa, que deverá ter no seu quadro mão-de-obra qualificada, mantendo na frente dos serviços um Engenheiro de comprovada capacidade e idoneidade.

A empresa obrigará-se-á, perante todos os seus empregados da obra, a cumprir as Legislações Tributária Trabalhista Previdenciária e de acidentes do trabalho, respondendo unilateralmente por esses encargos.

Essa Especificação não tem valor de Projeto Executivo

A CONTRATANTE tem obrigação de executar os ensaios necessários que forem necessários para a boa execução dos serviços conforme NORMAS e conforme lei 8666

Todos os insumos do SINAPI, identificados nas composições terão suas especificações definidas pelas FICHAS DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE INSUMOS DO SINAPI fornecidas pela CEF.

A presente Especificação Técnica é elaborada levando em consideração **os itens do orçamento**. Quaisquer divergências entre o orçamento e os projetos complementares da Obra, prevalecerá as recomendações e as orientações dos projetos complementares

Cabe à empresa contratada a responsabilidade pelo uso e guarda de seus equipamentos e ferramentas a serem utilizados nos serviços.

A empresa tomará toda precaução e cuidado no sentido de garantir a qualidade dos serviços e a segurança de operários e transeuntes durante a realização da obra. As medidas de proteção aos empregados e a terceiros, durante a Construção, obedecerão ao disposto nas Normas Regulamentadoras (NR) relativas à segurança e medicina do trabalho, em especial às normas regulamentadoras:

- NR-4 - SERVIÇOS ESPECIALIZADOS EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E EM MEDICINA DO TRABALHO;
- NR-5 - COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES;
- NR-6 - EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI;
- NR-7 - PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL;
- NR-8 - EDIFICAÇÕES;
- NR-9 - PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS;
- NR-10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE;
- NR-12 - SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS;
- NR-17 - ERGONOMIA;

- NR-18 - CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO;
- NR-33 - SEGURANÇA E SAÚDE NOS TRABALHOS EM ESPAÇOS CONFINADOS;
- NR-35 - TRABALHO EM ALTURA.

Em caso de sinistro motivado por negligência, imprudência ou imperícia da empresa, esta responderá civil e criminalmente pelos danos e prejuízos que causar a esta Universidade ou a terceiros em coisas, propriedades ou pessoas.

O Engenheiro Fiscal manterá todos os entendimentos sempre por escrito, registrado em Livro “Diário da Obra”, com o representante da empresa contratada.

O Engenheiro Fiscal deverá informar em tempo à Gerência de Obras da SINFRA, todas as ocorrências surgidas com referências a prazos, serviços, acréscimos ou decréscimos verificados, bem como detalhes técnicos e executivos referentes aos serviços.

Não será tolerada no canteiro de serviço a permanência de quaisquer materiais ou equipamentos estranhos aos serviços.

As dúvidas ou conflitos de ordem técnica serão, em comum Acordo com a empresa, dirimidas pelos órgãos técnicos da Universidade

As empresas contratantes deverão visitar o local da obra para tomar conhecimento de todas as dificuldades que poderão ocorrer no decorrer dos serviços bem como, conferir todos os quantitativos fornecidos pela Universidade.

No início da Obra, antes da primeira medição, a Firma Empreiteira deverá apresentar ao Engenheiro Fiscal, todas as ARTs devidamente quitadas perante o CREA e o Certificado de Matrícula da Obra (CEI) - perante o INSS.

Todos os meses, a Firma deverá apresentar, juntamente com a Nota Fiscal dos Serviços constantes na medição, a Guia da Previdência Social (GPS) da obra referente ao mês anterior, devidamente quitada.

ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS

1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL PÓS-CENTRO DE EDUCAÇÃO

Nesse item estão contidos a carga horária dos seguintes trabalhadores: engenheiro civil júnior, encarregado geral, vigia noturno e técnico de segurança do trabalho. Ver nas composições as obrigatoriedades da contratada (curso, EPI'S e etc.) para cada trabalhador.

ENGENHEIRO CIVIL JÚNIOR (ATRIBUIÇÕES):

Elaborar, executar e dirigir projetos de construção civil relativos a edificações, rodovias, portos, aeroportos, vias férreas, sistemas de água e esgoto e outros, estudando características e preparando planos, métodos de trabalho e demais dados requeridos, para possibilitar e orientar a construção, manutenção e reparo das obras mencionadas e assegurar os padrões técnicos exigidos. (Junior - 2 a 4 anos de experiência).

ENCARREGADO GERAL (ATRIBUIÇÕES)

Monitorar, orientar e treinar as várias equipes sob responsabilidade dos encarregados de obras. Distribuir, acompanhar e avaliar a execução das atividades, esclarecendo dúvidas e administrando recursos. Controlar as escalas de trabalho, providenciar manutenção quando necessário e fazer cumprir normas e procedimentos da área

Os serviços, do item Administração Local, deverão ser pagos proporcionalmente à execução financeira da obra (Acórdãos Nº 2622/2013, Nº 1555/2017).

Critérios de medição: Todos os serviços serão medidos em horas trabalhadas.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

A contratada deverá dar início aos serviços e obras imediatamente após a assinatura da Ordem de Serviço.

Após assinatura do Contrato, o responsável técnico ou representante da empresa deverá se apresentar à Gerência de Fiscalização de Obras, unidade responsável pela fiscalização dos serviços, para possíveis direcionamentos sobre o início dos serviços.

Caso haja necessidade, a fiscalização acompanhará a contratada até o local de execução dos serviços, com o objetivo de verificar as instalações existentes que possam atender às instalações provisórias executadas pela CONTRATADA, podendo incluir soluções alternativas e/ou corretivas para as dificuldades constatadas.

As cópias da documentação técnica dos projetos, necessárias à execução da obra, serão por conta da CONTRATADA. Os arquivos eletrônicos e as plantas aprovadas originais ficarão à disposição da CONTRATADA.

Nessa etapa também deverão ser providenciadas todas as documentações técnicas para o bom andamento da obra, tais como:

- Cópia do comprovante de registro dos serviços junto ao CREA ou CAU no nome da CONTRATADA;
- Cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica - (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), emitida por do Engenheiro Civil ou Arquiteto que será o responsável técnico;
- Cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica - (ART), emitida por Engenheiro de Segurança que será o responsável pela segurança nos locais dos serviços e execução do canteiro de obras;

2.1. ALUGUEL CONTAINER COM SANITÁRIO COM 7 VASOS, COM 1 LAVATÓRIO E MICTÓRIO. LARGURA=2,20M, COMPRIMENTO=6,20M ALTURA=2,50M CHAPA AÇO NERVUADA TRAPEZOIDAL FORRO COM ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO E CHASSIS REFORÇADO E PISO COMPENSADO NAVAL INCLUSIVE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E HIDROSANITÁRIAS EXCL TRANSP/CARGA/DESCARGA

Item e suas características:

- Bacia sanitária (vaso) convencional de louca branca
- Chuveiro plástico branco simples 5 " para acoplar em haste 1/2 ", água fria
- Lavatório louca branca suspenso *40 x 30* cm
- Locação de container 2,20 x 6,20 m, alt. 2,50 m, para 7 vasos sanitários, 8 chuveiros, 1 lavatório e 1 mictório
- Mictório sifonado louca branca sem complementos

Container em aço locado para utilização em canteiros de obra. Com medidas de largura de 2,20m e comprimento de 6,2 m. Contém caixa séptica para armazenamento de dejetos. Interior utilizado na função de sanitário: possui 7 bacias, 1 mictório, 1 lavatório e 8 chuveiros.



Critérios de medição: o serviço será medido em mês de locação

2.2. EXECUÇÃO DE ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA TRIFÁSICA, INCLUSIVE MURETA (2,00X1,50 - ALT X LARG) - PADRÃO GERÊNCIA DE ELETRICIDADE UFPB

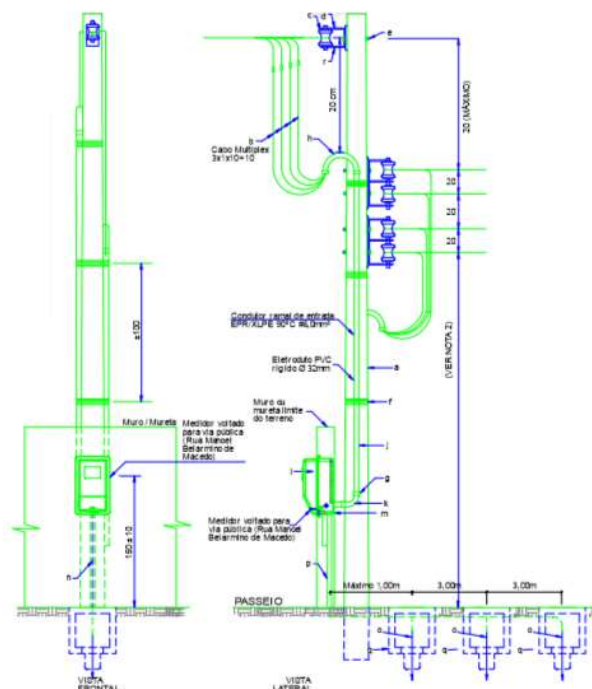
Os serviços serão executados por um pedreiro, eletricista, carpinteiro e ajudante com o uso de ferramentas adequadas para o serviço

Itens e suas características:

- Caixa de inspeção para aterramento, circular, em polietileno, diâmetro interno = 0,3 m.
- Haste de aterramento tipo COPPERWELD alta camada $\varnothing 5/8$ x 2,40m (254 microns) ref.: tel-5814 ou similar
- Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 32 mm (1"),
- Luva para eletroduto, PVC, roscável, DN 32 mm (1"),
- Curva 90 graus para eletroduto, PVC, roscável, DN 32 mm (1"),
- Cabo de cobre isolamento termoplástico 0,6/1kv 6mm² anti-chamas disjuntor bipolar tipo DIN, corrente nominal de 40a
- Poste circular de concreto 7/150 - fornecimento e assentamento
- Embasamento c/pedra argamassada utilizando argamassa/cimento/areia 1:4
- Alvenaria de embasamento de tijolo furado, c/ argamassa mista c/ cal hidratada (1:2:8)
- Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm)
- Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, cal virgem comum para argamassas (NBR 6453) fixador de cal (sache 150 ml)

A execução da entrada provisória de energia será executada conforme modelo abaixo, e a execução seguirá todas as recomendações da equipe de Eletricidade da Superintendência de Infraestrutura da UFPB.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.



Critérios de medição: o serviço será medido em unidades

2.3. PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Os serviços serão executados por um servente e pedreiro com a utilização de ferramentas adequadas para o serviço

A placa de obra em chapa de aço galvanizado será fornecida e afixada pela CONTRATADA, em locais e quantidades a serem definidos pela FISCALIZAÇÃO, placas relativas ao empreendimento, com dimensões, dizeres e cores, conforme modelo fornecido pela CONTRATANTE;

No canteiro da obra e/ou próximo a ele, só poderão ser colocadas as placas da CONTRATADA e de seus eventuais subcontratados ou fornecedores após prévio consentimento da FISCALIZAÇÃO;

A placa deverá ser confeccionada e fixada em material resistente a intempéries.

A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal ao empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.

Critérios de medição: o serviço será medido em metros quadrados

2.4. TAPUME COM TELHA METÁLICA.

Os serviços serão executados por um operário com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Telha de aço zincado trapezoidal;
- Peça de madeira não aparelhada 7,5 x 7,5 cm (pontalete), maçaranduba, angelim ou equivalente da região para montagem dos pilares;
- Prego polido com cabeça 18 x 27;
- Concreto magro para lastro com preparo manual;
- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 1600 W, para disco de diâmetro de 10" (250mm)



EXECUÇÃO DE TAPUME COM TELHA METÁLICA

- Verifica-se a área dos tapumes a serem instalados;
- Corta-se o comprimento necessário das peças;
- 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;

- No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes;
- Em seguida, são colocadas as telhas metálicas para o fechamento.

O local do serviço será indicado pela fiscalização

Crítérios de medição: o serviço será medido em metros quadrados

3. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

As demolições, serão realizadas conforme indicado em projeto, dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem quaisquer danos às instalações próximas.

Antes do início dos serviços a contratada procederá a um exame minucioso e detalhado dos elementos a serem demolidos ou retirados, verificando as prescrições do Decreto nº 92.100, de 10 de dez. 1985. Caso seja verificada a existência de instalações não previstas, a contratada deverá comunicar a fiscalização de forma antecipada ao início dos serviços.

As instalações de energia elétrica, água, esgoto, drenagem de demais existentes, devem ser devidamente desligadas e isoladas antes de iniciar a demolição. Caberá à contratada se certificar de que tais instalações estão desligadas ou isoladas e solicitar à fiscalização ações no sentido de providenciar os desligamentos ou isolamento.

As áreas próximas que não forem demolidas e demais elementos que não poderão ser retirados devem ser protegidos ou retirados do local.

Toda demolição deverá ser programada e acompanhada pelo Responsável Técnico da contratada e, caso este julgue necessário, por especialista em Segurança do Trabalho da contratada.

Os serviços de demolição deverão ser executados com todos os cuidados normativos, estando cada funcionário provido com equipamentos individuais de segurança, com a observância das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho.

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na execução dos serviços de demolições e remoções atenderão às prescrições das Normas Brasileiras (NBR).

Os métodos de demolição deverão ser selecionados considerando, além dos demais fatos, o valor dos componentes a serem preservados ou reaproveitados). Os serviços de demolição deverão ser realizados em etapas, de forma que seja possível a utilização das áreas ainda não demolidas.

Em se tratando de construções com mais de um pavimento, a demolição ou retirada será iniciada pelo último. Não será iniciada a demolição ou retirada de serviço de qualquer pavimento antes de terminada a do pavimento imediatamente superior e removido todo o entulho.

A contratada assumirá integral responsabilidade nos casos em que ocasionar danos, por ação ou omissão, a terceiros, correndo por sua exclusiva conta todo material e mão-de-obra empregados nos reparos, bem como as indenizações porventura devidas. A contratada deverá proceder às diversas reposições, reconstruções e reparos de qualquer natureza compreendendo todos os meios e recursos (pessoal, material, equipamento e boa técnica) aptos a tornar o executado melhor ou, no mínimo, igual à obra removida, demolida ou rompida e obedecendo a todas as normas e prescrições pertinentes emanadas do órgão ou Entidade envolvida.

Os demais materiais remanescentes das demolições serão de propriedade da contratada, a quem caberá a providência de remoção do local para não prejudicar o início dos trabalhos.

Todo o material desmontado ou removido passível de reaproveitamento (louças, metais, bancadas, divisórias etc.). Deverá ser relacionado e entregue à fiscalização, para guarda e destinação futura.

3.1. REMOÇÃO DE FORRO DE GESSO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

Os serviços serão executados por pedreiro e servente com a utilização de ferramentas adequadas para o serviço

EXECUÇÃO: DE REMOÇÃO DE FORRO DE GESSO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO

- Checar se os EPC necessários estão instalados.
- Usar os EPI exigidos para a atividade.
- Quebrar o forro com marreta.
- No perímetro utilizar talhadeira para retirar as cantoneiras.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: o serviço será medido em metros quadrados

3.2. CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³

Os serviços serão executados por pedreiro e servente com a utilização de ferramentas adequadas para o serviço

O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

O local de destino de todo o material será o Aterro Sanitário localizados na cidade de João Pessoa/Santa Rita. Será entregue pela fiscalização o CTR (Comprovante de Transporte de Resíduos), documento que servirá para a comprovação do descarte do material nos locais supracitados.

Os serviços só serão pagos com essa comprovação.

Critérios de medição: o serviço será medido por metros cúbicos.

3.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M³ X KM).

Os serviços serão executados por um motorista devidamente habilitado

Itens e suas características

- Equipamento: Caminhão basculante 6 m³ toco, peso bruto total 16.000 kg, carga útil máxima 11.130 kg, distância entre eixos 5,36 m, potência 185 cv, inclusive caçamba metálica - impostos e seguros.

OBSERVAÇÕES:

- Momento de transporte do material, sendo o volume solto do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), em vias urbanas pavimentadas com DMT até 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino

Critérios de medição: o serviço será medido em metros cúbicos x quilometro

3.4. DEMOLIÇÃO MANUAL ESTRUTURA EM MADEIRA TELHADO COM TRANSPORTE ATÉ CAÇAMBA E CARGA

Os serviços serão executados por carpinteiro e servente com a utilização de ferramentas adequadas para o serviço

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros quadrados

3.5. DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

Os serviços serão executados por servente e encanador com a utilização de ferramentas adequadas para o serviço

EXECUÇÃO DE DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

- Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura.
- Checar se os EPC necessários estão instalados.
- Usar os EPI exigidos para a atividade.
- A demolição da parede manualmente é feita com o uso de marreta, da parte superior para a parte inferior da parede.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros cúbicos

3.6. LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA

Os serviços serão executados por serventes com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

EXECUÇÃO DA LIMPEZA:

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

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: o serviço será medido em metros quadrados

3.7. DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

Os serviços serão executados por servente e pedreiro com a utilização de ferramentas adequadas para o serviço

EXECUÇÃO DE DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

- Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura.
- Checar se os EPC necessários estão instalados.
- Usar os EPI exigidos para a atividade.
- Remover a argamassa com uso de talhadeira e marreta

Foi considerado esforço para retirada de argamassa em piso ou em parede com espessura máxima de 5 cm.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros quadrados

3.8. DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

Os serviços serão executados por servente e pedreiro com a utilização de ferramentas adequadas para o serviço

EXECUÇÃO DE DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL

- Checar se os EPC necessários estão instalados.
- Usar os EPI exigidos para a atividade.
- Remover o revestimento cerâmico com auxílio de marreta e talhadeira

Será executada a demolição do revestimento cerâmico como indicado em projeto e incluindo conjuntamente a remoção da argamassa colante.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: o serviço será medido em metros quadrados

3.9. REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

Os serviços serão executados por um servente com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas Características

- Cabo de aço: utilizado para auxiliar a remoção da peça.

EXECUÇÃO DE REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

- Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura.
- Checar se os EPC necessários estão instalados.
- Usar os EPI exigidos para a atividade.
- Para auxiliar a remoção, utilizar cabos de sustentação para que o elemento não tombe.
- Quebrar a alvenaria com auxílio de marreta ao redor da esquadria até desprendê-la.
- Retirar a esquadria com cuidado pela parte interna da edificação e apoiá-la no piso

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

O destino final dos itens removidos será indicado pela fiscalização, itens que poderão ser reaproveitados pela própria UFPB com outras finalidades.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros quadrados

3.10. REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

Os serviços serão executados por um servente com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas Características

- Cabo de aço: utilizado para auxiliar a remoção da peça.

EXECUÇÃO DE REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL.

- Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura.
- Checar se os EPC necessários estão instalados.
- Usar os EPI exigidos para a atividade.
- Quebrar a alvenaria com auxílio de marreta ao redor da esquadria até desprendê-la.
- Retirar a esquadria com cuidado e apoiá-la no piso.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

O destino final dos itens removidos será indicado pela fiscalização, itens que poderão ser reaproveitados pela própria UFPB com outras finalidades.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros quadrados

4. INFRAESTRUTURA E SUPERESTRUTURA

4.1. ESTRUTURA NOVA ESCADA E NOVO RESERVATÓRIO

4.1.1. FUNDAÇÃO

4.1.1.1. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM.

Os serviços serão executados por um armador e ajudante com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas Características

- Peças de aço CA-50 com 8 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro.
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado

EXECUÇÃO DE ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM

- 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

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido por quilos (kg)

4.1.1.2. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM.

Os serviços serão executados por um armador e ajudante com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas Características

- Peças de aço CA-50 com 10 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro.
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado

EXECUÇÃO DE ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM

- 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

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido por quilos (kg)

4.1.1.3. CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L

Os serviços serão executados por um servente e operador de betoneira com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Componentes que serão utilizados na execução do item:

- Areia média – areia média úmida, com coeficiente de inchamento de 1,35, pronta para o uso. Caso seja necessário peneiramento, utilizar composição correspondente.
- Brita 1 - agregado graúdo com dimensão granulo métrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211
- Betoneira: capacidade nominal 400 l, capacidade de mistura 280 l, motor elétrico trifásico, potência de 2 CV, sem carregador

O traço apresentado no item é apenas indicativo. Para que seja atingida a resistência característica de 30 MPa aos 28 dias de idade deve ser efetuado estudo de dosagem, sendo o traço ajustado em função da natureza dos materiais efetivamente disponíveis na região da obra.

EXECUÇÃO CONCRETO FCK = 30MPA:

- Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar o cimento conforme dosagem indicada;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metro cúbico

4.1.1.4. FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO.

Os serviços serão executados por carpinteiro e um ajudante com o uso de ferramentas adequadas e uso de serra circular de bancada com motor elétrico potência de 5hp, com coifa para disco 10"

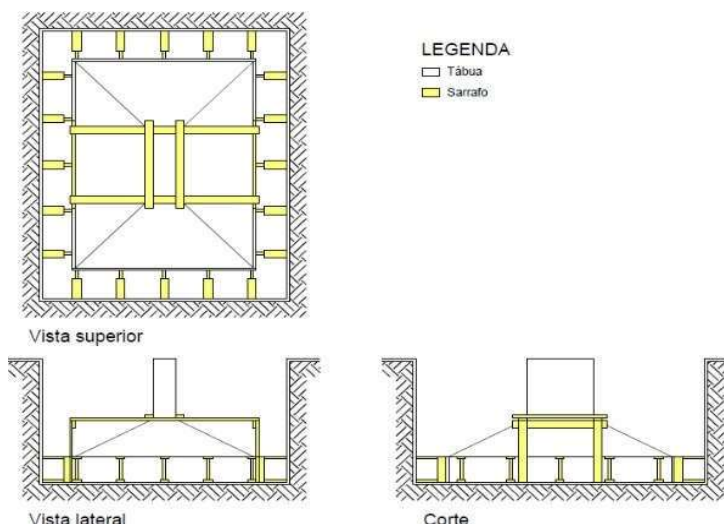
Itens que serão utilizados

- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com e = 2,5cm e largura de 30,0cm, fornecida em peças de 4m
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma
- Prego polido com cabeça 17x24 (comprimento 54,2mm, diâmetro 3mm)
- Prego polido com cabeça 1 1/2 x 13 (comprimento 40,7mm, diâmetro 2,4mm)
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 x 11)
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água– desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel
- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5HP, para disco de diâmetro de 10" (250mm)

EXECUÇÃO: DE FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM.

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da sapata;
- Pregar a tábua nas gravatas;
- Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.
- Posicionar as quatro faces da base da sapata, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla.
- Escorar as laterais com sarrafos de madeira apoiados no terreno.
- Fixar estrutura de delimitação da altura e abertura do tronco de pirâmide.

Para cálculo dos consumos, considerou-se uma fôrma característica com peças especificadas na ilustração abaixo:



Crerários de medição: O serviço é medido em metro quadrado da área da superfície da forma de sapata em contato com o concreto

4.1.1.5. ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS).

Os serviços serão executados por um servente e pedreiro com o uso de ferramentas adequadas.

EXECUÇÃO

- Marcar no terreno as dimensões dos blocos e/ou sapatas a serem escavados;
- Executar a cava utilizando pá, picareta e ponteira;
- Após o arrasamento das estacas, no caso de blocos, finalizar a escavação do fundo e realizar o nivelamento;
- Retirar todo material solto do fundo.
- Respeitar o embutimento da estaca no bloco, bem como os arranques de armadura desta especificados em projeto de fundações.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização.

Crerários de medição: os serviços serão medidos em metros cúbicos.

4.1.1.6. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M:

Os serviços serão executados por um servente com uso de ferramentas adequadas.

EXECUÇÃO: DE ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS

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

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

CrITÉRIOS DE MEDIÇÃO: O serviço é medido em metros cúbicos

4.1.1.7. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE CO-ROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM

Os serviços serão executados por servente e pedreiro com o uso de ferramentas adequadas.

EXECUÇÃO: DE LASTRO DE CONCRETO MAGRO,

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

Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro.

Quando necessário, deverá ser reforçado para suportar situações especiais de carga e geometria que possam introduzir deformações iniciais à geometria destes elementos estruturais.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

CrITÉRIOS DE MEDIÇÃO: O serviço é medido em metros cúbicos

4.1.1.8. ALVENARIA EM PEDRA RACHÃO OU PEDRA DE MÃO, ASSENTADA COM ARGAMASSA TRACO 1:6 (CIMENTO E AREIA)

Os serviços serão executados por um servente e pedreiro com o uso de ferramentas adequadas.

Componentes que serão necessários para a execução do referido item:

- Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)
- Cimento PORTLAND composto CP II-32

- Pedra de mão ou pedra rachão para arrimo/fundação (posto pedreira/fornecedor, sem frete)

As cavas para fundações das paredes serão preenchidas em pedra de mão (ou pedra rachão), cuidadosamente assentada e devidamente calçadas, afim de evitar posteriores deslocamentos. A argamassa a ser utilizada será no traço 1:6 (cimento e areia).

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros cúbicos

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

Os serviços serão executados por um servente e pedreiro com o uso de ferramentas adequadas.

Componentes que serão necessários para a execução do referido item:

- Pedra britada n. 3 (38 a 50 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete.
- Compactador de solos com placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 KN (2500 KGF), potência de 5,5 CV

EXECUÇÃO

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

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros cúbicos

4.1.1.10. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS

Os serviços serão executados por um servente e pedreiro com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Emulsão asfáltica com elastômeros para impermeabilização.

EXECUÇÃO DE IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS

- A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Aplicar a emulsão asfáltica com brocha ou trincha;
- Aguardar de 2 a 3 horas para aplicar a segunda demão em sentido cruzado ao da primeira demão;
- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5 cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento

As áreas de execução dos serviços serão indicadas pela fiscalização.

Critérios de medição: o serviço será medido em metros quadrados de área efetiva.

4.1.1.11. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA OU CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, PROFUNDIDADE ATÉ 1,50m

Os serviços serão executados por um servente com uso de ferramentas adequadas.

EXECUÇÃO: DE ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS

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

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros cúbicos

4.1.2. VIGAS E PILARES

4.1.2.1. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM – MONTAGEM

Os serviços serão executados por um armador e ajudante com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas Características

- Peças de aço CA-60 com 5 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro.

- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado

EXECUÇÃO DE ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO:

- 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;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido por quilos (kg)

4.1.2.2. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM.

Os serviços serão executados por um armador e ajudante com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas Características

- Peças de aço CA-50 com 6,3 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro.
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado

EXECUÇÃO DE ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO:

- 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;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido por quilos (kg)

4.1.2.3. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM.

Os serviços serão executados por um armador e ajudante com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas Características

- Peças de aço CA-50 com 8 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro.
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado

EXECUÇÃO DE ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO:

- 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;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido por quilos (kg)

4.1.2.4. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM.

Os serviços serão executados por um armador e ajudante com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas Características

- Peças de aço CA-50 com 10 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro.
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm

- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado

EXECUÇÃO DE ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO:

- 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;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido por quilos (kg)

4.1.2.5. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM.

Os serviços serão executados por um armador e ajudante com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas Características

- Peças de aço CA-50 com 12,5 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro.
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado

EXECUÇÃO DE ARMAÇÃO:

- 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;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido por quilos (kg)

4.1.2.6. CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L

Os serviços serão executados por um servente e operador de betoneira com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Componentes que serão utilizados na execução do item:

- Areia média – areia média úmida, com coeficiente de inchamento de 1,35, pronta para o uso. Caso seja necessário peneiramento, utilizar composição correspondente.
- Brita 1 - agregado graúdo com dimensão granulo métrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211
- Betoneira: capacidade nominal 400 l, capacidade de mistura 280 l, motor elétrico trifásico, potência de 2 CV, sem carregador

O traço apresentado no item é apenas indicativo. Para que seja atingida a resistência característica de 30 MPa aos 28 dias de idade deve ser efetuado estudo de dosagem, sendo o traço ajustado em função da natureza dos materiais efetivamente disponíveis na região da obra.

EXECUÇÃO CONCRETO FCK = 30MPA:

- Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar o cimento conforme dosagem indicada;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metro cúbico

4.1.2.7. FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM.

Os serviços serão executados por um carpinteiro e ajudante com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas Características:

- Chapa de madeira compensada resinada para fôrma de concreto de 2,20x 1,10 m; e = 17 mm;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma;
- Prego polido com cabeça 17x21 (comprimento 48 mm, diâmetro 3 mm).

Características do Produto:



Chapa/painel multilaminado, constituído por lâminas de madeira sobrepostas em sentido alternado, prensadas sobre alta temperatura com a utilização de resina fenólica 100% à prova d'água. Este compensado tem seu uso bastante amplo na construção civil, podendo estar presente em várias etapas da obra. Além da grande utilização em formas de concreto para vigas, pilares, fundações e lajes, também é muito comum em tapumes, barracões de obra, bandejas de proteção. Permite o reaproveitamento das formas de 4 a 6 vezes, se utilizadas de acordo com as regras de manuseio e utilização. Também conhecido por madeirite rosa, ou madeirite para forma, ou madeirite para tapume.

EXECUÇÃO DE FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM:

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das tábuas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc.;
- Para a fôrma da lateral da viga, sobre o compensado já cortado, dispor os sarrafos verticais e horizontais, de forma a estruturar a grelha e dar rigidez à fôrma;
- Para a fôrma de fundo de viga, dispor os sarrafos faceando as bordas do painel e duas peças de compensado nas extremidades, que servirão de guia para a montagem;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: Utilizar a área da superfície da fôrma da viga em contato com o concreto (em metros quadrados);

4.1.2.8. FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM.

Os serviços serão executados por um carpinteiro e ajudante com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas Características:

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, corte e pré-montagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro durante a fabricação das peças, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Chapa de madeira compensada plastificada para fôrma de concreto de 2,44 x 1,22 m; e = 18 mm;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma;
- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5 HP, para disco de diâmetro de 10" (250 mm). Prego polido com cabeça 17x21 (comprimento 48 mm, diâmetro 3 mm).

Características do Produto:



Chapa/painel multilaminado de alta resistência, constituído por lâminas de madeira selecionadas, secas em estufa, sobrepostas em sentido alternado e prensadas sobre alta temperatura com a utilização de resina fenólica. Como acabamento, recebe aplicação de papel filme contínuo em ambas as faces. Painel altamente resistente à chuva, umidade e microorganismos. Além da grande utilização em formas de concreto para vigas, pilares, fundações e lajes, também é muito comum em tapumes, barracões de obra, canteiro de obras, bandejas de proteção, carrocerias de caminhão, palcos. Utilizada inclusive para concreto aparente. Permite a reutilização de 10 a 18 vezes, se utilizadas de acordo com as regras de manuseio e utilização.

EXECUÇÃO:

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc.;
- Com os sarrafos e pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma do pilar;
- Pregar a chapa compensada na grelha;
- Executar demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Crêterios de medição: Utilizar a área da superfície da fôrma da viga em contato com o concreto (em metros quadrados);

4.1.3. LAJES**4.1.3.1. ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM.**

Os serviços serão executados por pedreiro e um servente com o uso de ferramentas adequadas.

Item e suas características:

- Peças de aço CA-60 com 5 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro. (Composição Auxiliar)
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm •
- Espaçador de plástico industrializado tipo pino plástico para armação de laje em concreto armado.

EXECUÇÃO: DE ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO:

- 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;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em quilos

4.1.3.2. ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM.

Os serviços serão executados por pedreiro e um servente com o uso de ferramentas adequadas.

Item e suas características:

- Peças de aço CA-50 com 6,3 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro. (Composição Auxiliar)
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm •
- Espaçador de plástico industrializado tipo pino plástico para armação de laje em concreto armado.

EXECUÇÃO: DE ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO:

- 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;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em quilos

4.1.3.3. ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM.

Os serviços serão executados por pedreiro e um servente com o uso de ferramentas adequadas.

Item e suas características:

- Peças de aço CA-50 com 8 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro. (Composição Auxiliar)

- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm •
- Espaçador de plástico industrializado tipo pino plástico para armação de laje em concreto armado.

EXECUÇÃO: DE ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO:

- 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;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em quilos

4.1.3.4. ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM.

Os serviços serão executados por pedreiro e um servente com o uso de ferramentas adequadas.

Item e suas características:

- Peças de aço CA-50 com 10 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro. (Composição Auxiliar)
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm •
- Espaçador de plástico industrializado tipo pino plástico para armação de laje em concreto armado.

EXECUÇÃO: DE ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO:

- 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;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em quilos

4.1.3.5. CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L

Os serviços serão executados por um servente e operador de betoneira com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Componentes que serão utilizados na execução do item:

- Areia média – areia média úmida, com coeficiente de inchamento de 1,35, pronta para o uso. Caso seja necessário peneiramento, utilizar composição correspondente.
- Brita 1 - agregado graúdo com dimensão granulo métrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211
- Betoneira: capacidade nominal 400 l, capacidade de mistura 280 l, motor elétrico trifásico, potência de 2 CV, sem carregador

O traço apresentado no item é apenas indicativo. Para que seja atingida a resistência característica de 30 MPa aos 28 dias de idade deve ser efetuado estudo de dosagem, sendo o traço ajustado em função da natureza dos materiais efetivamente disponíveis na região da obra.

EXECUÇÃO CONCRETO FCK = 30MPA:

- Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar o cimento conforme dosagem indicada;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metro cúbico

4.1.3.6. FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, E = 18 MM:

Os serviços serão executados por um carpinteiro e ajudante com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas Características:

- Chapa de madeira compensada plastificada para fôrma de concreto de 2,44 x 1,22 m; e = 18 mm.
- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5 HP, para disco de diâmetro de 10" (250

FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA:

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc.;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: Utilizar a área da superfície da fôrma de laje em contato com o concreto (em metros quadrados);

4.1.4. CONTROLE TECNOLÓGICO

CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETO COM ROMPIMENTO DE CORPO-DE-PROVA À COMPRESSÃO

Os corpos de provas deverão ser preparados seguindo a NBR 5738 (moldagem e cura de corpos-de-prova cilíndricos ou prismáticos de concreto) na versão mais atualizada e os quais são ensaiados segundo a NBR 5739 – Concreto – Ensaio de compressão de corpos

A coleta do material para a amostragem deverá ser presenciada pela fiscalização da obra.

Deverá ser apresentado um estudo de dosagem experimental junto com o estudo do teste de resistência. Que deverão ser entregues a fiscalização.

As peças estruturais que não atingirem a resistência de projeto correram o risco de serem demolidas e refeitas. O caso será avaliado pelo projetista estrutural e equipe de fiscalização. Poderá ser necessário a extração de corpos de provas das peças estruturais em questão, para verificar se a resistência de projeto foi atingida, caso o ensaio não atingir essa resistência, isso tudo por conta da empresa

Caso a empresa opte por utilizar outra dosagem diferente do projeto estrutural (para que se atinja a resistência de projeto), deverá comunicar o fato antecipadamente a fiscalização

Critérios de medição: o serviço será medido em unidades

4.2. ESTRUTURA DE COBERTA

4.2.1. ESTRUTURA METÁLICA PARA COBERTURA COM VIGAS-TRELIÇA PRATT E TERÇAS EM UDC 127, 2 ÁGUAS, SEM LANTERNIN, VÃOS 10,01 A 20,0M, PINTADA 1 D OXIDO FERRO + 2 D ESMALTE EPÓXI BRANCO, EXCETO FORN. TELHAS - EXECUTADA

Consiste no fornecimento de materiais e mão-de-obra para fabricação e montagem de estruturas metálicas para uma cobertura da edificação. Os serviços serão executados por soldador, carpinteiro e servente

Itens a serem utilizados para esse serviço:

- Terça metálica, em perfil UDC127x50x5,13, p/ uso em coberturas de pórticos diversos vãos, pintura 01 demão epóxi fundo óxido ferro + 02 demãos esmalte epóxi branco
- Treliza metálica Pratt, em perfis UDC127x50x5,13kg/m, diagonais tracionadas, para telhados em duas águas sem lanternin, vãos 10,01 a 20,00m, pintura 01 demão de epóxi fundo óxido de ferro + 02 demãos esmalte epóxi branco - Executada
- Furadeira Industrial
- Aluguel de andaime metálico tubular simples Máquina de solda elétrica

ALGUMAS OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES SOBRE A ESTRUTURA METÁLICA:

CORTE DAS PEÇAS:

Todos os cortes obtidos por tesoura ou maçarico deverão receber acabamento retirando-se rebarbas e entalhes. Os cantos reentrantes deverão ser arredondados com o maior raio possível, de forma a evitar o aparecimento de fissuras.

LIGAÇÕES COM PARAFUSOS

Furação: As peças a serem furadas em conjunto deverão ser rigorosamente apertadas, para evitar a penetração de rebarbas entre as superfícies de contato.

LIGAÇÕES COM SOLDA

As ligações com solda serão executadas conforme definições em projeto, considerando-se sua posição, seu tipo e o tipo de entalhe nas peças a serem unidas.

MONTAGEM

Preferencialmente, a estrutura será levada pronta para a montagem, devendo o construtor executar, no campo, os retoques em função de pequenas avarias localizadas.

CONTROLE DA FABRICAÇÃO

Durante a fabricação, toda a estrutura será inspecionada, observando-se a obediência à concepção do projeto e a conformidade com os desenhos do projeto de cobertura.

TOLERÂNCIAS NAS DIMENSÕES

Para peças com ambas as extremidades aplainadas será admitida uma tolerância no comprimento especificado de $+/- 1$ mm.

CONTROLE DE MONTAGEM

A montagem da estrutura metálica deverá ser considerada no planejamento global da obra onde está inserida, de maneira a não obstar o desenvolvimento de outros serviços.

Toda e qualquer peça deverá ser inspecionada no recebimento para observação quanto a avarias na pintura e deformações ou empenamentos decorrentes do içamento, carga, transporte e descarga no canteiro.

A carga das peças deverá ser realizada de tal forma a facilitar a descarga e o consequente empilhamento na ordem de retirada para montagem.

Todos os travamentos e escoramento provisórios deverão ser executados rigorosamente alinhados e a prumo como se definitivo fossem.

Todas as locações e nivelamentos serão executadas a aparelho topográfico por profissional de comprovada experiência.

As peças individuais serão consideradas aprumadas, niveladas e alinhadas quando o erro apresentado não ultrapassar a 1/500 do respectivo comprimento.

Os cortes, recortes ou furações na obra deverão ser evitados ao máximo face às precárias condições técnicas de execução quando comparadas com as condições da oficina. Serão admitidos, desde que em pequena escala de ocorrência, a título de pequenas correções de ajustagem.

Todo parafuso ao ser apertado manualmente ou com torquímetro será sinalizado com tinta como forma efetiva e segura de controle. Quando for utilizado o torquímetro, este deverá ser aferido com a frequência recomendada pelo INMETRO ou outro Instituto de Tecnologia assemelhamento.

As áreas de contato dos parafusos de alta resistência deverão ser inspecionadas e verificada a existência de ferrugem, rebarbas, pintura etc.

Deverão ser verificadas todas as peças que entrarão em contato com o concreto, não devendo as mesmas serem pintadas.

DISPOSIÇÕES FINAIS:

A fabricação da estrutura obedecerá ao projeto de cobertura metálica da edificação e a estrutura receberá fundo anticorrosivo e pintura (duas demãos) conforme itens da composição.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: Utilizar a área em metros quadrados

4.2.2. TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO.

Os serviços serão executados por um carpinteiro e ajudante com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas Características:

- Telha de alumínio com isolamento termoacústico em espuma rígida de poliuretano (PU) injetado, e = 30 mm, densidade 35 kg/m³, com duas faces trapezoidais (não inclui acessórios de fixação);

- Haste reta para gancho de ferro galvanizado, com rosca 1/4" x 30 cm para fixação de telha metálica, incluindo porca e arruelas de vedação, para fixação em madeira;
- Guincho elétrico de coluna, capacidade 400kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV

Características da Telha:



Telha metálica do tipo Galvalume (alumínio + zinco), termoacústica, com espessura isolante de 30 mm, com utilização do Poliuretano (PU) injetado entre duas telhas metálicas trapezoidais convencionais, constituindo um "sanduíche". Essa espessura é sempre medida nas partes baixas do trapézio. Possui excelente desempenho termoacústico e é injetado com densidade de 35 a 39 kg/m³. Retarda a ação de chamas e não absorve água. Quanto ao som, observa-se ótimo isolamento promovido pelo PU.

INSTALAÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura;
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;
- -A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas).
- A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);

- -Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando gancho em ferro galvanizado Ø 1/4" ou haste de alumínio Ø 5/16";
- -Na fixação não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica;
- - As peças cumeeiras devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: Utilizar a área em metros quadrados (utilizar a área de projeção do telhado)

4.2.3. EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR TÉRREA (CASA EM EMPREENDIMENTOS), FCK = 30 MPA, PREPARO MANUAL E ADENSAMENTO E LANÇAMENTO COM BALDE.

Os serviços serão executados por um pedreiro, carpinteiro e ajudante com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas Características:

- Arame recozido 16 BWG, d = 1,65 mm (0,016 kg/m) ou 18 BWG, d = 1,25 mm
- Espaçador / distanciador circular com entrada lateral, em plástico, para vergalhão *4,2 a 12,5* mm, cobrimento 20 mm
- Aço ca-50, 8,0 mm, vergalhão
- Aço ca-60, 5,0 mm, vergalhão
- Aço ca-50, 12,5 mm, vergalhão
- Aço ca-50, 6,3 mm, vergalhão
- Aço ca-50, 16,0 mm, vergalhão
- Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e=25 mm, 2 utilizações.(ver composição aferida do SINAPI)
- Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada plastificada, 18 utilizações-.(ver composição aferida do SINAPI)
- Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma de laje maciça, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada plastificada, 18 utilizações-.(ver composição aferida do SINAPI)

- Fabricação, Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento com garfo de madeira, pé-direito simples, em chapa de madeira plastificada, 18 utilizações.
- Concreto FCK = 30mpa, traço 1:1,9:2,3 (em massa seca de cimento/ areia média/ seixo rolado) - preparo mecânico com betoneira 600 L. (ver composição aferida do SINAPI)
- Vibrador de imersão, diâmetro de ponteira 45mm, motor elétrico trifásico potência de 2 cv - chi diurno.

EXECUÇÃO: DE ARMAÇÃO:

- 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;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

FABRICAÇÃO DE FÔRMAS:

- Seguir os procedimentos recomendados constantes nos cadernos de fôrmas do SINAPI (aferidas)

EXECUÇÃO CONCRETO FCK = 30MPA:

- Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar o cimento conforme dosagem indicada;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

LANÇAMENTO E ADESNSAMENTO:

- Lançar o material com a utilização de baldes e funil e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;
- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
- Conferir o prumo dos pilares ao final da execução

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: Utilizar a área em metros cúbicos

5. ALVENARIA

5.1. SERVIÇO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CERÂMICA DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM), PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR (PRÉDIO).

Os serviços serão executados por um servente e pedreiro com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;
- Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15 mm, fio de 1,24 mm e dimensões de 7,5x50 cm;
- Pino de aço zincado com arruela cônica 7/8"x 1/4"x 27 mm;
- Bloco cerâmico com furos na horizontal de dimensões 9x19x19 cm para alvenaria de vedação.

EXECUÇÃO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS.

- Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as especificações do projeto e fixá-los com uso de resina epóxi;
- Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;
- Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;
- Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros quadrados

6. REVESTIMENTO

6.1. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L.

Os serviços serão executados por um servente e pedreiro com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características

- Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira 400 l.

EXECUÇÃO DE CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L

- Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
- Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros quadrados.

6.2. EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 45 MM.

Os serviços serão executados por um pedreiro e servente o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Argamassa traço 1:2:8(cimento, cal e areia média) para emboço/massa única e preparo mecânico com betoneira de 400 litros.
- Tela de aço soldada galvanizada/zincada para alvenaria, fio D = *1,24 mm, malha 25 x 25 mm

EXECUÇÃO DE EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L:

- Reforçar encontros da estrutura com alvenaria com tela metálica eletrossoldada, fixando-a com pinos.

- Aplicar a argamassa com colher de pedreiro.
- Com régua, comprimir e alisar camada de argamassa. Retirar o excesso.
- Acabamento superficial: sarrafeamento e posterior desempeno.
- Detalhes construtivos como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços: realizados antes, durante ou logo após a Execução do revestimento.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros quadrados (Utilizar a área de revestimento efetivamente executada, todos os vãos deverão ser descontados)

6.3. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDE, 10 X 10 CM, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-III, REJUNTADO, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE OU EMBOÇO

Os serviços serão executados por um pedreiro e servente o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Revestimento em cerâmica esmaltada extra, PEI menor ou igual a 3, formato menor ou igual a 2025 cm²
- Rejunte cimentício, qualquer cor
- Argamassa colante tipo AC III

Características da 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, mármore, cerâmica sobre cerâmica, e revestimento em ambientes especiais: saunas, piscinas e estufas. Cimentocola flexível.

O MODELO A SER UTILIZADO É O INDICADO NO PROJETO ARQUITETÔNICO.

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante escolhido.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros quadrados (Utilizar a área de revestimento efetivamente executada, todos os vãos deverão ser descontados)

7. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

7.1. SISTEMA DE ÁGUA FRIA

7.1.1. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Joelho 90 Graus em PVC com diâmetro nominal de 25 mm para aplicação em instalações hidráulicas e com ligação das peças do tipo soldável
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM:

- As conexões 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 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.2. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Joelho 90 Graus em PVC com diâmetro nominal de 50 mm para aplicação em instalações hidráulicas e com ligação das peças do tipo soldável
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA:

- As conexões 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 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.3. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Joelho 90 Graus em PVC com diâmetro nominal de 60 mm para aplicação em instalações hidráulicas e com ligação das peças do tipo soldável
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;

- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA:

- As conexões 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 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.4. LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Luva, PVC, 50 mm, para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE LUVA, PVC, SOLDÁVEL:

- As conexões devem ser soldadas com adesivo apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.
- Lixamento.
- Limpar a ponta e a bolsa 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.5. TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador, e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Tubo de PVC com diâmetro nominal de 25 mm para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC

INSTALAÇÃO DE TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA:

- Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando $\frac{1}{4}$ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares.

7.1.6. TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador, e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Tubo de PVC com diâmetro nominal de 50 mm para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC

INSTALAÇÃO DE TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM.:

- Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares.

7.1.7. TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador, e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Tubo de PVC com diâmetro nominal de 60 mm para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC

INSTALAÇÃO DE TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM:

- Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares.

7.1.8. TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características

- Tê soldável de PVC com diâmetro nominal de 25 mm para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA:

- As conexões 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 e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (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 às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.9. TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características

- Tê soldável de PVC com diâmetro nominal de 50 mm para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA:

- As conexões 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 e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (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 às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.10. TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características

- Tê soldável de PVC com diâmetro nominal de 60 mm para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA:

- As conexões 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 e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (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 às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.11. JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Joelho 45 Graus em PVC com diâmetro nominal de 50 mm para aplicação em instalações hidráulicas e com ligação das peças do tipo soldável;
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM,

- As conexões 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 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades.

7.1.12. ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Adaptador com flanges livres, PVC, 25 mm x 3/4", para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL

- O adaptador é encaixado no orifício determinado.
- Em seguida rosqueiam-se os flanges do adaptador até a completa fixação do componente no reservatório de concreto.
- 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.13. ADAPTADOR DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA DE ÁGUA DIÂMETRO = 20MM X 1/2"

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Adaptador com flanges livres, PVC, 20 mm x 1/2", para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Solução limpadora
- Fita veda rosca 18mm
- Adesivo PVC em frasco de 850 gramas

INSTALAÇÃO DE ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL

- O adaptador é encaixado no orifício determinado.
- Em seguida rosqueiam-se os flanges do adaptador até a completa fixação do componente no reservatório de concreto.
- 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.14. ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Adaptador soldável curto em PVC com bolsa de 50 mm e rosca para registro de 1/2" para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;

- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1/2", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA:

- As conexões 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 e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (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 às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.15. ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM X 2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Adaptador soldável curto em PVC com bolsa de 60 mm e rosca para registro de 2" para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM X 2", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA:

- As conexões 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 e a bolsa com solução limpadora;

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

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.16. TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'AGUA EM PVC D = 1/2"

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Torneira de boia convencional para caixa d'agua, água fria, 1/2", com haste e torneira metálicos e balão plástico
- Fita veda rosca 18mm

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante escolhido.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.17. CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 10 m (l x c)
- Automático de boia superior / inferior, *15* a / 250 v

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante escolhido.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.18. TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador, e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Tubo de PVC com diâmetro nominal de 32 mm para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC

INSTALAÇÃO DE TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA:

- Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares.

7.1.19. TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador, e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Tubo de PVC com diâmetro nominal de 40 mm para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC

INSTALAÇÃO DE TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA:

- Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora;

- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando $\frac{1}{4}$ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares.

7.1.20. ADAPTADOR DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA DE ÁGUA DIÂMETRO = 50 MM X 1 1/2"

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Adaptador com flanges livres, PVC, 50 mm x 1 1/2", para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Solução limpadora
- Fita veda rosca 18mm
- Adesivo PVC em frasco de 850 gramas

INSTALAÇÃO DE ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL

- O adaptador é encaixado no orifício determinado.
- Em seguida rosqueiam-se os flanges do adaptador até a completa fixação do componente no reservatório de concreto.
- 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.21. ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4" , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Adaptador soldável curto em PVC com bolsa de 25 mm e rosca para registro de 3/4" para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4" , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA:

- As conexões 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 e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (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 às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.22. ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1/2" , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Adaptador soldável curto em PVC com bolsa de 50 mm e rosca para registro de 1/2" para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1/2", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA:

- As conexões 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 e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (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 às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.23. JOELHO DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 20 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e ajudante com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho de redução 90° PVC 25 x 20 mm: conexão para água quente predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;

- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.24. JOELHO DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e ajudante com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho de redução 90° PVC 32 x 25 mm: conexão para água quente predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gramas: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.25. BUCHA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Bucha soldável de PVC com diâmetro nominal de 40mm e redução para 32 mm, para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC

INSTALAÇÃO DE BUCHA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 32MM.

- As conexões 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 e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (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 às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.26. BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 40 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Bucha soldável de PVC, curta, com diâmetro nominal de 50 mm e redução para 40 mm, para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;

- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC

INSTALAÇÃO DE BUCHA DE REDUÇÃO, PVC:

- As conexões 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 e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (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 às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.27. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Joelho 90 Graus em PVC com diâmetro nominal de 25 mm para aplicação em instalações hidráulicas e com ligação das peças do tipo soldável
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM:

- As conexões 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 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.28. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Joelho 90 Graus em PVC com diâmetro nominal de 32 mm para aplicação em instalações hidráulicas e com ligação das peças do tipo soldável
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM:

- As conexões 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 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.29. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Joelho 90 Graus em PVC com diâmetro nominal de 40 mm para aplicação em instalações hidráulicas e com ligação das peças do tipo soldável
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA:

- As conexões 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 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.30. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Joelho 90 Graus em PVC com diâmetro nominal de 50 mm para aplicação em instalações hidráulicas e com ligação das peças do tipo soldável
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA:

- As conexões 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 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.31. LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Luva, PVC, 25 mm, para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE LUVA, PVC, SOLDÁVEL:

- As conexões devem ser soldadas com adesivo apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.
- Lixamento.
- Limpar a ponta e a bolsa 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.32. LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Luva, PVC, 32 mm, para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Lixa d'água em folha, grão100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE LUVA, PVC, SOLDÁVEL:

- As conexões devem ser soldadas com adesivo apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.
- Lixamento.
- Limpar a ponta e a bolsa 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.33. LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Luva, PVC, 40 mm, para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Lixa d'água em folha, grão100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE LUVA, PVC, SOLDÁVEL:

- As conexões devem ser soldadas com adesivo apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

- Lixamento.
- Limpar a ponta e a bolsa 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.34. LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Luva, PVC, 50 mm, para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE LUVA, PVC, SOLDÁVEL:

- As conexões devem ser soldadas com adesivo apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.
- Lixamento.
- Limpar a ponta e a bolsa 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.35. TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características

- Tê soldável de PVC com diâmetro nominal de 25 mm para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA:

- As conexões 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 e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (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 às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.36. TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características

- Tê soldável de PVC com diâmetro nominal de 40 mm para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;

- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA:

- As conexões 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 e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (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 às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.37. TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características

- Tê soldável de PVC com diâmetro nominal de 50 mm para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA:

- As conexões 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 e a bolsa com solução limpadora;

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

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.38. TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Tê com diâmetro nominal de 32 mm e Redução na Bolsa Central com diâmetro de 25 mm, em PVC, para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC

INSTALAÇÃO DE TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL:

- As conexões 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 e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (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 às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.39. TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Tê com diâmetro nominal de 40 mm e Redução na Bolsa Central com diâmetro de 32 mm, em PVC, para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC

INSTALAÇÃO DE TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL:

- As conexões 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 e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (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 às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.40. TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 25 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Tê com diâmetro nominal de 50 mm e Redução na Bolsa Central com diâmetro de 25 mm, em PVC, para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;

- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC

INSTALAÇÃO DE TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL:

- As conexões 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 e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (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 às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.41. TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 32 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Tê com diâmetro nominal de 50 mm e Redução na Bolsa Central com diâmetro de 32 mm, em PVC, para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC

INSTALAÇÃO DE TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL:

- As conexões 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 e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (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 às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.42. JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, X 1/2" INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Joelho 90 Graus em PVC com diâmetro nominal de 25 mm e saída com bucha de latão com diâmetro de 1/2" com bucha de latão para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC

INSTALAÇÃO DE JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO::

- As conexões 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 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.43. TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Te PVC, soldável, com bucha de latão na bolsa central, 90 graus, 25 mm x 1/2", para agua fria predial
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC

INSTALAÇÃO DE JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO:

- As conexões 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 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.1.44. CAIXA D'ÁGUA DE POLIETILENO 5000 LITROS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um servente, encanador com o uso de ferramentas adequadas para o serviço. .

Itens e suas características:

- Caixa d'água em polietileno, 5000 litros, com tampa
- Adaptador PVC soldável, com flange e anel de vedação, 32 mm x 1", para caixa d'agua
- Automático de boia superior / inferior, *15* a / 250 v

- Adaptador PVC soldável, com flange e anel de vedação, 25 mm x 3/4", para caixa d'agua

O serviço de transporte vertical da caixa e instalação já são inclusos nessa composição



O produto será instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão executados conforme projeto arquitetônico.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em unidades.

7.1.45. CAIXA D'ÁGUA DE POLIETILENO 10000 LITROS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um servente, encanador com o uso de ferramentas adequadas para o serviço. .

Itens e suas características:

- Caixa d'água em polietileno, 10000 litros, com tampa
- Adaptador PVC soldável, com flange e anel de vedação, 32 mm x 1", para caixa d'agua
- Automático de boia superior / inferior, *15* a / 250 v
- Adaptador PVC soldável, com flange e anel de vedação, 25 mm x 3/4", para caixa d'agua

O serviço de transporte vertical da caixa e instalação já são inclusos nessa composição



O produto será instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão executados conforme projeto arquitetônico.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em unidades.

7.2. SISTEMA DE ESGOTO

7.2.1. CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL.

Os serviços serão executados por um encanador e servente com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Caixa sifonada PVC, 100 x 100 x 50 mm, com grelha redonda, branca
- Pasta lubrificante para tubos de PVC com anel de borracha e pote de 500 g;
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC

INSTALAÇÃO DE CAIXA SIFONADA, PVC,

- Limpar o local de instalação do ralo;
- As conexões 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 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

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.2.2. CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL.

Os serviços serão executados por um encanador e servente com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Caixa sifonada PVC, 150 x 185 x 75 mm, com grelha redonda, branca
- Pasta lubrificante para tubos de PVC com anel de borracha e pote de 500 g;
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC

INSTALAÇÃO DE CAIXA SIFONADA, PVC,

- Limpar o local de instalação do ralo;
- As conexões 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 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

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.2.3. 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.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Curva curta 90° PVC 40 mm: conexão para esgoto predial;
- Lixa d'água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

INSTALAÇÃO DE CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC,

- 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

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.2.4. CURVA LONGA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.

Os serviços serão executados por um auxiliar e encanador com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Curva Longa de 90 Graus em PVC, Série Normal, diâmetro nominal de 100 mm para aplicação em instalações prediais de esgotamento sanitário com junta elástica;
- Anel de borracha para conexões de esgoto predial, diâmetro nominal de 100mm;
- Pasta lubrificante para tubos e conexões de PVC com anel de borracha (pote de 500 gramas).

INSTALAÇÃO DE CURVA LONGA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM

- 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 5mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta;
- A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça).

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades.

7.2.5. CURVA LONGA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.

Os serviços serão executados por um auxiliar e encanador com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Curva Longa de 90 Graus em PVC, Série Normal, diâmetro nominal de 50 mm para aplicação em instalações prediais de esgotamento sanitário com junta elástica;
- Anel de borracha para conexões de esgoto predial, diâmetro nominal de 50 mm;
- Pasta lubrificante para tubos e conexões de PVC com anel de borracha (pote de 500 gramas).

INSTALAÇÃO DE CURVA LONGA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM

- 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 5mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, tendo como

referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta;

- A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça).

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades.

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

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características.

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45°, PB, PVC 100 mm: conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- -Anel de borracha 100 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões

INSTALAÇÃO DE JOELHO 45 GRAUS:

- 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.

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades.

7.2.7. 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.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Joelho de 45 Graus em PVC, Série Normal, diâmetro nominal de 40 mm para aplicação em instalações prediais de esgotamento sanitário com conexões do tipo soldável;
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE 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

- As conexões 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 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.

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades.

7.2.8. JOELHO 45 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características.

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45°, PB, PVC 50 mm: conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;

- -Anel de borracha 50 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões

INSTALAÇÃO DE JOELHO 45 GRAUS:

- 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.

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades.

7.2.9. JOELHO 45 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características.

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45°, PB, PVC 75 mm: conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- -Anel de borracha 50 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões

INSTALAÇÃO DE JOELHO 45 GRAUS:

- 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.

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades.

7.2.10. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Joelho de 90 Graus em PVC, Série Normal, diâmetro nominal de 100 mm para aplicação em instalações prediais de esgotamento sanitário com junta elástica;
- Anel de borracha para conexões de esgoto predial, diâmetro nominal de 100 mm;
- Pasta lubrificante para tubos e conexões de PVC com anel de borracha (pote de 500 gramas)

INSTALAÇÃO DE JOELHO 90 GRAUS.

- 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 5mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta;
- A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça)

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.2.11. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Joelho de 90 Graus em PVC, Série Normal, diâmetro nominal de 50mm para aplicação em instalações prediais de esgotamento sanitário com junta elástica;
- Anel de borracha para conexões de esgoto predial, diâmetro nominal de 50 mm;
- Pasta lubrificante para tubos e conexões de PVC com anel de borracha (pote de 500 gramas)

INSTALAÇÃO DE JOELHO 90 GRAUS.

- 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 5mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta;
- A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça)

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.2.12. JUNÇÃO SIMPLES EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, PARA ESGOTO PRIMÁRIO, DIÂM = 100 X 100 MM

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Junção simples, PVC, DN 100 x100 mm, serie normal para esgoto predial
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;

- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC

INSTALAÇÃO DE JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL,:

- As conexões 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 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

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.2.13. JUNÇÃO SIMPLES EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, PARA ESGOTO PRIMÁRIO, DIÂM = 50 X 50 MM

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Junção simples, PVC, DN 100 x100 mm, serie normal para esgoto predial
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC

INSTALAÇÃO DE JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL:

- As conexões 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 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

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

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

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Luva Simples em PVC, Série Normal, diâmetro nominal de 50 mm para aplicação em instalações prediais de esgotamento sanitário com junta elástica;
- Anel de borracha para conexões de esgoto predial, diâmetro nominal de 50mm;
- Pasta lubrificante para tubos e conexões de PVC com anel de borracha (pote de 500 gramas)

INSTALAÇÃO DE LUVA SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL:

- 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 5mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta;
- A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça).

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.2.15. TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Terminal de ventilação 100 mm: conexão para esgoto predial;
- Lixa d'água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

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.

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.2.16. TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Terminal de ventilação 50 mm: conexão para esgoto predial;
- Lixa d'água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

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.

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.2.17. TÊ, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Pasta lubrificante para tubos e conexões com junta elástica (uso em PVC, aço, polietileno e outros) (pote de 3.500* g)
- Anel borracha para tubo esgoto predial DN 50 mm (NBR 5688)
- Te sanitário, PVC, DN 50 x 50 mm, serie normal, para esgoto predial

INSTALAÇÃO DE TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA:

- 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 5mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta;
- A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça).

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.2.18. TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO:

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Tubo de PVC, Série Normal, diâmetro nominal de 40 mm para aplicação em instalações prediais de esgotamento sanitário;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO:

- Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; 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 a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares.

7.2.19. TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO:

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Tubo de PVC, Série Normal, diâmetro nominal de 50 mm para aplicação em instalações prediais de esgotamento sanitário;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO:

- Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; 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 a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares.

7.2.20. TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO:

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Tubo de PVC, Série Normal, diâmetro nominal de 75 mm para aplicação em instalações prediais de esgotamento sanitário;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO:

- Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; 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 a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares.

7.2.21. TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO:

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Tubo de PVC, Série Normal, diâmetro nominal de 100 mm para aplicação em instalações prediais de esgotamento sanitário;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL:

- Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; 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 a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares.

7.2.22. VÁLVULA EM PLÁSTICO 1" PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Válvula de escoamento em plástico branco PVC 1" para aplicação em lavatórios, pias e tanques;
- Fita veda rosca fornecida em rolos de 18mm x 10m: utilizado para fixação da peça

INSTALAÇÃO DE VÁLVULA EM PLÁSTICO 1" PARA PIA:

- Desrosquear a porca de aperto;
- Colocar a válvula juntamente com uma das vedações da aba no lavatório, pia e tanque (parte superior). Pode-se também utilizar silicone na canaleta da porca de aperto, caso não utilize as vedações;
- Rosquear a porca de aperto na parte inferior da válvula até o encosto com o lavatório, apenas com aperto manual, até a completa vedação

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: A medição será efetuada por unidade.

7.2.23. SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM PVC 1 X 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 10 m (l x c)
- Sifão plástico tipo copo para pia ou lavatório, 1 x 1.1/2 "

O produto será instalado conforme orientações do fabricante.

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.2.24. SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM PVC 1" X 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 10 m (l x c)
- Sifão com copo de PVC rígido - 1.1/2" x 2"

O produto será instalado conforme orientações do fabricante.

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.2.25. JOELHO DE 90° COM BOLSA PARA ANEL, EM PVC RÍGIDO COM ANÉIS, PARA ESGOTO SECUNDÁRIO, DIÂM = 40MM

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Joelho 90° PVC rígido com anel p/ esgoto secundário, d= 40mm
- Pasta lubrificante para PVC je
- Anel borracha para tubo PVC sanitário predial, d= 40mm Anel borracha p/ tubo PVC sanitário predial d= 40mm

O produto será instalado conforme orientações do fabricante.

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

7.2.26. JUNÇÃO SIMPLES EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, PARA ESGOTO PRIMÁRIO, DIÂM = 100 X 50 MM

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Junção simples, PVC, DN 100 x 50 mm, serie normal para esgoto predial
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC

INSTALAÇÃO DE JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL:

- As conexões 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 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

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.2.27. JUNÇÃO SIMPLES EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, PARA ESGOTO PRIMÁRIO, DIÂM = 100 X 75 MM

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Junção simples, PVC, DN 100 x 75 mm, serie normal para esgoto predial
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC

INSTALAÇÃO DE JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL:

- As conexões 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 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

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.2.28. CAIXA DE INSPEÇÃO 0.60 X 0.60 X 0.60M EM ALVENARIA COM TAMPA DE CONCRETO

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Bloco cerâmico (alvenaria vedação), 6 furos, de 9 x 14 x 19 cm
- 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 12* cm

- Argamassa traço 1:3 (cimento e areia grossa) para chapisco convencional, preparo mecânico com betoneira 400 l. Af_06/2014
- Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 400 l.
- Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata, em chapa de madeira compensada resinada, e=17 mm, 4 utilizações. Af_06/2017
- Concreto FCK = 15mpa, traço 1:3,4:3,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. Af_07/2016
- Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobração, montagem e colocação de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações
- Concreto simples fabricado na obra, FCK=13,5 MPA, lançado e adensado

Todas as caixas serão revestidas externamente com chapisco, executado com argamassa traço 1:3 (cimento e areia)

As caixas de inspeção terão laje de fundo com 8 cm de espessura.

As paredes serão executadas com bloco cerâmico de 8 furos, de 9 x 19 x 19 cm, chapiscadas internamente com argamassa com traço 1:3 de cimento e areia e terão as paredes revestidas com argamassa (traço 1:2:8)

No caso de base de caixa, especificada com concreto armado (com a ferragem indicada na composição) de FCK= 15 MPa

Crerios de medição: A medição será efetuada por unidade de caixa.

7.3. SISTEMA DE VENTILAÇÃO

7.3.1. CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.

Itens e suas características:

- Curva Curta de 90 Graus em PVC, Série Normal, diâmetro nominal de 75 mm para aplicação em instalações prediais de esgotamento sanitário com junta elástica;
- Anel de borracha para conexões de esgoto predial, diâmetro nominal de 75 mm;
- Pasta lubrificante para tubos e conexões de PVC com anel de borracha (pote de 500 gramas)

INSTALAÇÃO DE CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC.

- 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 5mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta;
- A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça).

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.3.2. JOELHO 45 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características.

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45°, PB, PVC 50 mm: conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- -Anel de borracha 50 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões

INSTALAÇÃO DE JOELHO 45 GRAUS:

- 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.

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades.

7.3.3. JOELHO 45 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características.

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45°, PB, PVC 75 mm: conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- -Anel de borracha 75 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões

INSTALAÇÃO DE JOELHO 45 GRAUS:

- 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.

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades.

7.3.4. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Joelho de 90 Graus em PVC, Série Normal, diâmetro nominal de 50mm para aplicação em instalações prediais de esgotamento sanitário com junta elástica;
- Anel de borracha para conexões de esgoto predial, diâmetro nominal de 50 mm;
- Pasta lubrificante para tubos e conexões de PVC com anel de borracha (pote de 500 gramas)

INSTALAÇÃO DE JOELHO 90 GRAUS,

- 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 5mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta;
- A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça)

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.3.5. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Joelho de 90 Graus em PVC, Série Normal, diâmetro nominal de 75 mm para aplicação em instalações prediais de esgotamento sanitário com junta elástica;
- Anel de borracha para conexões de esgoto predial, diâmetro nominal de 75 mm;

- Pasta lubrificante para tubos e conexões de PVC com anel de borracha (pote de 500 gramas)

INSTALAÇÃO DE JOELHO 90 GRAUS.

- 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 5mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta;
- A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça)

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.3.6. JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Junção Simples em PVC, Série Normal, diâmetro nominal de 100 X 50 mm para aplicação em instalações prediais de esgotamento sanitário com junta elástica;
- Anel de borracha para conexões de esgoto predial, diâmetro nominal de 50 mm
- Anel de borracha para conexões de esgoto predial, diâmetro nominal de 100 mm
- Pasta lubrificante para tubos e conexões de PVC com anel de borracha (pote de 500 gramas)

INSTALAÇÃO DE JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL.

- 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 5mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta;
- A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça).

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.3.7. JUNÇÃO SIMPLES EM PVC RÍGIDO COM ANÉIS, PARA ESGOTO PRIMÁRIO, DIÂMETRO = 75 X 50MM

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Junção simples PVC rígido para esgoto primário, diâmetro = 75 x 50mm
- Anel borracha para tubo esgoto predial, DN 75 MM (NBR 5688)
- Anel borracha para tubo esgoto predial, DN 75 MM (NBR 5688)
- Pasta lubrificante p/ PVC JE

INSTALAÇÃO DE JUNÇÃO SIMPLES, PVC.

- 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 5mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta;
- A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça).

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

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

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Luva Simples em PVC, Série Normal, diâmetro nominal de 50 mm para aplicação em instalações prediais de esgotamento sanitário com junta elástica;
- Anel de borracha para conexões de esgoto predial, diâmetro nominal de 50mm;
- Pasta lubrificante para tubos e conexões de PVC com anel de borracha (pote de 500 gramas)

INSTALAÇÃO DE LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL:

- 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 5mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta;
- A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça).

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.3.9. REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Anel borracha, DN 75 mm, para tubo serie reforçada esgoto predial
- Redução excêntrica PVC, série r, DN 75 X 50 mm, para esgoto predial
- Pasta lubrificante para tubos e conexões com junta elástica, embalagem de *400* gramas (uso em PVC, aço, polietileno e outros)
- Anel borracha, DN 50 mm, para tubo serie reforçada esgoto predial

O produto será instalado conforme orientações do fabricante.

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.3.10. TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Terminal de ventilação 75 mm: conexão para esgoto predial;
- Lixa d'água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

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.

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.3.11. TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Terminal de ventilação 50 mm: conexão para esgoto predial;
- Lixa d'água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

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.

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.3.12. TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO:

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Tubo de PVC, Série Normal, diâmetro nominal de 50 mm para aplicação em instalações prediais de esgotamento sanitário;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO:

- Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;

- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; 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 a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares.

7.3.13. TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO:

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Tubo de PVC, Série Normal, diâmetro nominal de 75 mm para aplicação em instalações prediais de esgotamento sanitário;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO:

- Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; 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 a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares.

7.3.14. TÊ, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Pasta lubrificante para tubos e conexões com junta elástica (uso em PVC, aço, polietileno e outros) (pote de 3.500* g)
- Anel borracha para tubo esgoto predial DN 100 mm (NBR 5688)
- Anel borracha para tubo esgoto predial DN 50 mm (NBR 5688)
- Te sanitário, PVC, DN 100 x 50 mm, serie normal, para esgoto predial

INSTALAÇÃO DE TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA:

- 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 5mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta;
- A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça).

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.3.15. TÊ, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Pasta lubrificante para tubos e conexões com junta elástica (uso em PVC, aço, polietileno e outros) (pote de 3.500* g)
- Anel borracha para tubo esgoto predial DN 100 mm (NBR 5688)

- Anel borracha para tubo esgoto predial DN 75 mm (NBR 5688)
- Te sanitário, PVC, DN 100 x 50 mm, serie normal, para esgoto predial

INSTALAÇÃO DE TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA:

- 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 5mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta;
- A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça).

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.3.16. TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Pasta lubrificante para tubos e conexões com junta elástica (uso em PVC, aço, polietileno e outros) (pote de 3.500* g)
- Anel borracha para tubo esgoto predial DN 50 mm (NBR 5688)
- Te sanitário, PVC, DN 100 x 50 mm, serie normal, para esgoto predial

INSTALAÇÃO DE TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA:

- 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 5mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, tendo como

referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta;

- A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça).

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.3.17. TÊ SANITÁRIO EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, PARA ESGOTO PRIMÁRIO, DIÂMETRO = 75 X 50MM

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Solução limpadora PVC
- Adesivo PVC em frasco de 850 gramas
- Te PVC sanitário d= 75 x 50mm

O produto será instalado conforme orientações do fabricante.

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

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

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Pasta lubrificante para tubos e conexões com junta elástica (uso em PVC, aço, polietileno e outros) (pote de 3.500* g)
- Anel borracha para tubo esgoto predial DN 75 mm (NBR 5688)
- Te sanitário, PVC, DN 100 x 50 mm, serie normal, para esgoto predial

INSTALAÇÃO DE TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA:

- 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 5mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta;
- A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça).

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.4. SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL

7.4.1. TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO:

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Tubo de PVC, Série Normal, diâmetro nominal de 100 mm para aplicação em instalações prediais de esgotamento sanitário;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO:

- 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.

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares.

7.4.2. TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Tubo de PVC, Série Normal, diâmetro nominal de 150 mm para aplicação em instalações prediais de esgotamento sanitário;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL:

- 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.

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares.

7.4.3. TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Tubo de PVC, Série Normal, diâmetro nominal de 75 mm para aplicação em instalações prediais de esgotamento sanitário;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL:

- 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.

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares.

7.4.4. TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Tubo de PVC, Série Normal, diâmetro nominal de 50 mm para aplicação em instalações prediais de esgotamento sanitário;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL:

- 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.

7.4.5. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Joelho de 90 Graus em PVC, Série Normal, diâmetro nominal de 100 mm para aplicação em instalações prediais de esgotamento sanitário com junta elástica;
- Anel de borracha para conexões de esgoto predial, diâmetro nominal de 100 mm;
- Pasta lubrificante para tubos e conexões de PVC com anel de borracha (pote de 500 gramas)

INSTALAÇÃO DE JOELHO 90 GRAUS,

- 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 5mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, tendo como

referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta;

- A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça)

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.4.6. CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.

Itens e suas características:

- Curva Curta de 90 Graus em PVC, Série Normal, diâmetro nominal de 75 mm para aplicação em instalações prediais de esgotamento sanitário com junta elástica;
- Anel de borracha para conexões de esgoto predial, diâmetro nominal de 75 mm;
- Pasta lubrificante para tubos e conexões de PVC com anel de borracha (pote de 500 gramas)

INSTALAÇÃO DE CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC,

- 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 5mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta;
- A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça).

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.4.7. CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.

Itens e suas características:

- Curva Curta de 90 Graus em PVC, Série Normal, diâmetro nominal de 100 mm para aplicação em instalações prediais de esgotamento sanitário com junta elástica;
- Anel de borracha para conexões de esgoto predial, diâmetro nominal de 100 mm;
- Pasta lubrificante para tubos e conexões de PVC com anel de borracha (pote de 500 gramas)

INSTALAÇÃO DE CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC.

- 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 5mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta;
- A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça).

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.4.8. LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Luva Simples em PVC, Série Normal, diâmetro nominal de 100 mm para aplicação em instalações prediais de esgotamento sanitário com junta elástica;
- Anel de borracha para conexões de esgoto predial, diâmetro nominal de 100 mm;
- Pasta lubrificante para tubos e conexões de PVC com anel de borracha (pote de 500 gramas)

INSTALAÇÃO DE LUVA SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL:

- 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 5mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta;
- A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça).

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.4.9. LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Luva Simples em PVC, Série Normal, diâmetro nominal de 75 mm para aplicação em instalações prediais de esgotamento sanitário com junta elástica;
- Anel de borracha para conexões de esgoto predial, diâmetro nominal de 75 mm;
- Pasta lubrificante para tubos e conexões de PVC com anel de borracha (pote de 500 gramas)

INSTALAÇÃO DE LUVA SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL:

- 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 5mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta;
- A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça).

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.4.10. LUVA SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Luva Simples em PVC, Série Normal, diâmetro nominal de 150 mm para aplicação em instalações prediais de esgotamento sanitário com junta elástica;
- Anel de borracha para conexões de esgoto predial, diâmetro nominal de 150 mm;
- Pasta lubrificante para tubos e conexões de PVC com anel de borracha (pote de 500 gramas)

INSTALAÇÃO DE LUVA SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL:

- 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 5mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta;
- A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça).

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.4.11. CONDUTOR PVC SOLDÁVEL PARA CALHA PLUVIAL, D= 100MM

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Adesivo PVC em frasco de 850 gramas
- Condutor PVC soldável para calha pluvial, d= 100mm
- Abraçadeira em ferro Galvanizado DN 100mm

O produto será instalado conforme orientações do fabricante.

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Crêterios de medição: O serviço é medido em metros lineares.

7.4.12. CALHA DE BEIRAL, SEMICIRCULAR DE PVC, DIÂMETRO 125 MM, INCLUINDO CABECEIRAS, EMENDAS, BOCAIS, SUPORTES E VEDAÇÕES, EXCLUINDO CONDUTORES - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO

Os serviços serão executados por um servente e telhadista com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Calha / perfil pluvial de PVC, diâmetro entre *119 e 170* mm, comprimento de 3 m, para drenagem pluvial predial
- Bocal PVC, para calha pluvial, diâmetro da saída entre *75 e 120* mm, para drenagem pluvial predial;
- Cabeceira direita PVC, para calha pluvial, diâmetro entre 119 e 170 mm, para drenagem predial;
- Cabeceira esquerda PVC, para calha pluvial, diâmetro entre 119 e 170 mm, para drenagem predial;
- Emenda para calha pluvial, em PVC, diâmetro entre 119 e 170 mm, para drenagem predial;
- - Suporte metálico para calha pluvial, zincado, dobrado, diâmetro entre 119 e 170 mm, para drenagem predial;
- - Vedação de calha em borracha cor preta medida entre 119 e 170 mm, para drenagem pluvial predial;
- Parafuso rosca soberba zincado cabeça chata fenda simples 3,2 x 20 mm (3/4 "");
- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV

INSTALAÇÃO DE CALHA DE BEIRAL, SEMICIRCULAR DE PVC

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI'S necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);

- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de
- dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Parafusar os suportes para calha na estrutura do telhado, observando o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos
- tubos coletores. A distância máxima entre suportes deve ser de 60cm;
- Posicionar a calha no suporte e fixar as emendas nos pontos previstos;
- Encaixar as cabeceiras nas extremidades da calha e os bocais para acoplamento com os condutores circulares

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares

7.4.13. CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,6 M.

Os serviços serão executados por um pedreiro e servente com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente, colocar a tampa pré-moldada;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de brita no fundo da cava;
- Bloco vedação concreto 9 x 19 x 39 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria e para o revestimento com reboco;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: realiza a colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg;

INSTALAÇÃO DE CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO:

- 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 maciços 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 sobre a caixa.

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Crerios de medição: O serviço é medido em unidades.

7.4.14. RALO HEMISFÉRICO EM Fº Fº, TIPO ABACAXI Ø 75 MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um servente e encanador com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Ralo fofo semiesférico, 100 mm, para lajes/ calhas

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Crerios de medição: O serviço é medido em unidades.

7.4.15. CAIXA DE INSPEÇÃO 0.60 X 0.60 X 0.60M EM ALVENARIA COM TAMPA DE CONCRETO

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Bloco cerâmico (alvenaria vedação), 6 furos, de 9 x 14 x 19 cm
- 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 12* cm
- Argamassa traço 1:3 (cimento e areia grossa) para chapisco convencional, preparo mecânico com betoneira 400 l. Af_06/2014
- Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 400 l.

- Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata, em chapa de madeira compensada resinada, e=17 mm, 4 utilizações. Af_06/2017
- Concreto FCK = 15mpa, traço 1:3,4:3,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. Af_07/2016
- Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobração, montagem e colocação de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações
- Concreto simples fabricado na obra, FCK=13,5 MPA, lançado e adensado

Todas as caixas serão revestidas externamente com chapisco, executado com argamassa traço 1:3 (cimento e areia)

As caixas de inspeção terão laje de fundo com 8 cm de espessura.

As paredes serão executadas com bloco cerâmico de 8 furos, de 9 x 19 x 19 cm, chapiscadas internamente com argamassa com traço 1:3 de cimento e areia e terão as paredes revestidas com argamassa (traço 1:2:8)

No caso de base de caixa, especificada com concreto armado (com a ferragem indicada na composição) de FCK= 15 MPa

Critérios de medição: A medição será efetuada por unidade de caixa.

7.4.16. CURVA 45° LONGA EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, DIÂMETRO = 75MM

Os serviços serão executados por um servente e encanador com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Curva PVC longa 45g, DN 75 mm, para esgoto predial
- Solução limpadora PVC
- Adesivo PVC em frasco de 850 gramas kg

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades.

7.5. LOUÇAS E METAIS

7.5.1. VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um servente e encanador com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Vaso sanitário sifonado em louça branca com caixa acoplada.
- Anel de vedação.
- Parafusos, porcas e arruelas em metal não ferroso. É permitida a utilização de arruelas de material sintético.
- Argamassa industrializada de rejuntamento.
- Engate flexível em plástico branco (PVC ou ABS), 1/2" x 40cm.
- Fita veda rosca fornecida em rolos de 18mm x 10m.

Características do produto:



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.

INSTALAÇÃO DE VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA

- 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
- Conectar a entrada do engate flexível ao aparelho hidráulico sanitário.

- Conectar a saída do engate flexível ao ponto de fornecimento de água da instalação.

Critérios de medição: o serviço será medido em unidades.

7.5.2. TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Fita veda rosca 18mm
- Torneira cromada de mesa para lavatório, bica alta (referência 1195)

INSTALAÇÃO DA TORNEIRA

- 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

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

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Fita veda rosca 18mm
- torneira metálica cromada, de mesa/bancada, para cozinha, bica móvel, com arejador, 1/2 " ou 3/4 " (referência 1167 / 1168)

INSTALAÇÃO DA TORNEIRA

- 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.5.4. REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIMENTO E INSTALALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Registro gaveta com acabamento e canopla cromados, simples, bitola 1 1/2 " (referência 1509)
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c)

INSTALAÇÃO DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2"

- Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, cortado e com a superfície da extremidade limpa.
- A instalação deve considerar o correto posicionamento, observando o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro.
- Utilizar adaptadores (de junta soldável para roscável) e fita veda rosca para a junta.

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.5.5. REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIMENTO E INSTALALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Registro gaveta com acabamento e canopla cromados, simples, bitola 3/4 " (referência 1509)
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c)

INSTALAÇÃO DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4"

- Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, cortado e com a superfície da extremidade limpa.
- A instalação deve considerar o correto posicionamento, observando o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro.
- Utilizar adaptadores (de junta soldável para roscável) e fita veda rosca para a junta.

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.5.6. REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM BORBOLETA, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da válvula ou registro;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da válvula ou registro;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm X 50 m (L X C): para melhor vedação na conexão entre as peças;
- Registro de esfera PVC, roscável, com borboleta, bitola 3/4"

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

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.5.7. REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM VOLANTE, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da válvula ou registro;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da válvula ou registro;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm X 50 m (L X C): para melhor vedação na conexão entre as peças;

- Registro de esfera PVC, roscável, com borboleta, bitola 3/4"

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

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.5.8. REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM VOLANTE, 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da válvula ou registro;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da válvula ou registro;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm X 50 m (L X C): para melhor vedação na conexão entre as peças;
- Registro de esfera PVC, roscável, com volante, bitola 1 1/2 "

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

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.5.9. REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM VOLANTE, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da válvula ou registro;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da válvula ou registro;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm X 50 m (L X C): para melhor vedação na conexão entre as peças;
- Registro de esfera PVC, roscável, com volante, bitola 2"

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

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.5.10. ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um servente e encanador com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Engate / rabicho flexível inox 1/2 " x 30 cm.
- Fita veda rosca fornecida em rolos de 18mm x 10m

INSTALAÇÃO DE ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 30CM –

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

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.5.11. ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM

Os serviços serão executados por um servente e encanador com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Engate / rabicho flexível inox 1/2 " x 30 cm.
- Fita veda rosca fornecida em rolos de 18mm x 10m

INSTALAÇÃO DE ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM:

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

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.5.12. VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características

- Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura
- Válvula de retenção vertical, de bronze (pn-16), 1 1/2", 200 PSI, extremidades com rosca

INSTALAÇÃO DE VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1 1/2"

- Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, cortado e com a superfície da extremidade limpa.
- A instalação deve considerar o correto posicionamento, observando o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro.
- Utilizar adaptadores (de junta soldável para roscável) e fita veda rosca para a junta

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.5.13. REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIMENTO E INSTALALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Registro gaveta com acabamento e canopla cromados, simples, bitola 2 " (referência 1509)
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c)

INSTALAÇÃO DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, .

- Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, cortado e com a superfície da extremidade limpa.
- A instalação deve considerar o correto posicionamento, observando o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro.
- Utilizar adaptadores (de junta soldável para roscável) e fita veda rosca para a junta.

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

7.5.14. DUCHA HIGIÊNICA CROMADA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um encanador o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 10 m (l x c)
- Ducha higiênica plástica com registro metálico 1/2 "



O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8. INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

8.1. REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIMENTO E INSTALALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Registro gaveta com acabamento e canopla cromados, simples, bitola 3 " (referência 1509)
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c)

INSTALAÇÃO DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3"

- Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, cortado e com a superfície da extremidade limpa.
- A instalação deve considerar o correto posicionamento, observando o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro.
- Utilizar adaptadores (de junta soldável para roscável) e fita veda rosca para a junta.

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.2. REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIMENTO E INSTALALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Registro gaveta com acabamento e canopla cromados, simples, bitola 2 " (referência 1509)
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c)

INSTALAÇÃO DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2 1/2"

- Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, cortado e com a superfície da extremidade limpa.
- A instalação deve considerar o correto posicionamento, observando o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro.
- Utilizar adaptadores (de junta soldável para roscável) e fita veda rosca para a junta.

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.3. REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIMENTO E INSTALALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Registro gaveta com acabamento e canopla cromados, simples, bitola 1 1/4 " (referência 1509)
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c)

INSTALAÇÃO DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4"

- Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, cortado e com a superfície da extremidade limpa.
- A instalação deve considerar o correto posicionamento, observando o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro.
- Utilizar adaptadores (de junta soldável para roscável) e fita veda rosca para a junta.

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.4. VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2 1/2"

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características

- Válvula de retenção horizontal, de bronze (pn-25), 2 1/2", 400 PSI, tampa de porca de união, extremidades com rosca
- Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura

INSTALAÇÃO DE VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2 1/2"

- Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, cortado e com a superfície da extremidade limpa.
- A instalação deve considerar o correto posicionamento, observando o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro.
- Utilizar adaptadores (de junta soldável para roscável) e fita veda rosca para a junta

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.5. VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2 1/2"

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características

- Válvula de retenção horizontal, de bronze (pn-25), 1 1/4", 400 PSI, tampa de porca de união, extremidades com rosca
- Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura

INSTALAÇÃO DE VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1 1/4"

- Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, cortado e com a superfície da extremidade limpa.
- A instalação deve considerar o correto posicionamento, observando o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro.
- Utilizar adaptadores (de junta soldável para roscável) e fita veda rosca para a junta

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.6. LUVA DE REDUÇÃO, EM FERRO GALVANIZADO, 3" X 2 1/2", CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características

- Luva de Redução, em ferro galvanizado, 3"x 2 1/2";
- Fundo anticorrosivo tipo zarcão;
- Fita Veda Rosca, rolo com 18 mm de largura e 50 metros de comprimento.

INSTALAÇÃO DE LUVA DE REDUÇÃO, EM FERRO GALVANIZADO:

- Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, cortado e com a superfície da extremidade ranhurada;
- A extremidade da conexão também deve estar limpa;
- A conexão deve ser encaixada no tubo;
- As peças são rosqueadas por meio de chave grifo até a completa vedação.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.7. COTOVELO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2), INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características

- Cotovelo 90 graus em ferro galvanizado, DN 65 mm (2 1/2");
- Fundo anticorrosivo tipo zarcão;
- Fita Veda Rosca, rolo com 18 mm de largura e 50 metros de comprimento

INSTALAÇÃO

- Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, com o fundo anticorrosivo e a fita veda rosca.
- A conexão deve ser encaixada no tubo;
- As peças são rosqueadas através de chave de grifo até completa vedação

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.8. COTOVELO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 80 (3"), INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características

- Cotovelo 90 graus em ferro galvanizado, DN80 mm (3");
- Fundo anticorrosivo tipo zarcão;
- Fita Veda Rosca, rolo com 18 mm de largura e 50 metros de comprimento

INSTALAÇÃO:

- Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, com o fundo anticorrosivo e a fita veda rosca.
- A conexão deve ser encaixada no tubo;
- As peças são rosqueadas através de chave de grifo até completa vedação

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.9. TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características

- Tê em ferro galvanizado, DN 65 mm (2 1/2");
- Fundo anticorrosivo tipo zarcão;
- Fita Veda Rosca, rolo com 18 mm de largura e 50 metros de comprimento

INSTALAÇÃO

- Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, com o fundo anticorrosivo e a fita veda rosca.
- A conexão deve ser encaixada no tubo;
- As peças são rosqueadas através de chave de grifo até completa vedação.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.10. TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 80 (3"), INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características

- Tê em ferro galvanizado, DN 80 mm (3");
- Fundo anticorrosivo tipo zarcão;
- Fita Veda Rosca, rolo com 18 mm de largura e 50 metros de comprimento

INSTALAÇÃO DE TÊ, EM FERRO GALVANIZADO

- Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, com o fundo anticorrosivo e a fita veda rosca.
- A conexão deve ser encaixada no tubo;
- As peças são rosqueadas através de chave de grifo até completa vedação.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.11. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE NIPLE DUPLO DE FERRO GALVANIZADO DE 3"

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características

- Niple duplo de ferro galvanizado d=3"

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.12. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE NIPLE DUPLO DE FERRO GALVANIZADO DE 2 1/2 "

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características

- Niple duplo de ferro galvanizado d=2 1/2"

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.13. LUVA DE UNIÃO AÇO GALVANIZADO DE (3")

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características

- Luva união aço galvanizado (f.g) (3")

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.14. LUVA DE UNIÃO AÇO GALVANIZADO DE (2 1/2")

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características

- Luva união aço galvanizado (f.g) (2 1/2")

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.15. COTOVELO 90° GALVANIZADO 1.1/4"

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço. .

Itens e suas características:

- Cotovelo 90 ferro galvanizado TUPY 1.1/4"
- Fita teflon veda rosca 18mm x 25m

O produto será instalado conforme orientações do fabricante e do projeto de combate a incêndio.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.16. UNIÃO GALVANIZADO ASSENTO BRONZE 2.1/2"

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço. .

Itens e suas características:

- União galvanizada assento cônico bronze 2.1/2"
- Fita teflon veda rosca 18mm x 25m

O produto será instalado conforme orientações do fabricante e do projeto de combate a incêndio.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.17. UNIÃO GALVANIZADO ASSENTO BRONZE 1 1/4"

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço. .

Itens e suas características:

- União galvanizada assento cônico bronze 1 1/4"
- Fita teflon veda rosca 18mm x 25m

O produto será instalado conforme orientações do fabricante e do projeto de combate a incêndio.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.18. TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 80 (3"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE:

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

. Itens e suas características

- Tubo aço galvanizado com costura, classe média, DN 3", e = 4,05 mm, peso 8,47 kg/m (NBR 5580)

INSTALAÇÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 80 (3"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE:

- 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 aço;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- Fixa-se o tubo em um torno apropriado, com cuidado para não deformar o tubo;
- Em seguida é feita a fabricação dos filetes de rosca no tubo através de rosqueadeira afiada;
- Após a rosca atingir o tamanho desejado, passa-se zarcão (anticorrosivo) na região dos filetes do tubo;
- Para garantir melhor vedação, aplica-se fita veda rosca ou estopa na rosca do tubo;
- Fixa-se o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão

Todas as tubulações de incêndio terão pintura com fundo anticorrosivo e pintura com esmalte sintético (duas demãos) para metais

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares.

8.19. TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE:

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

. Itens e suas características

- Tubo aço galvanizado com costura, classe média, DN 2 1/2", e = 3,65 mm, peso 6,51 kg/m (NBR 5580)

INSTALAÇÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA.:

- 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 aço;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- Fixa-se o tubo em um torno apropriado, com cuidado para não deformar o tubo;
- Em seguida é feita a fabricação dos filetes de rosca no tubo através de rosqueadeira afiada;
- Após a rosca atingir o tamanho desejado, passa-se zarcão (anticorrosivo) na região dos filetes do tubo;
- Para garantir melhor vedação, aplica-se fita veda rosca ou estopa na rosca do tubo;
- Fixa-se o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão

Todas as tubulações de incêndio terão pintura com fundo anticorrosivo e pintura com esmalte sintético (duas demãos) para metais

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares.

8.20. TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 32 (1 1/4"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE:

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

. Itens e suas características

- Tubo aço galvanizado com costura, classe média, DN 32 1 1/4", e = 3,25 mm, peso 3,14 kg/m (NBR 5580)

INSTALAÇÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE:

- 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 aço;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- Fixa-se o tubo em um torno apropriado, com cuidado para não deformar o tubo;
- Em seguida é feita a fabricação dos filetes de rosca no tubo através de rosqueadeira afiada;
- Após a rosca atingir o tamanho desejado, passa-se zarcão (anticorrosivo) na região dos filetes do tubo;
- Para garantir melhor vedação, aplica-se fita veda rosca ou estopa na rosca do tubo;
- Fixa-se o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão

Todas as tubulações de incêndio terão pintura com fundo anticorrosivo e pintura com esmalte sintético (duas demãos) para metais

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares.

8.21. ABRIGO PARA HIDRANTE, 90X60X17CM, COM REGISTRO GLOBO ANGULAR 45 GRAUS 2 1/2", ADAPTADOR STORZ 2 1/2", 2 MANGUEIRAS DE INCÊNDIO 15M, REDUÇÃO 2 1/2 X 1 1/2", NIPLE 2 1/2", REDUÇÃO STORZ 2.1/2" X 1.1/2", TAMPÃO STORZ 1 1/2" E ESGUICHO EM LATÃO 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

. Itens e suas características

- Niple, em ferro galvanizado, DN 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação.
- Registro ou válvula globo angular em latão, para hidrantes em instalação predial de incêndio, 45 graus, diâmetro de 2 1/2", com volante, classe de pressão de até 200 PSI
- Mangueira de incêndio, tipo 1, de 1 1/2", comprimento = 15 m, tecido em fio de poliéster e tubo interno em borracha sintética, com uniões engate rápido

- Esguicho jato regulável, tipo ELKHART, engate rápido 2 1/2", para combate a incêndio
- Chave dupla para conexões tipo STORZ, engate rápido 1 1/2" x 2 1/2", em latão, para instalação predial combate a incêndio
- Caixa de incêndio/abrigo para mangueira, de sobrepor/externa, com 90 x 60 x 17 cm, em chapa de aço, porta com ventilação, visor com a inscrição "incêndio", suporte/cesta interna para a mangueira, pintura eletrostática vermelha
- 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
- Adaptador, em latão, engate rápido 2 1/2" x rosca interna 5 fios 2 1/2", para instalação predial de combate a incêndio
- Redução fixa tipo STORZ, engate rápido 2.1/2" x 1.1/2", em latão, para instalação predial combate a incêndio predial tampão com corrente, em latão, engate rápido 2 1/2", para instalação predial de combate a incêndio

Características dos produtos:



Caixa abrigo/ armário de incêndio, de sobrepor, com fixação externa, para armazenar a mangueira de incêndio. Fabricado em chapa de aço com pintura eletrostática na cor vermelha Corpo de Bombeiros. Dimensões de 90cm de altura, largura de 60cm e profundidade de 17cm. Dotado de uma porta com ventilações em venezianas e visor transparente com a inscrição "incêndio". No interior, suporte/cesta para acondicionar a mangueira. Utilizado como equipamento de segurança e combate a incêndio destinado a armazenar mangueiras, esguichos, hidrantes e outros equipamentos, capaz de proteger contra intempéries e danos diversos.

Classificação a definir

Imagem meramente ilustrativa



Equipamento de incêndio, mangueira com diâmetro de 1 1/2" e comprimento/lance de 15m, Tipo 1: Destina-se a edifícios de ocupação residencial, com pressão máxima de trabalho de 980 kPa (10kgf/cm²). Confeccionada com capa simples com 100% em fio de poliéster de alta tenacidade revestido por tubo interno de borracha sintética por processo de vulcanização direta no tecido e acopladas com conexões de união tipo engate rápido e empatação interna de latão. As mangueiras de combate a incêndio destinam-se a conduzir a água, que é utilizada na extinção dos incêndios.

Imagem meramente ilustrativa

INSTALAÇÃO DE ABRIGO PARA HIDRANTE, 90X60X17CM, COM REGISTRO GLOBO ANGULAR 45 GRAUS 2 1/2", ADAPTADOR STORZ 2 1/2", 2 MANGUEIRAS DE INCÊNDIO 15M, REDUÇÃO 2 1/2 X 1 1/2", NIPLE 2 1/2", REDUÇÃO STORZ 2.1/2" X 1.1/2", TAMPÃO STORZ 1 1/2" E ESGUICHO EM LATÃO 1 1/2":

- Fixa-se o abrigo para mangueira através de 4 parafusos;
- Encaixa-se o adaptador, com rosca interna, à válvula globo angular;
- Em seguida, coloca-se a válvula globo angular por dentro do abrigo e encaixa-se à tubulação de combate a incêndio já instalada;
- Após o completo encaixe da válvula, a chave dupla é colocada na válvula;
- Conecta-se o esguicho tipo ELKHART à extremidade de uma das mangueiras;
- Por último, as mangueiras são colocadas no suporte dentro do abrigo.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.22. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ADAPTADOR STORZ PARA ENGATE RÁPIDO 2 1/2" X 2 1/2" COM TAMPÃO E CORRENTE (INCÊNDIO)

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- União tipo STORZ, com empatação interna tipo anel de expansão, engate rápido 2 1/2", para mangueira de combate a incêndio predial
- Tampão em latão com corrente, d= 2 1/2", para engate rápido (incêndio)
- Fita veda rosca 18mm

O produto será instalado conforme orientações do fabricante e do projeto de combate a incêndio.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.23. EXTINTOR DE CO2 6KG-

Os serviços serão executados por um pedreiro e servente com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- 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
- Extintor de incêndio portátil com carga de gás carbônico CO2 DE 6 KG, CLASSE BC



Extintor de incêndio portátil com carga de 6kg de Gás Carbônico (CO₂), classe de fogo B e C (líquidos e gases inflamáveis, e fogo de origem elétrica). Cilindro fabricado em aço com pintura eletrostática na cor vermelha, válvula gatilho com rosca e indicador de pressão e mangueira com difusor na ponta. Equipamento de fácil manuseio, utilizado para combater princípios de incêndios com riscos pequenos e médios. O extintor de CO₂ contém um gás liquefeito sob pressão e ao ser acionado esse gás age na base das chamas para resfriamento e abafamento. Empregado para extinguir PEQUENOS focos de fogo em líquidos inflamáveis (classe B) e em pequenos equipamentos energizados (classe C).

O produto será instalado conforme orientações do fabricante.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Crêterios de medição: O serviço é medido em unidades

8.24. EXTINTOR INCÊNDIO ÁGUA-PRESSURIZADA 10L INCLUSIVE SUPORTE PAREDE CARGA COMPLETA FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

Item e suas características:

- Extintor de incêndio portátil com carga de água pressurizada de 10 l, classe a
- 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



Extintor de incêndio portátil com carga de água pressurizada (AP) de 10 litros, classe de fogo A (materiais combustíveis sólidos). Cilindro fabricado em aço com pintura eletrostática na cor vermelha, válvula gatilho com rosca e indicador de pressão e mangueira. Equipamento de fácil manuseio, utilizado para combater princípios de incêndios com riscos pequenos. Utiliza a água potável como agente extintor.

INSTALAÇÃO:

- 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.25. EXTINTOR PO QUÍMICO SECO 6kg

Os serviços serão executados por um pedreiro e servente com uso de ferramentas adequadas.

Item e suas características:

- Extintor pó químico seco 6kg abc NBR 15808

O produto será instalado conforme orientações do fabricante.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.26. EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um pedreiro e servente com uso de ferramentas adequadas.

Item e suas características:

- Extintor de incêndio portátil com carga de pó químico seco (PQS) de 6 kg, classe BC
- 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



INSTALAÇÃO:

- 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.27. LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR -

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Item e suas características:

- Luminária de emergência 30 LEDS, potência 2 w, bateria de lítio, autonomia de 6 horas

INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA:

- 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades.

8.28. BOTOEIRA LIGA-DESLIGA PARA BOMBA DE INCÊNDIO

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

Item e suas características:

- Botoeira Liga-Desliga para Bomba de Incêndio Modelo BLD-1, marca VERIN ou similar



- Tensão máxima de alimentação 230Vac
- Corrente máxima para contato—7ª (230Vac)
- Caixa em ABS -IP 44
- Acionamento/Rearme –botão com contato normalmente aberto NA
- Tampa de proteção.
- Dimensões 87,5 x 87,5 x 45mm
- Modo de disparo: acionamento do botão
- Temperatura de operação: -10°C ~100°C

O produto será instalado conforme orientações do fabricante e do projeto de combate a incêndio e elétrico.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.29. ACIONADOR MANUAL DE ALARME CONTRA INCÊNDIO

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

Item e suas características:

- Acionador manual para aviso de emergência 420 INTELBRÁS, ou similar

O produto será instalado conforme orientações do fabricante.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.30. ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LEVE, DN 25 MM (1”), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

. Itens e suas características

- Eletroduto em aço galvanizado eletrolítico, leve, diâmetro 1", parede de 0,90 mm
- Luva de emenda para eletroduto, aço galvanizado, DN 25 MM (1"),

INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do eletroduto de aço galvanizado;
- Fixa-se o eletroduto

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares

8.31. CONDULETE EM ALUMÍNIO TIPO LL DE 3/4"

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

Item e suas características:

- Condulete tipo "LL" de 3/4" em alumínio fundido a prova de tempo, gases, vapores e pós.

O produto será instalado conforme orientações do fabricante.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.32. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO T, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

Item e suas características:

- 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
- Condulete de alumínio tipo t, para eletroduto roscável de 1", com tampa cega

INSTALAÇÃO DE CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO T:

- Após a marcação do condutele, com nível, para deixá-lo alinhado;
- Faz-se a furação para encaixe das buchas;
- Fixa-se o condutele através dos parafusos às buchas já instaladas;
- As extremidades do condutele são deixadas livres para posterior encaixe ao eletroduto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.33. BUCHA DE REDUÇÃO DE COBRE, JUNTAS SOLDADAS, DIÂMETRO = 66MM X 42MM

Os serviços serão executados por um eletricista com uso de ferramentas adequadas.

Item e suas características:

- Bucha de redução cobre d= 66mm x 42mm
- Pasta para soldar

O produto será instalado conforme orientações do fabricante.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.34. FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CURVA 90° FERRO GALVANIZADO MACHO/FÊMEA DN 3"

Os serviços serão executados por um eletricista com uso de ferramentas adequadas.

Item e suas características:

- Curva 90 graus de ferro galvanizado, com rosca BSP macho/fêmea, de 3"

O produto será instalado conforme orientações do fabricante.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.35. NIPLE DUPLO GALVANIZADO DIAM. 2.1/2"

Os serviços serão executados por um eletricista com uso de ferramentas adequadas.

Item e suas características:

- Fita teflon veda rosca 18mm x 25m
- Niple duplo ferro galvanizado 2.1/2"

O produto será instalado conforme orientações do fabricante.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.36. TAMPÃO FERRO FUNDIDO ARTICULADO TDA-600MM, 300KG/CM², PARA POÇO DE VISITAS E CAIXAS (FORNECIMENTO)

Os serviços serão executados por um pedreiro com uso de ferramentas adequadas.

Item e suas características:

- Tampão fofo simples com base, classe d400 carga máxima 40 t, redondo,
- Tampa 600 mm, rede pluvial/esgoto (com inscrição em relevo do tipo de rede)

O produto será instalado conforme orientações do fabricante.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.37. PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZAÇÃO BÁSICA PARA EXTINTOR DE INCÊNDIO, EM PVC ANTICHAMA, DIMENSÕES APROXIMADAS DE (15X15) CM, DE ACORDO COM A NORMA NBR 13434-2.FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO

Os serviços serão executados por um servente com uso de ferramentas adequadas.

Item e suas características:

- Placa de sinalização básica para extintor de incêndio, em PVC antichama, dimensões aprox. (15x15)cm, NBR 13434-2

O produto será instalado conforme orientações do fabricante.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.38. PLACA INDICATIVA EM POLIESTIRENO DE 4MM C/ APLICAÇÃO DE ADESIVO VERDE FOTOLUMINESCENTE, ADESIVO DE RECORTE PRETO P/ OS TEXTOS, FIXAÇÃO EM DUPLA FACE, INSTALADO

Os serviços serão executados por um servente com uso de ferramentas adequadas.

Item e suas características:

- Placa indicativa em Poliestireno de 4mm c/ aplicação de adesivo verde fotoluminescente, adesivo de recorte preto p/ os textos, fixação em dupla face, instalado

O produto será instalado conforme orientações do fabricante.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

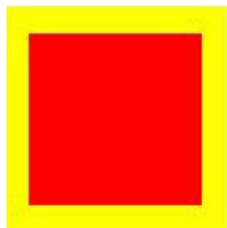
8.39. PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 3 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR.

Os serviços serão executados por um pintor e servente com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características

- Pintor responsável por medir, preparar a superfície, pintar e verificar a qualidade do serviço;
- Servente responsável por transportar os materiais e auxiliar o pintor em todas as tarefas;
- Selador acrílico para paredes internas/externas, utilizado também para preparação do piso para recebimento da tinta de acabamento;
- Tinta acrílica premium para piso;
- Fita crepe largura 25mm, fornecida em rolo de 50 m, utilizada na delimitação da área de pintura e proteção das paredes.

A pintura será para a execução de sinalização de solo para equipamentos de combate a incêndio (hidrante e extintores), conforme figura a seguir:



As dimensões da sinalização serão as seguintes:

- Símbolo: quadrado (1,00m x 1,00m)
- Fundo: vermelha (0,70m x 0,70m)
- Borda: amarela (largura – 0,15m)

EXECUÇÃO

- - Certificar-se que o piso cimentado foi executado há pelo menos 28 dias;
- - Antes de iniciar a pintura certificar-se que o piso esteja, limpo, seco, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor;
- - Delimitar a área de pintura com fita crepe, aplicando-a em todo o perímetro;
- - Diluir fundo preparador com água, 10% do volume;
- - Aplicar uma demão de fundo preparador com trinchá ou rolo de lã;
- - Diluir tinta acrílica com água, 10% do volume;
- - Aplicar 1ª demão da tinta acrílica diluída com rolo de lã (esperar de 1 a 4 horas após aplicação do fundo preparador);
- - Fazer retoques e cantos com trinchá;
- - Aplicar 2ª demão de tinta acrílica sem nenhuma diluição com rolo de lã (esperar 4 horas após aplicação da 1ª demão);
- Aplicar a 2ª demão de tinta a 90° da 1ª demão (aplicação cruzada);
- Aplicar 3ª demão de tinta acrílica sem nenhuma diluição com rolo de lã (esperar 4 horas após aplicação da 2ª demão);
- Aplicar a 3ª demão de tinta a 90° da 2ª demão (aplicação cruzada);
- Remover fitas após secagem

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros quadrados

8.40. MOTOBOMBA CENTRÍFUGA, MARCA SCHNEIDER OU SIMILAR, MODELO BC-21 R2, MOTOR 5 CV, TRIFÁSICO 220V, SUÇÇÃO 2 1/2", RECALQUE 2", HM = 8 A 20M, Q = 27,6 A 78,9 M³/H

Os serviços serão executados por um eletricista e servente com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características

- Motobomba centrífuga, marca SCHNEIDER ou similar, modelo BC-21 R2, motor 5 cv, trifásico 220V, sucção 2 1/2", recalque 2", hm = 8 a 20m, q = 27,6 a 78,9 m³/h



Imagem meramente ilustrativa

Detalhes Técnicos do Produto:

Bocais com rosca BSP

Caracol da motobomba de ferro fundido GG-20

Intermediário de ferro fundido GG-15

Rotor de ferro fundido GG-15

Modelo R: bocais roscados

O produto será instalado conforme orientações do fabricante.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.41. BOMBA PARA ACOPLAMENTO EM MOTOR ESTACIONÁRIO - COMBUSTÃO INTERNA À GASOLINA, MARCA SCHNEIDER OU SIMILAR, MODELO SH55 BCA-41, MOTOR 5,5 CV, D REC=2 1/2", HM = 8 A 26 M, Q = 12,2 A 41,9 M3/H, INCLUSIVE MOTOR BOMBA PARA ACOPLAMENTO EM MOTOR ESTACIONÁRIO - COMBUSTÃO INTERNA À GASOLINA, MARCA SCHNEIDER OU SIMILAR, MODELO SH55 BCA-41, MOTOR 5,5 CV, D REC=2 1/2", HM = 8 A 26 M, Q = 12,2 A 41,9 M3/H, INCLUSIVE MOTOR

Os serviços serão executados por um eletricista e servente com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características

- Bomba para acoplamento em motor estacionário - combustão interna à gasolina, marca SCHNEIDER OU SIMILAR, modelo SH55 BCA-41, motor 5,5 cv, d recalque=2 1/2", hm = 8 a 26 m, q = 12,2 a 41,9 m³/h, inclusive motor
- Bomba para acoplamento em motor estacionário - combustão interna à gasolina, marca SCHNEIDER ou similar, modelo SH55 BCA-41, motor 5,5 cv, d recalque=2 1/2", hm = 8 a 26 m, q = 12,2 a 41,9 m³/h, inclusive motor

Detalhes Técnicos do Produto:

Bocais flangeados com rosca BSP

Corpo da motobomba de ferro fundido GG-20

Intermediário de ferro fundido GG-15

Rotor de ferro fundido GG-20

Placa de fundo de ferro fundido GG-20

Motor elétrico IP-55, 2 polos, 60 Hz

O produto será instalado conforme orientações do fabricante.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.42. QUADRO COMANDO PARA CONJUNTO MOTOR BOMBA TRIFÁSICO DE 4 A 5 HP

Os serviços serão executados por um eletricista e servente com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características

- Contactor tripolar até 16a
- Relé bimetal. de sobrecarga faixa ajust. 10-16a
- Disjuntor unipolar termomagnético 1x10a a 1x30a
- Bucha nylon tipo s-8 (cento)
- Parafuso auto-atarrachante 5.5x38mm c/ arruela
- Eletroduto flexível PVC 1/2"
- Chave reversível 3x30 a base mármore
- Abraçadeira de aço galvanizado eletrolítico 15 mm (1/2")
- Base fusíveis DIAZED completa até 25a
- Fusível DIAZED até 25a
- Caixa proteção chapa de ferro no16 de 90x40x25cm

- Chave faca seca 3x60a 'mármore'

Os produtos serão instalados conforme orientações do fabricante. O quadro será montado seguindo orientações do projeto elétrico e/ou PCI

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.43. SIRENE ÁUDIO-VISUAL 120DB PARA ALARME DE INCÊNDIO, ENDEREÇÁVEL

Os serviços serão executados por um eletricitista e servente com uso de ferramentas adequadas.

. Itens e suas características

- Sirene audiovisual 120 DB para alarme de incêndio endereçável

O produto será instalado conforme orientações do fabricante.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.44. CAIXA D'ÁGUA DE POLIETILENO 10000 LITROS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um servente, encanador com o uso de ferramentas adequadas para o serviço. .

Itens e suas características:

- Caixa d'água em polietileno, 10000 litros, com tampa
- Adaptador PVC soldável, com flange e anel de vedação, 32 mm x 1", para caixa d'agua
- Automático de boia superior / inferior, *15* a / 250 v
- Adaptador PVC soldável, com flange e anel de vedação, 25 mm x 3/4", para caixa d'agua

O serviço de transporte vertical da caixa e instalação já são inclusos nessa composição



O produto será instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão executados conforme projeto arquitetônico.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em unidades.

8.45. LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, DE SOBREPOR, TIPO BALIZAMENTO COM BLOCO AUTÔNOMO, COM AUTONOMIA DE 3H, MODELO LLE 1106-1DFB, DA KBR OU SIMILAR

Os serviços serão executados por um eletricitista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Item e suas características:

- Luminária de emergência, de sobrepor, tipo balizamento com bloco autônomo, com autonomia de 3h, modelo LLE 1106-1DFB, da KBR ou similar

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades.

8.46. PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO, FOTOLUMINESCENTE, TRIANGULAR, BASE 30 CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434)

Os serviços serão executados por um servente com o uso de ferramentas adequadas.

Item e suas características:

- Placa de sinalização de segurança contra incêndio, fotoluminescente, quadrada, *20 x 20* cm, em PVC *2* mm antichamas (símbolos, cores e pictogramas conforme NBR 13434)
- Parafuso com bucha 6

A placa será fixada com os parafusos indicados na composição e os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização, O modelo adota será o indicado pelo projeto de Combate a Incêndio

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.47. CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO ATÉ 24 LAÇOS

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Item e suas características:

- Central alarme incêndio até 24 laços

O custo unitário remunera o fornecimento e instalação da central de alarme de incêndio, bem como os elementos de fixação, estritamente de acordo com as normas de segurança vigentes.

O modelo detalhado da Central alarme de incêndio está contido no PCI

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.48. CABO DE COBRE FLEXÍVEL BLINDADO DE 2 X 1,5 MM², TENSÃO 1KV

Os serviços serão executados por um eletricista e servente com uso de ferramentas adequadas.

. Itens e suas características:

- Cabo de cobre flexível blindado c/fita de cobre, 2 x 1,5mm² - tensão:1KV



O produto será instalado conforme orientações do fabricante seguindo as orientações do PCI

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.49. TÊ DE REDUÇÃO EM AÇO GALVANIZADO 1 1/4" X 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um encanador e servente o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características

- Tê redução aço galvanizado 1 1/4" x 1/2"

O produto será instalado conforme orientações do fabricante.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.50. MANÔMETRO 0 A 10 KGF/CM², D=100MM, CONEXÃO 1/2" BSP - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um encanador e servente o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características

- Manômetro com caixa em aço pintado, escala *10* kgf/cm² (*10* bar), diâmetro nominal de 100 mm, conexão de 1/2"

O modelo detalhado do manômetro está contido no PCI

O produto será instalado conforme orientações do fabricante.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.51. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PRESSOSTATO 0 a 10 kgf/cm²

Os serviços serão executados por um encanador e servente o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características

- Pressostato 0 a 10 kgf/cm²

O modelo detalhado do Pressostato está contido no PCI

O produto será instalado conforme orientações do fabricante.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.52. REGISTRO DE GAVETA BRUTO D = 65 MM (2 1/2"), FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 2 1/2 " (referência 1509)
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c)

INSTALAÇÃO DE REGISTRO DE GAVETA

- Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, cortado e com a superfície da extremidade limpa.
- A instalação deve considerar o correto posicionamento, observando o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro.
- Utilizar adaptadores (de junta soldável para roscável) e fita veda rosca para a junta.

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

8.53. PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *13 X 26* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SÍMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434) / FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um servente com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Placa de sinalização de segurança contra incêndio, fotoluminescente, retangular, *13 x 26* cm, em PVC *2* mm antichamas
- Parafuso com bucha 6



Figura -Alguns modelos de sinalização utilizados

A placa será confeccionada conforme símbolos, cores e pictogramas da NBR 13434

A placa será instalada com parafusos indicados na composição do serviço

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados no projeto de combate a incêndio.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

9.1. ALIMENTADOR DO BLOCO D

9.1.1. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 110 MM (4"), - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um eletricitista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Eletrodutos em PVC rígido R DN 110 MM (4").

INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 110 MM (4").

- 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares

9.1.2. . CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 110 MM (4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um eletricitista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Curva 90° em PVC, DN 110 MM (4"), para eletroduto .

INSTALAÇÃO:

- Encaixa-se a conexão à extremidade do eletroduto;
- Rosqueiam-se as peças até o completo encaixe

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares

9.1.3. LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 110 MM (4"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características.

- Luva em PVC roscável, DN 110 MM (4") para eletroduto.

INSTALAÇÃO DE LUVA PARA ELETRODUTO

- Encaixa-se a conexão à extremidade do eletroduto;
- Rosqueiam-se as peças até o completo encaixe

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

9.1.4. CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6 X 0,6 X 0,6 M.

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de brita no fundo da cava;
- Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria e para o revestimento com reboco; -
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;

EXECUÇÃO DE CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR:

- 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades.

9.1.5. CABEÇOTE PARA ENTRADA DE LINHA DE ALIMENTAÇÃO PARA ELETRODUTO, EM LIGA DE ALUMÍNIO COM ACABAMENTO ANTICORROSIVO, COM FIXAÇÃO POR ENCAIXE LISO DE 360 GRAUS, DE 4"

Os serviços serão executados por um eletricista com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Cabeçote de alumínio de 4

O produto será instalado conforme orientações do fabricante.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

O produto será instalado conforme orientação do fabricante e do projeto

9.1.6. TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 185 MM², 1 FURO E 1 COMPRESSÃO, PARA PARAFUSO DE FIXAÇÃO M8

Os serviços serão executados por um eletricista com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 185 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação m8

O produto será instalado conforme orientação do fabricante e do projeto

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: A medição será efetuada por unidades

9.1.7. CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 185 MM², ISOLAMENTO 0,6/1 KV - ISOLAÇÃO HEPR 90°C - BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Cabo cobre flexível 185 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C, têmpera mole, classe 5, baixa emissão fumaça, ref. Cabos AFUMEX PRYSMIAN; ATEXSIL SIL; TOXFREE CONDUSPAR ou equivalente

Características do Produto:

- CONDUTOR: Fios de Cobre, têmpera mole, classe 4 até a seção nominal de 6mm² e classe 5 a partir da seção 10mm² (extraflexível) atendendo a norma ABNT NM 280.
- ISOLAÇÃO: Composto termofixo atendendo a norma NBR 6251 para o tipo HEPR (EPR/B).
- COBERTURA : Composto termoplástico poliolefínico não-halogenado (SHF1) com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos em caso de incêndio.
- TEMPERATURAS MÁXIMAS DO CONDUTOR: 90° C em serviço contínuo, 130° C em sobrecarga e 250° C em curto-circuito.
- NORMA DE REFERÊNCIA: NBR 13248 - Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho.
- NORMAS APLICÁVEIS: NBR NM 280; NBR 11633; NBR 10495; NBR 12139.

O produto será instalado conforme orientação do fabricante e do projeto elétrico

Critérios de medição: A medição será efetuada por metros lineares

9.1.8. Tampa de concreto para caixas de passagem 0,60x0,60mx0,07m

Os serviços serão executados por um pedreiro com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Concreto Armado FCK=21,0MPa, usinado, bombeado, adensado e lançado, para Uso Geral, com formas planas em compensado resinado 12mm (05 usos)

O produto será executado com o concreto indicado na composição e instalado conforme orientação do projeto elétrico

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: A medição será efetuada por unidades

9.1.9. FITA EM AÇO INOXIDÁVEL PARA POSTE DE 0,50 M X 19 MM, COM FECHO EM AÇO INOXIDÁVEL

Os serviços serão executados por um eletricista com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Fecho em aço inoxidável para fita de 19 mm

O produto instalado conforme orientação do projeto elétrico

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: A medição será efetuada por unidades

9.2. ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS

9.2.1. ELETRODUTO GALVANIZADO (SEMI PESADO) NBR 5598 50mm 2"

Os serviços serão executados por um eletricista com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Eletroduto galvanizado (semipesado) NBR 5598 50mm 2"

O produto será instalado conforme orientação do fabricante e do projeto elétrico

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: A medição será efetuada por metros lineares

9.2.2. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Eletrodutos em PVC rígido R DN 32 MM (1").

INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL.

- 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares

9.2.3. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Eletrodutos em PVC rígido R DN 110 MM (4").

INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 110 MM (4").

- 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares

9.2.4. ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4'), APARENTE, - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. "

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Eletrodutos em PVC rígido soldável, DN 25 MM (3/4").

INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO:

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido;
- Retiram-se as rebarbas;
- Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras estão contemplados nesta composição como composição auxiliar);
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares

9.2.5. CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Curva de 90 graus de PVC rígido diâmetro. 3/4"

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante e do projeto elétrico.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

9.2.6. CABEÇOTE DE ALUMÍNIO DE 1 1/2"

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Cabeçote de alumínio de 1 1/2"

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante e do projeto elétrico.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

9.2.7. CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar e com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Caixa quadrada em PVC, 4" x 4".

CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE:

- 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).

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

9.2.8. CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar e com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Caixa quadrada em PVC, 4" x 2".

INSTALAÇÃO DE CAIXA RETANGULAR 4" X 2 MÉDIA (1,30 M DO PISO):

- 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).

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

9.2.9. CURVA ELETRODUTO GALVANIZADO

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Curva 90° eletroduto galvanizado eletrolítico 1.1/2"

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante e do projeto elétrico.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

9.2.10. LUVA DE EMENDA PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 40 MM (1 1/2"), APARENTE, INSTALADA EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Luva ferro galvanizado d=1 1/2"

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante e do projeto elétrico.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

9.2.11. LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM (3/4"), APARENTE, INSTALADA EM TETO- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características.

- Luva em PVC soldável, DN 25 MM (3/4")
- Adesivo plástico PVC para juntas soldáveis.

INSTALAÇÃO DE LUVA PARA ELETRODUTO

- Aplica-se adesivo plástico para tubos e conexões de PVC rígido uniformemente na bolsa da conexão e na ponta do eletroduto;
- Encaixá-las e manter a junta sob pressão manual;
- Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

9.2.12. ABRAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 1"

Os serviços serão executados por um eletricista e servente com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Abraçadeira em aço para amarração de eletrodutos, tipo d, com 1"

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

9.2.13. ABRAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 2"

Os serviços serão executados por um eletricista e servente com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Abraçadeira em aço para amarração de eletrodutos, tipo d, com 2"

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Crêterios de medição: O serviço é medido em unidades

9.2.14. ABRAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 3/4", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Abraçadeira em aço para amarração de eletrodutos, tipo d, com 1 1/4" e parafuso de fixação

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Crêterios de medição: O serviço é medido em unidades

9.3. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

9.3.1. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um eletricista e servente com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do quadro.

- Auxiliar de eletricitista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do quadro.
- Quadro de distribuição com barramento trifásico, de embutir, em chapa de aço galvanizado, para 24 disjuntores DIN, 100 A.
- Argamassa traço 1:1:6 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual: para fixação do quadro

Característica do produto:



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.

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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

9.3.2. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 150A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um eletricitista e servente com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do quadro.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do quadro.
- Quadro de distribuição com barramento trifásico, de embutir, em chapa de aço galvanizado, para 30 disjuntores DIN, 150 A.
- Argamassa traço 1:1:6 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual: para fixação do quadro

Característica do produto:



Quadro de distribuição, fabricado em chapa de aço com pintura eletrostática a pó. De embutir. Com barramento para 150A. Quadro destinado à instalação de equipamentos de comando e proteção dos circuitos de iluminação, aquecimento e tomadas.

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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

9.3.3. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um eletricista e servente com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do quadro.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do quadro.
- Quadro de distribuição com barramento trifásico, de embutir, em chapa de aço galvanizado, para 40 disjuntores DIN, 100 A.
- Argamassa traço 1:1:6 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual: para fixação do quadro

Característica do produto:



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.

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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

9.4. DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO

9.4.1. DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Disjuntor tripolar tipo DIN, 50A.
- Terminal a compressão em cobre estanhado, 16 mm²

INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50 A

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades.

9.4.2. DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR EM CAIXA MOL-DADA 300 A 400A 600V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Disjuntor termomagnético tripolar 400 a / 600 v, tipo JXD / ICC - 40 KA

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades.

9.4.3. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A

Os serviços serão executados por um eletricitista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Disjuntor monopolar tipo DIN, 10 A.
- Terminal a compressão em cobre estanhado, 2,5 mm².

INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades.

9.4.4. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A

Os serviços serão executados por um eletricitista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Disjuntor monopolar tipo DIN, 10 A.
- Terminal a compressão em cobre estanhado, 2,5 mm².

INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;

- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades.

9.4.5. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Disjuntor monopolar tipo DIN, 16 A.
- Terminal a compressão em cobre estanhado, 2,5 mm².

INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN.

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades.

9.4.6. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Disjuntor monopolar tipo DIN, 20 A.
- Terminal a compressão em cobre estanhado, 4 mm².

INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR MONOPOLAR

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades.

9.4.7. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25

A

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Disjuntor monopolar tipo DIN, 25 A.
- Terminal a compressão em cobre estanhado, 4 mm².

INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25 A

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades.

9.5. CABOS

9.5.1. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Cabo de cobre, 16 mm², instalados em baixa tensão, até o(s) quadro(s) de distribuição;
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

INSTALAÇÃO DE CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO:

- Após o eletroduto ou eletrocalha 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, inicia-se o processo de passagem 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares.

9.5.2. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Cabo de cobre, 2,5 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação)
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

INSTALAÇÃO DE CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS:

- Após o eletroduto ou eletrocalha 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, inicia-se o processo de passagem 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.

Característica do Produto:



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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares.

9.5.3. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Cabo de cobre, 1,5 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação)
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

INSTALAÇÃO DE CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS:

- Após o eletroduto ou eletrocalha 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, inicia-se o processo de passagem 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares.

9.5.4. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Cabo de cobre, 4 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação)
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

Característica do Produto:



Para tensões nominais até 450/750 V, formado por fios de cobre nu, eletrolítico, tempera 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.

INSTALAÇÃO DE CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS:

- Após o eletroduto ou eletrocalha 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, inicia-se o processo de passagem 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares

9.5.5. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Cabo de cobre, 6 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação)
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

INSTALAÇÃO DE CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS:

- Após o eletroduto ou eletrocalha 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, inicia-se o processo de passagem 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares

9.6. ELETROCALHA E ACESSÓRIOS

9.6.1. CURVA VERTICAL 100 X 50 MM PARA ELETROCALHA METÁLICA, COM ÂNGULO 90° (REF.: MOPA OU SIMILAR)

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Curva vertical 100 x 50 mm para eletrocalha metálica, com ângulo 90° (ref.: MOPA ou similar)

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades.

9.6.2. GOTEJADOR PARA ELETROCALHA PERFURADA OU LISA, 100X50MM. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Gotejador, p/eletrocalha perfurada ou lisa, 100x50mm, pré-zincada

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades.

9.6.3. TERMINAL 100 X 50 MM PARA ELETROCALHA METÁLICA

Os serviços serão executados por um eletricista e servente com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Terminal 100 x 50 mm para eletrocalha metálica (ref. MOPA ou similar)

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de Medição: o serviço será medido em unidades

9.6.4. TAMPA DE ENCAIXE PARA CURVA 90°, HORIZONTAL, 100mm, ZINCADA, PARA ELETROCALHA METÁLICA

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Tampa de encaixe para curva 90°, horizontal, 100mm, zincada, para eletrocalha metálica (ref. MOPA ou similar)

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

9.6.5. BUCHA DE NYLON S-8

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Bucha de nylon s-8

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

9.6.6. FIXAÇÃO DE ELETROCALHAS COM VERGALHÃO (TIRANTE) COM ROSCA TOTAL Ø 1/4"X1000MM (MARVITEC REF. 1431 OU SIMILAR)

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Vergalhão (Tirante) com rosca total $\varnothing$ 1/4"x1000mm (MARVITEC ref. 1431 ou similar)

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

9.6.7. PARAFUSO SEXTAVADO D=3/8" X 3/4"

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Parafuso sextavado d=3/8" x 3/4"

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

9.6.8. PARAFUSO PARA BUCHA S-6

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Parafuso p/bucha s-6

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

9.6.9. PARAFUSO PARA BUCHA S-8

Os serviços serão executados por um eletricista o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Parafuso p/bucha s-8

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

9.6.10. FORNECIMENTO DE CHUMBADOR "CB" COM PARAFUSO 1/4" X 35MM

Os serviços serão executados por um eletricista o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 35 mm

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

9.6.11. CURVA HORIZONTAL 100 X 50 MM PARA ELETROCALHA METÁLICA, COM ÂNGULO DE 90°

Os serviços serão executados por um eletricista e servente com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Curva horizontal 100 x 50 mm para eletrocalha metálica, com ângulo 90° (ref.: MOPA ou similar)

O produto será instalado conforme orientação do fabricante e do projeto elétrico,

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização ou indicados em projeto.

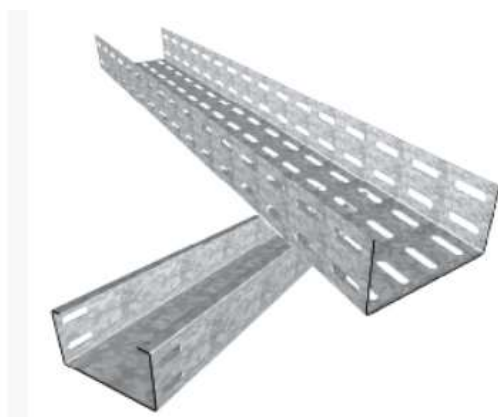
Critérios de medição: A medição será efetuada por unidades

9.6.12. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA PERFORADA 100 X 50 X 3000 MM

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Eletrocalha perforada 100 x 50 x 3000 mm (ref. MOPA ou similar)



Todas as Eletrocalhas perforadas serão galvanizadas a quente e chapa #22

O produto será instalado conforme orientação do fabricante e do projeto elétrico,

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização ou indicados em projeto.

Critérios de medição: A medição será efetuada por metros lineares

9.6.13. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SAÍDA HORIZONTAL PARA ELETRODUTO 3/4"

Os serviços serão executados por um eletricista e servente com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Saída horizontal para eletroduto 1" (REF. VL 33 VALEMAM ou similar)

O produto será instalado conforme orientação do fabricante e do projeto

Critérios de medição: A medição será efetuada por unidades

9.6.14. TALA PLANA PERFURADA 50 MM PARA ELETROCALHA METÁLICA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Tala plana perfurada 50mm

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

9.6.15. TÊ HORIZONTAL 100 X 50 MM PARA ELETROCALHA METÁLICA

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Tê horizontal 100 x 50 mm para eletrocalha metálica (ref.: MOPA ou similar)

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

9.6.16. SUPORTE VERTICAL 100 X 50 MM PARA FIXAÇÃO DE ELETROCALHA METÁLICA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Suporte vertical 100 x 50 mm para fixação de eletrocalha metálica (ref.: MOPA ou similar)

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

9.6.17. ARRUELA LISA D = 1/4"

Os serviços serão executados por um eletricista com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Arruela lisa diâmetro = 1/4"

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

9.6.18. ARRUELA LISA D = 3/8"

Os serviços serão executados por um eletricista com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Arruela lisa diâmetro = 3/8"

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

9.6.19. BUCHA DE NYLON S-6

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Bucha de nylon s-8

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

9.6.20. PORCA SEXTAVADA DIAMETRO 1/4"

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Porca sextavada diâmetro 1/4"

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

9.6.21. PORCA SEXTAVADA DIAMETRO 3/8"

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Porca sextavada diâmetro 3/8"

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

9.6.22. PARAFUSO SEXTAVADO CABEÇA LENTILHA D = 1/4" X 5/8"

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Parafuso sextavado cabeça lentilha d = 1/4" x 5/8"

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

9.7. PONTOS

9.7.1. INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Interruptor paralelo 10a, 250v, incluindo suporte e placa.
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

INSTALAÇÃO DE INTERRUPTOR

- Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos aos interruptores (módulos);
- Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades.

9.7.2. INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Interruptor (1 módulo), conjunto montado para embutir, incluído suporte e placa, 10A/250V.;

INSTALAÇÃO DE INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO),

- Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos aos interruptores (módulos);
- Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades.

9.7.3. TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Tomada de embutir, incluindo suporte e placa, 10A/250V.



Módulo (tomada 10 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).



Peça de suporte para placas 4" X 2" de até três módulos, utilizadas em instalações 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).

INSTALAÇÃO DE TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA:

- Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos às tomadas (módulo);
- Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades.

9.7.4. PLACA 4"x2" COM FURO

Os serviços serão executados por um eletricitista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Placa 2x4" para cabo coaxial (furo para pino JACK)

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

9.8. CAIXAS DE PASSAGEM

9.8.1. CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M.

Os serviços serão executados por um pedreiro e servente com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente, colocar a tampa pré-moldada;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de brita no fundo da cava;
- Bloco vedação concreto 9 x 19 x 39 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria e para o revestimento com reboco;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: realiza a colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg;

INSTALAÇÃO DE CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA:

- 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 maciços 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 sobre a caixa.

O local do serviço será indicado pela fiscalização e/ou indicado em projeto

Crêterios de medição: O serviço é medido em unidades.

9.8.2. TAMPA DE CONCRETO PARA CAIXAS DE PASSAGEM 0,40X0,40MX0,07M

Os serviços serão executados por um pedreiro com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Concreto Armado FCK=21,0MPa, usinado, bombeado, adensado e lançado, para Uso Geral, com formas planas em compensado resinado 12mm (05 usos)

O produto será executado com o concreto indicado na composição e instalado conforme orientação do projeto elétrico

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Crêterios de medição: A medição será efetuada por unidades

9.8.3. CAIXA DE PASSAGEM 15X15CM EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO - FORNECIMENTO

Os serviços serão executados por um pedreiro com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- caixa de passagem metálica, de sobrepor, com tampa aparafusada, dimensões 15 x 15 x *10* cm
-

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Crêterios de medição: A medição será efetuada por unidades

10. CABEAMENTO ESTRUTURADO

As instalações da rede de lógica (cabeamento estruturado) foram projetadas de acordo com os dados específicos e detalhados em projeto, que deverão prevalecer, nos casos que houver dúvidas ou omissões, sendo sempre atendidas e respeitadas na seguinte sequência, normas ABNT, normas TELEBRAS, normas ANATEL e projeto.

O intuito dessas especificações é exemplificar os itens indicados na planilha orçamentária (baseando-se nos cadernos de encargos do SINAPI e composições unitárias). As principais recomendações e orientações das especificações do ITEM CABEAMENTO ESTRUTURADO deverão ser indicadas pelos profissionais habilitados da área, que na UFPB são representados pelo STI.

DOCUMENTOS APLICÁVEIS:

- Norma TELEBRAS 2243115 - 1 / 02 (projeto de tubulação predial).
- Normas ABNT.
- Normas ANSI/TIA/EIA

Algumas recomendações:

- Os cabos UTP categoria 6 serão afastados no mínimo 12cm das lâmpadas fluorescentes ou reatores.
- Não serão permitidas emendas de fios ou cabos no interior dos dutos ou caixas de passagem.
- Preliminarmente à passagem do cabo deve ser feita uma identificação provisória com fita adesiva nas duas extremidades.
- O raio de curvatura de um cabo UTP categoria 6 deverá ser no mínimo 4(quatro) vezes o seu diâmetro externo.
- Durante o lançamento do condutor, não deverá ser aplicada força de tração excessiva. para um cabo UTP categoria 6, o máximo esforço admissível deverá ser de 110 n, o que equivale aproximadamente ao peso de uma massa de 10 kg.
- As conexões efetuadas entre os pinos das tomadas e os cabos UTP categoria 6, deverão ser feitas por ferramenta apropriada.
- Os cabos UTP categoria 6 não devem ser apertados, assim como, pregos ou grampos não podem ser utilizados para fixação.
- Não será permitida a passagem de outros cabos de sinal (som, alarmes, sinalização, etc) ou de rede elétrica através da infraestrutura de proteção de cabeamento da rede local.
- Os cabos UTP categoria 6 deverão entrar e sair das principais áreas em ângulos de 90°, respeitando o raio de curvatura dos cabos.

- As tomadas nas áreas de trabalho devem ser instaladas a uma altura mínima de 30cm do piso ou conforme indicação no projeto.
- As caixas onde serão instaladas as tomadas devem ter dimensões mínimas para acomodar dois conectores RJ-45(m8v) e 10cm de cabo UTP categoria 6.
- O espaçamento máximo entre os fixadores que irá suportar as canaletas deverá ser de 1,5m.
- O espaçamento máximo entre os fixadores ou mão francesa que irão suportar as eletrocalhas será de 2,0m.
- Os condutores instalados no SHAFT deverão atender aos detalhes indicados em projeto
- Os cabos UTP categoria 6 serão instalados considerando-se as seguintes folgas:
 1. Na extremidade da tomada de parede RJ-45(m8v), 30cm.
 2. Na extremidade do armário de distribuição, racks ou caixas de passagem 3,0m.

10.1. CABEAMENTO METÁLICO

10.1.1. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MINI RACK DE PAREDE PADRÃO 19" - 12 U'S X 570MM

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Mini rack de parede padrão 19" - 12us x 570mm - confeccionado em aço SAE 1020, porta frontal e visor em acrílico, laterais removíveis com ventilação, pintura epóxi (labor)

Rack de 19 polegadas que deverá ser compatível com os servidores e *storages* das principais marcas do mercado.

RECOMENDAÇÕES:

- Os quadros frontal e traseiro deverão ser soldados em aço SAE 1020 de 1,5 a 2,0 mm de espessura. O quadro traseiro com abertura na base para passagem de cabos e com pinças para guiar cabos em ambas as laterais (guias verticais).
- Portas frontal (poderá ser) perfuradas ou com visor em acrílico fumê e as portas laterais e traseira (poderão ser) perfuradas ou com aletas de ventilação.
- Longarinas confeccionadas em aço SAE 1020 de 1,5 a 2,0mm de espessuras

- Teto preparado para recebimento do kit de ventilação com 02 / 04 /06 ou 08 ventiladores.
- Deverá possuir 04 pés niveladores ou a opção de kit rodízio.

O rack de piso será instalado conforme orientação do fabricante e do projeto de lógica

O intuito dessa especificação é exemplificar o item, baseando-se nos cadernos de encargos do SINAPI e composições unitárias. As principais recomendações e orientações das especificações desse item deverão ser indicadas pelos profissionais habilitados da área, que na UFPB são representados pelo STI.

Critérios de medição: A medição será efetuada por unidades

10.1.2. ELETRODUTO GALVANIZADO NBR 5597 20mm 3/4"

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Eletroduto zincado eletroliticamente(leve) NBR 5598 20 mm 3/4

O eletroduto será instalado conforme orientação do fabricante e do projeto de lógica

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: A medição será efetuada por metros lineares

10.1.3. ELETRODUTO GALVANIZADO NBR 5597 25 mm 1"

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Eletroduto zincado eletroliticamente(leve) NBR 5598 25 mm 1"

O eletroduto será instalado conforme orientação do fabricante e do projeto de lógica

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: A medição será efetuada por metros lineares

10.1.4. ELETRODUTO GALVANIZADO NBR 5597 32 mm 1 1/4"

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Eletroduto zincado eletroliticamente(leve) NBR 5598 32 mm 1 1/4"

O eletroduto será instalado conforme orientação do fabricante e do projeto de lógica

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: A medição será efetuada por metros lineares

10.1.5. ELETRODUTO GALVANIZADO NBR 5597 40 mm 1 1/2"

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Eletroduto zincado eletroliticamente(leve) NBR 5598 40 mm 1 1/2"

O eletroduto será instalado conforme orientação do fabricante e do projeto de lógica

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: A medição será efetuada por metros lineares

10.1.6. CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar e com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Caixa de luz "4 x 2" em aço esmaltada
- Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia média úmida), preparo manual.

INSTALAÇÃO DE CAIXA RETANGULAR:

- 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).

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

10.1.7. CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO T, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

Item e suas características:

- 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
- Condulete de alumínio tipo t, para eletroduto roscável de 1", com tampa cega

INSTALAÇÃO DE CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO T:

- Após a marcação do condulete, com nível, para deixá-lo alinhado;
- Faz-se a furação para encaixe das buchas;
- Fixa-se o condulete através dos parafusos às buchas já instaladas;
- As extremidades do condulete são deixadas livres para posterior encaixe ao eletroduto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

10.1.8. LUVA DE EMENDA PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 20 MM (3/4"), APARENTE, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Luva ferro galvanizado d= 3/4"

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante e do projeto lógica.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

10.1.9. LUVA DE EMENDA PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 25 MM (1"), APARENTE, INSTALADA EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Luva ferro galvanizado d= 1"

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante e do projeto lógica.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

10.1.10. LUVA ELETRODUTO GALVANIZADO 1.1/4"

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Luva eletroduto galvanizado 1.1/4"

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante e do projeto lógica.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

10.1.11. TAMPA DE ENCAIXE 75 X 3000 MM, ZINCADA, PARA ELETROCALHA METÁLICA

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Tampa de encaixe 75 x 3000 mm para eletrocalha metálica (ref. MOPA ou similar)

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

O produto será instalado conforme orientação do fabricante e do projeto

Critérios de medição: A medição será efetuada por unidades

10.1.12. TÊ HORIZONTAL 100 X 75 MM PARA ELETROCALHA METÁLICA

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Tê horizontal 100 x 75 mm para eletrocalha metálica (ref.: MOPA ou similar)

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

10.1.13. TAMPA DE ENCAIXE PARA CURVA 90°, HORIZONTAL, 75 mm, ZINCADA, PARA ELETROCALHA METÁLICA

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Tampa de encaixe para curva 90°, horizontal, 75 mm, zincada, para eletrocalha metálica (ref. MOPA ou similar)

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

10.1.14. SUPORTE VERTICAL 50 X 50 MM PARA FIXAÇÃO DE ELETROCALHA METÁLICA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Suporte vertical 50 x 50 mm para fixação de eletrocalha metálica (ref.: MOPA ou similar)

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

10.1.15. TOMADA PARA LÓGICA, RJ45, COM CAIXA SOBREPOR, APARENTE, CATEGORIA 6 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um eletricista e servente com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Tomada para lógica, rj45, com placa, cat. 6
- Condulete tipo x em alumínio para eletroduto roscado d = 3/4"

As tomadas serão instaladas conforme orientação do fabricante e do projeto de lógica,

O intuito dessa especificação é exemplificar o item, baseando-se nos cadernos de encargos do SINAPI e composições unitárias. As principais recomendações e orientações das especificações desse item deverão ser indicadas pelos profissionais habilitados da área, que na UFPB são representados pelo STI.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: A medição será efetuada por unidades

10.1.16. TOMADA DUPLA PARA LÓGICA, RJ45, COM CAIXA SOBREPOR, APARENTE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um eletricista e servente com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Condutele em PVC, tipo "x", sem tampa, de 1"
- Tomada rj45, 8 fios, categoria 5e (apenas módulo)
- Placa/tampa cega em latão escovado para condutele em liga de alumínio 4 x 4"

As tomadas serão instaladas conforme orientação do fabricante e do projeto de lógica,

O intuito dessa especificação é exemplificar o item, baseando-se nos cadernos de encargos do SINAPI e composições unitárias. As principais recomendações e orientações das especificações desse item deverão ser indicadas pelos profissionais habilitados da área, que na UFPB são representados pelo STI.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: A medição será efetuada por unidades

10.1.17. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PATCH CORDS CAT 6 C/1,5

M

Os serviços serão executados por um eletricista e servente com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- PATCH CORD, categoria 6, extensão de 1,50 m

O PATCH CORD será instalado conforme orientação do fabricante e do projeto de lógica

O intuito dessa especificação é exemplificar o item, baseando-se nos cadernos de encargos do SINAPI e composições unitárias. As principais recomendações e orientações das especificações desse item deverão ser indicadas pelos profissionais habilitados da área, que na UFPB são representados pelo STI.

Critérios de medição: A medição será efetuada por unidades

10.1.18. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PATCH CORDS CAT 6 COM

2,5 M

Os serviços serão executados por um eletricitista e servente com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- PATCH CORD, categoria 6, extensão de 2,50 m

O PATCH CORD será instalado conforme orientação do fabricante e do projeto de lógica

O intuito dessa especificação é exemplificar o item, baseando-se nos cadernos de encargos do SINAPI e composições unitárias. As principais recomendações e orientações das especificações desse item deverão ser indicadas pelos profissionais habilitados da área, que na UFPB são representados pelo STI.

Critérios de medição: A medição será efetuada por unidades

10.1.19. PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA 6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um eletricitista e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- PATCH PANEL 24 portas, categoria 6, com racks de 19" e 1 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.

INSTALAÇÃO DE PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA 6:

- 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 fêmeas presentes no patch panel;
- Após as ligações, o patch panel é fixado no rack.

OBS: os procedimentos dessa instalação indicados acima são apenas sugestivos. a instalação deve seguir as orientações do fabricante do equipamento.

O intuito dessa especificação é exemplificar o item, baseando-se nos cadernos de encargos do SINAPI e composições unitárias. As principais recomendações e orientações das especificações desse item deverão ser indicadas pelos profissionais habilitados da área, que na UFPB são representados pelo STI.

Critérios de medição: A medição será efetuada por unidades

10.1.20. PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA 6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Patch panel, 48 portas, categoria 6, com racks de 19" de largura e 2 u de altura

Características do produto:



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.

INSTALAÇÃO DE PATCH PANEL 48 PORTAS, CATEGORIA 6:

- 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 fêmeas presentes no patch panel;
- Após as ligações, o patch panel é fixado no rack.

OBS: os procedimentos dessa instalação indicados acima são apenas sugestivos. a instalação deve seguir as orientações do fabricante do equipamento.

O intuito dessa especificação é exemplificar o item, baseando-se nos cadernos de encargos do SINAPI e composições unitárias. As principais recomendações e orientações das especificações desse item deverão ser indicadas pelos profissionais habilitados da área, que na UFPB são representados pelo STI.

Critérios de medição: A medição será efetuada por unidades

10.1.21. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TAMPA CEGA P/CONDULETE CAIXA 4" X 2"

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Tampa cega p/condulete caixa 4" x 2"

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

O produto será instalado conforme orientação do fabricante e do projeto

Critérios de medição: A medição será efetuada por unidades

10.1.22. CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 6, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

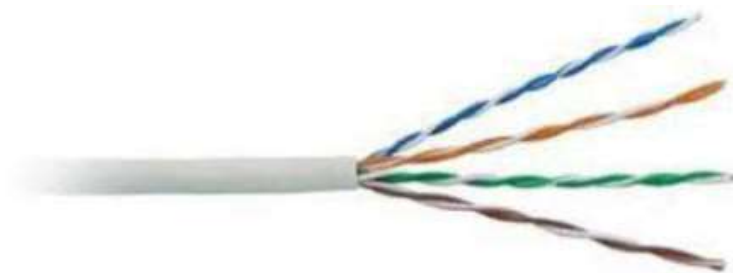
Itens e suas características:

- Cabo de par trancado UTP, 4 pares, categoria 6

EXECUÇÃO DE CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 6.

- Os cabos são passados por dentro dos eletrodutos ou eletrocalhas previamente instalados.

Características do Produto:



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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: A medição será efetuada por metros lineares

10.1.23. KIT DE VENTILAÇÃO FORÇADA COM 02 VENTILADORES PARA RACK

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Kit de ventilação forçada com 02 ventiladores para rack 8u

O produto será instalado conforme orientação do fabricante e do projeto

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: A medição será efetuada por unidades

10.1.24. GUIA DE CABOS 19" 1U

Os serviços serão executados por um eletricitista e servente com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Guia de cabos fechado 19" 1U

O produto será instalado conforme orientação do fabricante e do projeto

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: A medição será efetuada por unidades

10.1.25. CAIXA DE PASSAGEM 15X15CM EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO - FORNECIMENTO

Os serviços serão executados por um pedreiro com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- caixa de passagem metálica, de sobrepor, com tampa aparafusada, dimensões 15 x 15 x *10* cm

O produto será instalado conforme orientação do fabricante e do projeto

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: A medição será efetuada por unidades

10.1.26. CAIXA DE PASSAGEM 20X20X12CM, EM CHAPA AÇO GALVANIZADO, EMBUTIDA

Os serviços serão executados por um pedreiro com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Caixa de passagem 20x20x12cm, em chapa aço galvanizado, embutida

O produto será instalado conforme orientação do fabricante e do projeto

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: A medição será efetuada por unidades

10.1.27. PARAFUSO PARA BUCHA S-6

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Parafuso p/bucha s-6

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

10.1.28. BUCHA DE NYLON S-5

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Bucha de nylon s-5

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

10.1.29. PARAFUSO PARA BUCHA S-5

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Parafuso p/bucha s-5

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

10.1.30. PARAFUSO PARA BUCHA S-10

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Parafuso p/bucha s-10

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

10.1.31. FIXAÇÃO DE ELETROCALHAS COM VERGALHÃO (TIRANTE) COM ROSCA TOTAL Ø 1/4"X1000MM (MARVITEC REF. 1431 OU SIMILAR)

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Vergalhão (Tirante) com rosca total Ø 1/4"x1000mm (MARVITEC ref. 1431 ou similar)

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

10.1.32. FORNECIMENTO DE CHUMBADOR "CB" COM PARAFUSO 1/4" X 35MM

Os serviços serão executados por um eletricista o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 35 mm

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

10.1.33. ARRUELA LISA D = 5/16"

Os serviços serão executados por um eletricista com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Arruela lisa diâmetro 5/16"

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

10.1.34. PARAFUSO SEXTAVADO CABEÇA LENTILHA D = 1/4" X 5/8"

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Parafuso sextavado cabeça lentilha d = 1/4" x 5/8"

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

10.1.35. PORCA SEXTAVADA DIAMETRO 1/4"

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Porca sextavada diâmetro 1/4"

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

10.1.36. ARRUELA LISA D = 1/4"

Os serviços serão executados por um eletricista com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Arruela lisa diâmetro = 1/4"

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

10.1.37. BUCHA DE NYLON S-10

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Bucha de nylon s-10

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

10.1.38. BUCHA DE NYLON S-6

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Bucha de nylon s-6

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

10.1.39. CAIXA DE PASSAGEM DE SOBREPOR EM AÇO 100x100x80mm

Os serviços serão executados por um pedreiro com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Caixa de passagem de sobrepor em aço 100x100x80mm

O produto será instalado conforme orientação do fabricante e do projeto

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: A medição será efetuada por unidades

10.1.40. SUPORTE VERTICAL 75 X 50 MM PARA FIXAÇÃO DE ELETROCALHA METÁLICA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Suporte vertical 75 x 50 mm para fixação de eletrocalha metálica (ref.: MOPA ou similar)

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

10.1.41. TAMPA DE ENCAIXE PARA REDUÇÃO CONCÊNTRICA 100 X 75 MM, ZINCADA, PARA ELETROCALHA METÁLICA DE ELETROCALHA

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Tampa de encaixe para Redução Concêntrica 100 x 75mm, zincada, para eletrocalha metálica de eletrocalha (ref. MOPA ou similar)

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

10.1.42. TAMPA DE ENCAIXE 100mm PARA TÊ HORIZONTAL, ZINCADA, PARA ELETROCALHA METÁLICA

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Tampa de encaixe 100mm para Tê horizontal, zincada, para eletrocalha metálica (ref.: MOPA ou similar)

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

10.1.43. TALA PLANA PERFURADA 75 MM PARA ELETROCALHA METÁLICA

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Tala plana perfurada 75 mm

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

10.1.44. TALA PLANA PERFURADA 50 MM PARA ELETROCALHA METÁLICA

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Tala plana perfurada 50 mm

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

10.1.45. TÊ HORIZONTAL 50 X 50 MM PARA ELETROCALHA METÁLICA

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Tê horizontal 75 x 50 mm para eletrocalha metálica (ref.: MOPA ou similar)

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

10.1.46. CURVA HORIZONTAL 50 X 50 MM PARA ELETROCALHA METÁLICA, COM ÂNGULO DE 90°

Os serviços serão executados por um eletricista e servente com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Curva horizontal 50 x 50 mm para eletrocalha metálica, com ângulo 90° (ref.: MOPA ou similar)

O produto será instalado conforme orientação do fabricante e do projeto elétrico,

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização ou indicados em projeto.

Critérios de medição: A medição será efetuada por unidades

10.1.47. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SAÍDA HORIZONTAL PARA ELETRODUTO 3/4"

Os serviços serão executados por um eletricista e servente com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Saída horizontal para eletroduto 1" (REF. VL 33 VALEMAM ou similar)

O produto será instalado conforme orientação do fabricante e do projeto

Critérios de medição: A medição será efetuada por unidades

10.1.48. REDUÇÃO CONCÊNTRICA 75 X 50 MM, ZINCADA, PARA ELETROCALHA METÁLICA DE ELETROCALHA

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Redução Concêntrica 75 x 50 mm, zincada, para eletrocalha metálica de eletrocalha (ref. MOPA ou similar)

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

10.1.49. REDUÇÃO CONCÊNTRICA 100 X 50 MM, ZINCADA, PARA ELETROCALHA METÁLICA DE ELETROCALHA

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Redução Concêntrica 100 x 50 mm, zincada, para eletrocalha metálica de eletrocalha (ref. MOPA ou similar)

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

10.1.50. SUPORTE VERTICAL 75 X 100 MM PARA FIXAÇÃO DE ELETROCALHA METÁLICA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Suporte vertical 75 x 100 mm para fixação de eletrocalha metálica (ref.: MOPA ou similar)

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

10.1.51. TAMPA DE ENCAIXE PARA ELETROCALHA METÁLICA 50MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Tampa de encaixe 50 mm para eletrocalha metálica (ref.: MOPA ou similar)

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

O produto será instalado conforme orientação do fabricante e do projeto

Critérios de medição: A medição será efetuada por metros lineares

10.1.52. TAMPA DE ENCAIXE PARA ELETROCALHA, GALVANIZADA A FOGO, L= 100MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Tampa encaixe para eletrocalha galvanizada a fogo, L= 100mm

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

O produto será instalado conforme orientação do fabricante e do projeto

Critérios de medição: A medição será efetuada por metros lineares

10.1.53. ELETROCALHA PERFURADA 100 X 75 X 3000 MM- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um eletricista e servente com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Eletrocalha metálica perfurada 100 x 75 x 3000 mm (ref. VL 3.01 75/50 GE VALEMAM ou similar)

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

A eletrocalha será instalada conforme orientação do fabricante e do projeto

Critérios de medição: A medição será efetuada por unidades

10.1.54. ELETROCALHA PERFURADA 75 X 50 X 3000 MM- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um eletricista e servente com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Eletrocalha metálica perfurada 75 x 50 x 3000 mm (ref. VL 3.01 75/50 GE VALEMAM ou similar)

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

A eletrocalha será instalada conforme orientação do fabricante e do projeto

Critérios de medição: A medição será efetuada por unidades

10.1.55. ELETROCALHA PERFURADA 50 X 50 X 3000 MM- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os serviços serão executados por um eletricista e servente com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Eletrocalha metálica perfurada 50 x 50 x 3000 mm (ref. VL 3.01 75/50 GE VALEMAM ou similar)

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

A eletrocalha será instalada conforme orientação do fabricante e do projeto

Critérios de medição: A medição será efetuada por unidades

10.1.56. ABRAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 1 1/2 "

Os serviços serão executados por um eletricista e servente com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Abraçadeira em aço para amarração de eletrodutos, tipo d, com 1 1/2"

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

10.1.57. ABRAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 1 1/4"

Os serviços serão executados por um eletricista e servente com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Abraçadeira em aço para amarração de eletrodutos, tipo d, com 1 1/4"

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

10.1.58. ABRAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 1"

Os serviços serão executados por um eletricista e servente com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Abraçadeira em aço para amarração de eletrodutos, tipo d, com 1"

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

10.1.59. ABRAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 3/4"

Os serviços serão executados por um eletricista e servente com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Abraçadeira em aço para amarração de eletrodutos, tipo d, com 3/4"

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

11. CLIMATIZAÇÃO

11.1. TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/4", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Tubo de cobre flexível, d = 1/4 ", e = 0,79 mm, para ar-condicionado/ instalações gás residenciais e comerciais;

- Tubo de borracha elastomérica flexível, preta, para isolamento térmico de tubulação, DN 1/4" (6 mm)

Características do Produto:



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.

INSTALAÇÃO DE TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/4 ":

- 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares

11.2. TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 3/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Tubo de cobre flexível, d = 3/8 ", e = 0,79 mm, para ar-condicionado/ instalações gás residenciais e comerciais;

- Tubo de borracha elastomérica flexível, preta, para isolamento térmico de tubulação, DN 3/8" (10 mm), e= 19 mm, coeficiente de condutividade térmica 0,036w/MK, vapor de água maior ou igual a 10.000

Características do Produto:



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.

INSTALAÇÃO DE TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 3/8 ":

- 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.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares

11.3. TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/2", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Tubo de cobre flexível, $d = 1/2"$, $e = 0,79$ mm, para ar-condicionado/ instalações gás residenciais e comerciais;
- 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

Características do Produto:



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.

INSTALAÇÃO DE TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN $1/2"$:

- 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares

11.4. TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN $5/8"$, COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Tubo de cobre flexível, $d = 5/8"$, $e = 0,79$ mm, para ar-condicionado/ instalações gás residenciais e comerciais;
- Tubo de borracha elastomérica flexível, preta, para isolamento térmico de tubulação, DN 5/8" (15 mm), $e = 19$ mm, coeficiente de condutividade térmica 0,036w/MK, vapor de água maior ou igual a 10.000

Características do Produto:



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.

INSTALAÇÃO DE TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 5/8 ":

- 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares

11.5. TUBO COBRE FLEXÍVEL APARENTE, JUNTA SOLDADAS, D = 3/4" (19,05MM)

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Pasta p/ soldar
- Solda branca preparada 30/70
- Tubo de cobre flexível, d = 3/4 ", e = 0,79 mm, para ar-condicionado/ instalações gás residenciais e comerciais

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Crêterios de medição: O serviço é medido em metros lineares

11.6. CANALETA EM PVC PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA APARENTE, INCLUSIVE CONEXÕES, DIMENSÕES 50 X 20 MM

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Canaleta para passagem de cabos (material: PVC, medidas: 50x20mm, tipo: recorte fechado, referência: sistema "x" ou equivalente)

O item remunera o fornecimento e instalação completa de canaleta em PVC, sem divisões, na cor branca, com todos os acessórios pertinentes tais como: curvas, tês, cruzetas, extremidades, derivações, guarnições, etc., referência 30802 sistema X da PIAL LE-GRAND ou equivalente

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Crêterios de medição: O serviço é medido em metros lineares

11.7. LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Luva, PVC, 25 mm, para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;

- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE LUVA, PVC, SOLDÁVEL:

- As conexões devem ser soldadas com adesivo apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.
- Lixamento.
- Limpar a ponta e a bolsa 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

11.8. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Joelho 90 Graus em PVC com diâmetro nominal de 25 mm para aplicação em instalações hidráulicas e com ligação das peças do tipo soldável
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM:

- As conexões 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 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

11.9. LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Luva, PVC, 32 mm, para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

INSTALAÇÃO DE LUVA, PVC, SOLDÁVEL:

- As conexões devem ser soldadas com adesivo apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.
- Lixamento.
- Limpar a ponta e a bolsa 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

11.10. BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Bucha soldável de PVC, curta, com diâmetro nominal de 32 mm e redução para 25 mm, para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm³;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC

INSTALAÇÃO DE BUCHA DE REDUÇÃO, PVC:

- As conexões 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 e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (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 às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

11.11. TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador, e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Tubo de PVC com diâmetro nominal de 32 mm para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC

INSTALAÇÃO DE TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA:

- Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora;

- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando $\frac{1}{4}$ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares.

11.12. TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um encanador, e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Tubo de PVC com diâmetro nominal de 25 mm para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC

INSTALAÇÃO DE TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA:

- Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando $\frac{1}{4}$ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares.

11.13. CANALETA EM PVC PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA APARENTE, INCLUSIVE CONEXÕES, DIMENSÕES 50 X 20 MM

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Canaleta para passagem de cabos (material: PVC, medidas: 50x20mm, tipo: recorte fechado, referência: sistema "x" ou equivalente)

O item remunera o fornecimento e instalação completa de canaleta em PVC, sem divisões, na cor branca, com todos os acessórios pertinentes tais como: curvas, tês, cruzetas, extremidades, derivações, guarnições, etc., referência 30802 sistema X da PIAL LE-GRAND ou equivalente

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares

11.14. FORNECIMENTO DE TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), PE80, RAMAL PREDIAL, D = 20MM X 2,3MM

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Tubo de polietileno de alta densidade (PEAD), pe-80, de = 20 mm x 2,3 mm de parede, para ligação de água predial (NBR 15561)

Características do Produto:



Tubo fabricado em polietileno de alta densidade, PEAD, produzido com resina especial, cor azul ou preta, designada e qualificada de PE 80, PN 10, para uso em sistemas de ramais prediais de água. Diâmetro externo nominal (DE) de 20mm e espessura da parede do tubo de 2,3mm. Em rolos/bobinas.

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares

11.15. FORNECIMENTO DE TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), PE80, PN12,5 , SDR-11, D= 50MM X 4,6MM –

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Tubo de polietileno de alta densidade, PEAD, pe-80, de= 50 mm x 4,6 mm parede, (SDR 11 - PN 12,5) para rede de água ou esgoto (NBR 15561)

Características do Produto:



Tubo fabricado em polietileno de alta densidade (PEAD), produzido com resina especial designada e qualificada de PE 80. Diâmetro externo (DE) 50mm e espessura da parede do tubo com 4,6mm. SDR 11 (relação entre o diâmetro externo e a espessura mínima da parede do tubo). Classe de Pressão máxima, PN 12,5. Utilizado na condução e distribuição de água (tubo na cor azul ou preta com listra azul) e transporte de esgoto sanitário (tubo na cor preta com listra ocre) em redes pressurizadas, dentre outros. O polietileno é fundível sob efeito da temperatura, por juntas soldáveis por eletrofusão ou termofusão, não aceitando junção por adesivos.

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares

11.16. CAIXA DE PASSAGEM PARA CONDICIONAMENTO DE AR TIPO SPLIT,

Os serviços serão executados por um encanador e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Caixa de passagem para condicionamento de ar tipo Split de 39 x 22 x 6 cm, com saída de dreno único na vertical, sem tampa, ref. CPP-00-5U, POLOAR ou equivalente

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em unidades

12. PAVIMENTAÇÃO

12.1. CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIM E AREIA), BETONEIRA 400 L, E = 4 CM ÁREAS SECAS E MOLHADAS SOBRE LAJE, E = 3 CM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, CASA E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO

Os serviços serão executados por um servente e pedreiro com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Para todas as Composições: Argamassa traço 1:4 (cimento e areia média) para contrapiso e preparo mecânico com betoneira 400 litros;
- Para as Composições de contrapiso aderido: Adesivo para argamassas e chapisco – emulsão polimérica PVA a ser diluída em água na proporção indicada pelo fabricante;
- Para as Composições de contrapiso sobre impermeabilização: Cimento Portland CP II-32 – polvilhado durante o preparo da base com uso de cimento e água para ponte de aderência entre impermeabilização e contrapiso.

EXECUÇÃO DE CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4.

- 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;
- Ponte de aderência: molhar a base e polvilhar o cimento após o assentamento das taliscas (Para as composições de contrapiso sobre impermeabilização).

As áreas de execução dos serviços serão indicadas pela fiscalização.

Critérios de medição: o serviço será medido em metros quadrados de área efetiva.

12.2. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO OU PAREDE, 50 X 50 CM, ANTIDERRAPANTE (PORCELANATO), ELIZABETH OU SIMILAR, APLICADO COM

ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-III, REJUNTADO, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE OU EMBOÇO

Os serviços serão executados por um servente e pedreiro com o uso de ferramentas adequadas,

Itens e suas características:

- Argamassa industrializada AC-III, VOTOMASSA ou similar
- Rejunte colorido flexível para revestimentos cerâmicos
- Cerâmica 50 x 50 cm, Elizabeth, porcelanato, antiderrapante, LEGNO BLANCO ou similar

EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO OU PAREDE:

(OBS: esse procedimento é apenas sugestivo. A execução deverá seguir preferencialmente as recomendações do fabricante)

- A superfície para assentamento do piso cerâmico deverá estar limpa, com toda a poeira e as partículas soltas removidas.
- Após a limpeza, serão executados o umedecimento da superfície
- A argamassa será preparada e utilizada conforme recomendações do fabricante
- O piso cerâmico deverá ser imerso em água limpa antes de seu assentamento. Quando da sua colocação, as placas deverão estar apenas úmidas, e não encharcadas.
- Após terem sido distribuídos sobre a área a pavimentar, os pisos cerâmicos serão batidos com auxílio de bloco de madeira aparelhado de cerca de 12 x 20 x 6 cm e de martelo de borracha. Os pisos cerâmicos serão batidos um a um, com a finalidade de garantir a sua perfeita aderência com a pasta de cimento.
- Terminada a pega da argamassa de regularização, será verificada a perfeita colocação das cerâmicas, percutindo-se as peças e substituindo-se aquelas que soarem choco, demonstrando assim deslocamento ou vazios.
- Nos planos ligeiramente inclinados - 0,3%, no mínimo - constituídos pelas pavimentações de pisos cerâmicos, não serão toleradas diferenças de declividade em relação à prefixada, ou flechas de abaulamento superiores a 1 (um) cm em 5 (cinco) m, ou seja, de 0,20%.
- A colocação de pisos cerâmicos justapostos, ou seja, com junta seca, não será admitida.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros quadrados de área efetiva.

12.3. PISO DE FRISO DE IPÊ OU MADEIRA EQUIVALENTE, COM 10CM DE LARGURA, 2CM DE ESPESSURA, PREGADO SOBRE RÉGUAS DE MADEIRA DE LEI DE 1.1/2"X3", EMBUTIDAS EM CONCRETO

Os serviços serão executados por um servente e pedreiro com o uso de ferramentas adequadas,

Itens e suas características:

- Areia lavada, grossa
- Pedra britada 1 e 2 (media),
- Maçaranduba em peças, de 1.1/2"x3"
- Cimento PORTLAND cp-ii-32, saco de 50kg
- Pregos com ou sem cabeça, em caixas de 50 kg, ou quantidades equivalentes, nº12x12 a 18x30
- Piso friso de ipê, de (10x2)cm

O produto deverá ser instalado conforme orientações do fabricante e deverá seguir o modelo indicado no projeto arquitetônico

As áreas de execução dos serviços serão indicadas pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: o serviço será medido em metros quadrados de área efetiva.

12.4. APLICAÇÃO DE RESINA ACRÍLICA (HIDRONORTH OU SIMILAR), EM DUAS DEMÃOS, SOBRE SUPERFÍCIE DE GRANILITE

Os serviços serão executados por um servente com o uso de ferramentas adequadas,

Itens e suas características:

- Resina acrílica premium base água - cor branca

O produto deverá ser aplicado conforme orientações do fabricante

As áreas de execução dos serviços serão indicadas pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: o serviço será medido em metros quadrados de área efetiva.

13. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

Observação: todos esses itens serão especificados pelo projetista de SPDA, em outra especificação em um caderno de Especificação a parte

14. ESQUADRIAS

14.1. PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS -

Os serviços serão executados por um carpinteiro e servente com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

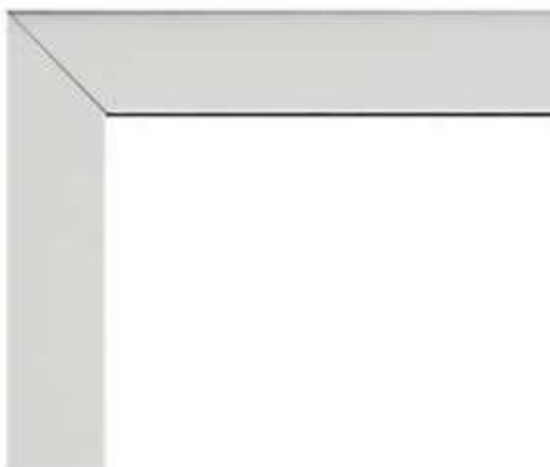
Itens e suas características:

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação de portas metálicas;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de portas metálicas;
- Porta em alumínio de abrir com lambri horizontal, sem guarnição, acabamento em alumínio anodizado natural
- Parafusos de rosca soberba de aço zincado, cabeça chata e fenda simples, de 5,5x65mm com buchas de náilon nº 10;
- Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para vedação de esquadrias, podendo ser substituído por selante a base de silicone
- Guarnição (alizar ou moldura de acabamento) para esquadria em alumínio anodizado natural para 1 face da esquadria (1 lado)

Características dos Produtos:



Porta de abrir/de giro, em alumínio anodizado, com lambri horizontal. Considerar porta pronta para instalação, com maçanetas de alumínio, fechaduras, chumbadores e parafusos Observação: para efeito de coleta, considerar porta com abertura de aproximadamente 90 x 210 cm. Não inclui guarnição/moldura de acabamento.



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.

EXECUÇÃO:

- Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta e com a previsão de folga, 2mm no topo e nas laterais do vão

- Colocar calços de madeira para apoio da porta, intercalando papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada
- Posicionar a porta no vão e conferir: sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede;
- Marcar com uma ponteira a posição dos furos na parede do vão;
- Retirar a esquadria do vão e executar os furos necessários na alvenaria, utilizando broca de vídea com diâmetro de 10mm;
- Retirar o pó resultante dos furos com auxílio de um pincel ou soprador e encaixar as buchas de náilon;
- Posicionar novamente a esquadria no vão e parafusá-la no reenquadramento do vão, repetindo o processo de verificação de prumo, nível e alinhamento;
- Aplicar o selante em toda a volta da esquadria, para garantir a vedação da folga entre o vão e o marco

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

CrITÉRIOS de medição: os serviços serão medidos em metros quadrados.

14.2. PORTA DE ABRIR COM MOLA HIDRÁULICA, EM VIDRO TEMPERADO, 90X210 CM, ESPESSURA 10 MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS.

Os serviços serão executados por um vidraceiro com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Vidraceiro: responsável pela verificação das dimensões e instalação da porta;
- Servente: responsável por transportar os materiais e auxiliar o oficial em todas as tarefas;
- Vidro temperado incolor para porta de abrir, espessura de 10 mm, exclusivo ferragens e colocação;
- Jogo de ferragens cromadas para porta de vidro temperado, uma folha composta por dobradiça superior e inferior, trinco, fechadura, contra fechadura e capuchinho;
- Mola hidráulica de piso para vidro temperado 10 mm.

Características dos Produtos:



Chapa de vidro temperado incolor, sem colocação, espessura 10mm. Próprio para utilizar como portas. O vidro temperado é o vidro que passou por tratamento térmico (têmpera) ou químico para modificar suas características como a dureza e resistência mecânica, por isso é mais rígido, tem maior resistência térmica e se estilhaça em pequenos fragmentos quando danificado. Possui resistência em até cinco vezes maior que as do vidro comum, por isso é considerado também um vidro de segurança. Vidro alta resistência, Vidro de segurança.



Mola de piso hidráulica para porta de vidro temperado com espessura de 10mm, também pode ser usada em portas de madeira ou metal. Porta padrão com largura máxima até 1100mm, altura de 2200mm, eixos intercambiáveis, instalação embutida. Permite ajustes verticais. Ajuste de força na válvula.



Conjunto / Kit de ferragens completo para instalação de porta simples pivotante/ de giro, de vidro temperado, com uma folha batendo na alvenaria (vidro - alvenaria). Kit composto de fechadura com miolo de máquina, cilindro central e chaves simples, contra fechadura (batedeira) para instalação em alvenaria, dobradiça pivotante superior e dobradiça pivotante inferior, os dois pivôs e inclui os parafusos necessários.

EXECUÇÃO:

- Conferir os materiais para a instalação da porta;
- Medir e marcar o ponto superior para instalação do suporte da dobradiça;
- Parafusar o suporte da dobradiça superior;
- Fixar o gabarito de furação da mola hidráulica devidamente alinhado com o centro do eixo do suporte superior, utilizando o prumo de centro;
- Marcar a posição da mola hidráulica, de acordo com o gabarito;
- Cortar o piso nas linhas marcadas com serra circular e abrir espaço necessário para a instalação da mola com talhadeira, de modo que esta fique nivelada com o piso acabado;
- Posicionar a mola hidráulica no furo e verificar se está nivelada;
- Fixar a mola hidráulica e encaixar a parte central da peça dobradiça inferior;
- Instalar a folha de vidro, apoiando em calços ou papelão para não haver atrito com o chão;
- Inserir a peça dobradiça superior na bucha para dobradiça e fixá-la ao vidro;
- Regular o alinhamento e a velocidade de fechamento da porta, nos parafusos de regulação da mola;
- Fixar o espelho no suporte da mola com parafusos;
- Com a porta aberta, instalar a fechadura na porta;
- Fazer a marcação dos furos para instalação da contra fechadura, utilizando a fechadura como referência;
- Fazer os furos necessários na parede para a contra fechadura;
- - Parafusar a contra fechadura.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

CrITÉRIOS de medição: os serviços serão medidos em unidade.

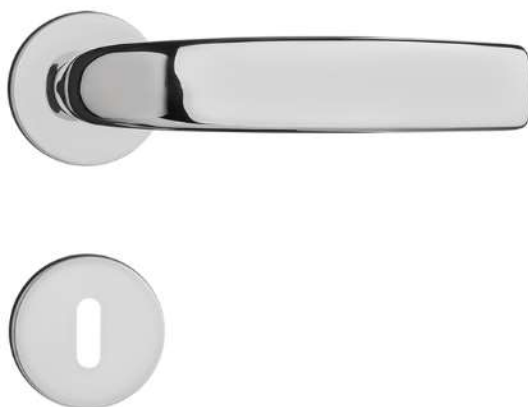
14.3. PORTA EM MADEIRA DE LEI, ALMOFADADA, 0.90 X 2.10 M, INCLUSIVE BATENTES E FERRAGENS

Os serviços serão executados por um carpinteiro e servente com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Fechadura Pado, linha ECOINOX, modelo Victória, maçaneta, roseta, testa e contra testa em aço inoxidável, cilindro em latão maciço, ref. 882-90 E, similar ou superior
- Dobradiça de ferro cromado 3" x 2 1/2" com anéis e parafusos
- Batente em madeira de lei l = 0,14 m (caixão), para portas de 0,60 a 1,00m de largura, h=2,20m, incluso 02 jogos de alizar
- Porta em madeira de lei, almofadada, 0.90 x 2.10 m - fornecimento

Características do fechadura:



Material Maçaneta: Aço Inoxidável

Material Roseta Aço Inoxidável

Espessura da Porta: Portas com espessura de 30mm à 35mm

Tipo de Instalação: Embutir

Cor e Acabamento: Inox Polido

Roseta e Espelho: Roseta Redonda

Tamanho de Máquina: 55 mm

Material: Aço Inoxidável

Tipo de Cilindro: Tradicional

ALGUMAS OBSERVAÇÕES SOBRE A PORTA DE MADEIRA:

Almofada: Peça saliente ou reentrante no corpo da folha

De acordo com a NBR 8037 de junho de 1983, porta de madeira é o conjunto onde a folha, seu quadro, suas capas e/ou almofadas são de madeira maciça e/ou seus derivados.

MADEIRA:

Não devem apresentar teor de umidade superior a 15%, conforme método de ensaio específico.

A resistência ao arrancamento do parafuso aplicado no marco de madeira deve ser de 1176 N (120 kgf), conforme o método constante na ASTM D-1761.

ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO

Os critérios de aceitação e rejeição por ensaios de desempenho encontram-se na NBR 8542:1986.

Para recebimento em obra, pode-se adotar o critério de comparação com o modelo pré-definido. O modelo pode ser adotado para comparação, mostrando todos os componentes construtivos da folha de porta e do marco (na obra).

As portas não podem ser instaladas já pintadas, pois estas terão que ser inspecionadas antes pela fiscalização.

INSTALAÇÃO DE PORTA DE MADEIRA

- Utilizar gabarito para portas nas dimensões especificadas devidamente no esquadro;
- Pregar a travessa nos dois montantes;
- Pregar os sarrafos utilizados como travas nos dois ângulos superiores e em dois pontos perpendiculares aos montantes, em ambos os lados do batente, garantindo o esquadro da estrutura;
- Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões da porta, com previsão de folga de 3 cm tanto no topo como nas laterais do vão;
- Em cinco posições equiespaçadas ao longo dos seus montantes (pernas), executar pré-furos com broca de 3mm e cravar pregos em diagonal, dois a dois, formando um "X", cravando dois pregos a 10cm tanto do topo como da base de cada montante;
- Aplicar uma demão de emulsão betuminosa a frio na face externa do marco, formando uma camada de proteção;
- Colocar calços de madeira para apoio e posicionamento do marco no interior do vão;
- Conferir sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento do marco com a face da parede;
- Preencher com argamassa toda a extensão do vão entre o marco/batente e a parede; a argamassa deve ser aplicada com consistência de "farofa" (semi-seca), sendo bem apiloada entre o marco e o contorno do vão;
- No mínimo 24 horas após a aplicação inicial, retirar os calços de madeira e preencher os espaços com argamassa "farofa";
- Medir a travessa superior do marco e recortar o trecho correspondente do alizar com pequena folga;

- Com auxílio de gabarito, executar os cortes a 45° (meia-esquadria) nas extremidades da peça que guarnecerá o topo do marco / batente;
- Verificar a altura dos alizares que serão fixados nos montantes dos batentes e serrar o excedente;
- Apontar dois pregos na parte central da peça anteriormente recortada e posicioná-la exatamente no topo do marco / batente; não promover a fixação definitiva;
- Encaixar na peça pré-fixada os alizares nos montantes do marco / batente (na sua posição final) e riscar com lápis a posição do corte a 45°, utilizando como gabarito a peça pré-fixada;
- Promover o corte a 45° das extremidades dos alizares (peças correspondentes aos montantes) e fixar os alizares com pregos sem cabeça, espaçados a cada 20 ou 25cm, iniciando pela peça superior;
- Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em unidade.

14.4. JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um carpinteiro e servente com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação de esquadrias;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de esquadrias;
- Janela de alumínio Maxim-ar 90 x 110 cm (A x L), incluso guarnição. Pode ser substituído por janela basculante de alumínio de dimensão diferente (ver item 7 Informações Complementares);
- Parafuso de aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda simples, diâmetro 4,2 mm, comprimento * 32 * mm;
- Selante de silicone neutro monocomponente

Características dos Produtos:



Esquadria em alumínio anodizado branco (pintura eletrostática a pó) ou brilhante, fornecida com ferragens e vidros. A janela máximo-ar, ao ser aberta, projeta sua folha totalmente para o exterior, diferentemente da basculante. Vidros encaixilhados, comum, liso/plano, translúcidos, de 3 a 4 mm de espessura. Não inclui guarnição/arremate/moldura de acabamento.

EXECUÇÃO

- Com auxílio de chapas estreitas de aço ou alumínio, posicionar a esquadria no interior do contramarco, mantendo aproximadamente as 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.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros quadrados.

14.5. JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um carpinteiro e servente com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação de esquadrias;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de esquadrias;
- Janela de alumínio de correr 1,20 x 1,20 m (A x L) com 2 folhas de vidro, incluso guarnição;
- Parafuso de aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda simples, diâmetro 4,2 mm, comprimento * 32 * mm;
- Selante de silicone neutro monocomponente



Imagem meramente ilustrativa

Esquadria em alumínio anodizado branco (pintura eletrostática a pó) ou brilhante. fornecida com ferragens e vidros. Esquadria com 2 folhas móveis, sem divisão, sem grades e sem bandeira. Vidro encaixilhado, comum, liso/plano, translúcido, de 3 a 4 mm de espessura. Não inclui guarnição/arremate/moldura de acabamento.

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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros quadrados.

14.6. JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 3 FOLHAS (2 VENEZIANAS E 1 PARA VIDRO), COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os serviços serão executados por um carpinteiro e servente com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação de esquadrias;
- - Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de esquadrias;
- Janela veneziana de correr, em alumínio perfil 25, 100 X 120 cm (A x L);
- - Parafuso de aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda simples, diâmetro 4,2 mm, comprimento * 32 * mm;
- - Silicone acético uso geral



Esquadria em alumínio anodizado branco (pintura eletrostática a pó) ou brilhante. Fornecida com ferragens e vidros. Esquadria com 3 folhas móveis, sendo 2 venezianas externas e 1 de vidro sem divisão, sem grades e sem bandeira. Vidro encaixilhado, comum, liso/plano, translúcido, de 3 a 4 mm de espessura. Não inclui guarnição/arremate/moldura de acabamento.

Imagem meramente ilustrativa

EXECUÇÃO

- Com auxílio de chapas estreitas de aço ou alumínio, posicionar a esquadria no interior do contramarco, mantendo aproximadamente as 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros quadrados.

14.7. PORTÃO DE ENTRADA EM ALUMÍNIO, DE CORRER, INCLUINDO FERRAGENS, GUARNIÇÕES

Os serviços serão executados por um carpinteiro e servente com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Portão entrada alumínio de correr búzio instalado

O modelo do portão será executado conforme orientações do projeto arquitetônico

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros quadrados.

15. COBERTA

15.1. FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS.

Os serviços serão executados por um servente e gesseiro com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Placa de gesso para forro, de 60cmx 60cm e espessura de 12mm;
- Rebite de repuxo 4,8mm x 22mm
- Arame galvanizado 18bwg, 1,24mm (0,009 kg/m);
- Estopa de sisal em fibra para aplicação geral em gesso;
- Gesso de fundição.

Características do Produto:



As placas de 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.

EXECUÇÃO DE FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS:

- Determinar o nível em que será instalado o forro na estrutura periférica (paredes) do ambiente, com o auxílio da mangueira de nível ou nível a laser;
- Marcar nas paredes a posição exata para o forro, com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, e instalar alguns pregos para suportar, temporariamente, os acabamentos em gesso e passar as linhas-guia;
- Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto os pontos de fixação dos arames (tirantes), de acordo com o número de placas a serem instaladas: a primeira fiada exige 2 pontos de fixação e as demais, apenas 1 ponto;

- Fixar os rebites no teto, e prender os arames (tirantes) aos rebites;
- Preparar a pasta de gesso de fundição;
- Fixar a primeira fiada de placas de gesso junto aos acabamentos ou juntas de dilatação, previamente instaladas na parede;
- A cada placa instalada, amarrar o respectivo arame (tirante);
- Aplicar a mistura de sisal com pasta de gesso de fundição na parte superior da instalação do forro, nas juntas entre as placas, para chumbamento das placas de gesso;
- Retirar os pregos instalados no perímetro do forro;
- Aplicar a pasta de gesso de fundição por sobre as juntas do forro já instalado, para dar acabamento.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros quadrados.

15.2. TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO.

Os serviços serão executados por um servente, telhadista e operador de guincho

Item e suas características:

- Telha de fibrocimento ondulada e = 8 mm, 2,44 x 1,10m. Esse insumo pode ser substituído por telhas de fibrocimento onduladas com comprimentos diferentes (1,22m; 1,53m; 1,83m; 2,13m), desde que o insumo esteja em m²;
- Parafuso galvanizado de rosca soberba 5/16" X 250mm, para fixação em madeira. Esse insumo pode ser substituído por gancho chato em ferro galvanizado, comprimento 110mm, seção 1/8" x 1/2" (3mm x 12mm). No caso de as telhas serem fixadas em perfis metálicos, deverá ser utilizado o gancho com rosca Ø 8mm;
- Conjunto de vedação com arruela de aço galvanizado e arruela de PVC cônica;
- Guincho elétrico de coluna, capacidade 400kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV

EXECUÇÃO DE TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura;
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;

- Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contravenamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;
- A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário aos ventos (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);
- Realizar o corte diagonal dos cantos das telhas intermediárias, a fim de evitar o remonte de quatro espessuras, com a utilização de disco diamantado; na marcação da linha de corte, considerar o recobrimento lateral das telhas (1/4 ou 11/4 de onda) e o recobrimento transversal especificado (14cm, 20cm etc.);
- Perfurar as telhas com brocas apropriadas, a uma distância mínima de 5cm da extremidade livre da telha;
- Fixar as telhas utilizando os dispositivos previstos no projeto da cobertura (ganchos chatos, ganchos ou parafusos galvanizados 8mm) nas posições previstas no projeto e/ou de acordo com prescrição do fabricante das telhas. Na fixação com parafusos ou ganchos com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a fissurar a peça em fibrocimento
- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização não devem ser utilizadas

Características do produto:



Telha de fibrocimento fabricada sem uso de amianto. Utilização em coberturas e fechamentos laterais em diversos ambientes. A economia e praticidade são características associadas devidas à rapidez de montagem e fixação.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros quadrados

15.3. PLACA DE CONCRETO ARMADO D = 8 CM, PRÉ MOLDADA

Os serviços serão executados por um servente, telhadista e operador de guincho

Item e suas características:

- Argamassa, traço 1:3 (cimento e areia), preparo mecânico
- Corte, dobra e montagem de aço ca-50/60, inclusive espaçador
- fôrma e desforma de compensado resinado, esp. 12mm, reaproveitamento (3x) (fundação)
- Betoneira (tipo: elétrica, capacidade nominal: 400l| capacidade de mistura: 310l|motor elétrico: trifásico, potência: 2cv, consumo: 1,5kwh, carregador mecânico: não incluso, operador: não incluso, referência: 36396 ou equivalente)
- Cimento PORTLAND CP II-E- 32 (resistência: 32,00mpa)
- Pedra britada posto obra (número: 2| granulometria: 19-38mm)
- Areia lavada posto obra (tipo: média)
- Pedra britada posto obra (número: 1| granulometria: 9,5-19mm)

A placa será executada utilizando as composições/insumos indicadas na composição

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros quadrados

15.4. TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

Os serviços serão executados por um servente, telhadista e operador de guincho

Item e suas características:

- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
- Pregos polidos com cabeça 22 x 48 (4 1/4 x 5);

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

Características da peça de madeira



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.

EXECUÇÃO:

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- - Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;
- - Fixar as terças na estrutura de apoio, cravando os pregos 22 X 48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio;
- - Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros quadrados (em projeção de telhado)

16. JUNTAS DAS FACHADAS

16.1. TRATAMENTO DE JUNTA DE DILATAÇÃO, COM TARUGO DE POLIETILENO E SELANTE PU, INCLUSO PREENCHIMENTO COM ESPUMA EXPANSIVA PU.

Os serviços serão executados por um pedreiro e servente

Itens e suas características:

- Selante elástico monocomponente a base de poliuretano (PU) para juntas diversas
- Espuma expansiva de poliuretano, aplicação manual - 500 ml
- Tarugo delimitador de profundidade em espuma de polietileno de baixa densidade 10 mm, cinza
- Primer de poliuretano

Características do Selante:

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)



Características da espuma:



Espuma de poliuretano expansiva de dispersão manual. Indicada para colagem, fixação, preenchimento de espaços, isolamento térmico e acústico, vedação e acabamento externo e interno. Cura rápida. Utilizado para instalação de batentes de portas, janelas, placas de isolamento térmico e banheiras de hidromassagem e também enchimento, isolamento e vedação de lacunas, fendas e aberturas nos edifícios. A espuma tem uma adesão excelente à materiais de construção típicos tais como tijolo, concreto, gesso, madeira, vidro, metal, polistreno, PVC rígido, espuma rígida PUR. Inclui bico aplicador.

EXECUÇÃO

- A junta deverá estar limpa, desobstruída e livre de resíduos. As faces devem estar alinhadas e regulares, sem apresentar quebras ou falhas.
- Preencher a junta de construção presente na estrutura com espuma expansiva de poliuretano;
- Aguardar secagem e retirar o excesso da espuma com estilete;
- Aplicar o primer para selantes nas paredes e nas laterais da junta;
- Introduzir delimitador de profundidade com ferramenta adequada, de forma a deixar uma espessura mínima de 0,5 a 0,7 vezes a largura da junta em relação ao nível da superfície;
- Proteger as laterais da junta com fita adesiva e preencher a junta com selante de poliuretano;
- Realizar o acabamento com espátula plástica.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares

16.2. RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM.

Os serviços serão executados por um eletricista e auxiliar com o uso de ferramentas adequadas.

EXECUÇÃO DE RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM

- Verificação do projeto;
- Execução de marcação para rasgo;
- Execução do corte da alvenaria de acordo com marcação prévia utilizando marreta e talhadeira;
- Os cortes devem ser gabaritados tanto no traçado quanto na profundidade, para que os tubos embutidos não sejam forçados a fazer curvas ou desvios;
- No caso de cortes horizontais ou inclinados, recomenda-se que o diâmetro de qualquer tubulação não seja maior do que um terço da largura do bloco

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização.

Critérios de medição: o serviço será medido em metros lineares.

17. IMPERMEABILIZAÇÃO

17.1. IMPERMEABILIZAÇÃO C/ MANTA ASFÁLTICA ALUMINIZADA 3mm, ESTRUTURADA COM NÃO-TECIDO DE POLIÉSTER, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE 1 DEMÃO DE PRIMER

Os serviços serão executados por impermeabilizador e servente com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Primer para manta asfáltica a base de asfalto modificado diluído em solvente, aplicação a frio
- Manta asfáltica elastomérica em poliéster aluminizada 3 mm, tipo III, CLASSE B (NBR 9952)

CARACTERÍSTICAS DOS PRODUTOS:

Primer para manta asfáltica a base de asfalto:

Pintura de imprimação composta de asfaltos modificados e solventes orgânicos. Aplicação a frio sobre superfícies de concreto, argamassa, metal, PVC e outros. Utilização

como primer para: colagem de mantas asfálticas, impermeabilizações com soluções asfálticas moldadas no local e selantes asfálticos ou como proteção anticorrosiva em metais e pintura impermeável em fundações e arrimos.



Manta asfáltica elastomérica

Manta asfáltica produzida a partir de asfalto modificado com polímeros, estruturada com armadura de poliéster não-tecido composto por filamentos contínuos, face exposta revestida com uma lâmina de alumínio. Recomendada para a impermeabilização de lajes de coberturas sem trânsito, sheds, cúpulas, abóbadas, vigas, calhas de concreto, tratamento de juntas de estruturas pré-moldadas, telhas pré-fabricadas onduladas ou trapezoidais, e sistemas de isolamento térmica. Utilizada como acabamento final, dispensa proteção mecânica. Coleta: palete contendo 25 a 30 bobinas.



A aplicação de qualquer produto indicado nestas especificações está condicionada à mais completa obediência às recomendações do Fabricante quanto ao manuseio, dosagem e cuidados especiais para garantia da qualidade e durabilidade dos serviços, não esquecendo inclusive os aspectos de segurança do pessoal envolvido nas operações de execução. A execução indicada acima é apenas sugestiva.

Será feito um teste de estanqueidade que verificará a existência de algum vazamento, conforme orientações do fabricante. O teste deverá ser acompanhado pela fiscalização.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros quadrados

17.2. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4 MM.

Os serviços serão executados por um impermeabilizador e ajudante, com o uso de ferramentas adequadas para o serviço

Itens e suas características:

- Manta impermeabilizante à base de asfalto modificado com elastômeros, espessura 4 mm, tipo III, classe B, acabamento PP;
- Primer para manta asfáltica à base de asfalto modificado diluído em solvente, aplicação a frio;
- Gás liquefeito de petróleo (GLP).

EXECUÇÃO DE IMPERMEABILIZAÇÃO:

- A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Realizar a imprimação com primer asfáltico e aguardar a secagem;
- Abrir totalmente a primeira manta asfáltica, deixando-a alinhada e, em seguida, enrola-la novamente;
- Com um maçarico (considerado “ferramenta” pelo SINAPI) de boca larga e gás GLP, desenrolar aos poucos a manta, aquecendo o e fazendo a queima do filme plástico de proteção da manta para garantir sua total aderência;
- Apertar bem para evitar bolhas ou enrugamentos;
- Repetir a operação, fazendo uma sobreposição de 10cm entre as mantas;
- Avançar ao menos 10cm nos rodapés;
- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização.

Critérios de medição: o serviço será medido em metros quadrados

17.3. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM.

Os serviços serão executados por um impermeabilizador e ajudante, com o uso de ferramentas adequadas para o serviço

Itens e suas características:

- Manta impermeabilizante à base de asfalto modificado com elastômeros, espessura 3 mm, tipo III, classe B, acabamento PP;
- Primer para manta asfáltica à base de asfalto modificado diluído em solvente, aplicação a frio;
- Gás liquefeito de petróleo (GLP).

EXECUÇÃO DE IMPERMEABILIZAÇÃO:

- A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Realizar a imprimação com primer asfáltico e aguardar a secagem;
- Abrir totalmente a primeira manta asfáltica, deixando-a alinhada e, em seguida, enrola-la novamente;
- Com um maçarico (considerado “ferramenta” pelo SINAPI) de boca larga e gás GLP, desenrolar aos poucos a manta, aquecendo o e fazendo a queima do filme plástico de proteção da manta para garantir sua total aderência;
- Apertar bem para evitar bolhas ou enrugamentos;
- Repetir a operação, fazendo uma sobreposição de 10cm entre as mantas;
- Avançar ao menos 10cm nos rodapés;
- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento

Critérios de medição: o serviço será medido em metros quadrados

17.4. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS

Os serviços serão executados por um impermeabilizador e gesso com o uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Argamassa polimérica impermeabilizante ou membrana acrílica bicomponente à base de cimento, agregados minerais e resina acrílica.

EXECUÇÃO DE IMPERMEABILIZAÇÃO:

- A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;

- Adicionar aos poucos o componente A (líquido) ao B (pó), fornecidos já pré-dosados, e homogeneizar, preferencialmente, com misturador de baixa rotação (400 a 500 rpm) durante 3 minutos, ou manualmente por 5 minutos;
- Umedecer a superfície com água antes da aplicação da primeira demão;
- Aplicar a argamassa polimérica com vassoura de pelos macios, trincha ou brocha;
- Aguardar de 3 a 6 horas, de acordo com as condições do ambiente, até a primeira demão ter endurecido ou secado ao toque e aplicar a segunda demão no sentido cruzado à demão anterior;
- Repetir o processo para a demão seguinte
- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5cm e deixar por no mínimo 72horas para verificar se há algum vazamento

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros quadrados.

17.5. TELA DE FIO DE ARAME GALVANIZADO, FIO 12,COM MALHA DE 1",FIXA DA EM ALVENARIA PARA PROTEÇÃO DE REVESTIMENTO, EXCLUSIVE CHAPISCO E REVESTIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO

Os serviços serão executados por um pedreiro e servente

Itens e suas características:

- Tela de arame galvanizado fio nº 12, malha quadrada, de (2,5x2,5)cm
- Pregos com ou sem cabeça, em caixas de 50 kg, ou quantidades equivalentes, nº 12x12 a 18x3

Armar com tela galvanizada e lançar a argamassa, formando uma camada de cm de espessura indicada em projeto.

Nivelar e desempenar a camada de argamassa.

A tela será executada conforme orientações do projeto de impermeabilização

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros quadrados.

17.6. FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE TELA DE POLIÉSTER MALHA 2X2MM PARA IMPERMEABILIZAÇÃO, REF: DENVERTELA POLIÉSTER R, MARCA DENVER OU SIMILAR

Os serviços serão executados por um pedreiro e servente

Itens e suas características:

- Tela de Poliéster malha 2x2mm para impermeabilização, referência : DEN-VERTELA Poliéster R, marca Denver ou similar

A tela será executada conforme orientações do projeto de impermeabilização

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros quadrados.

18. PINTURA

18.1. VERNIZ SINTÉTICO EM MADEIRA, DUAS DEMÃOS

Os serviços serão executados por um pintor e servente com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características

- Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha)
- Solvente diluente a base de aguarrás
- Verniz sintético brilhante para madeira tipo copal, uso interno

O produto será executado conforme orientações do fabricante.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros quadrados

18.2. FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO.

Os serviços serão executados por um servente e pintor com o uso de ferramentas adequadas para o serviço,

Itens e suas características:

- Selador acrílico paredes internas e externas (OPACO PREMIUM) – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

Características do Produto:



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.

EXECUÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO:

- 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros quadrados de área líquida, excetuando-se as áreas de requadros, todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.),

18.3. EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL

Os serviços serão executados por um pintor e servente com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características

- Massa corrida PVA para paredes internas –massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;
- Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

Características do Produto:



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.

Imagem meramente ilustrativa

EXECUÇÃO DE APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX

- 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 final e remoção do pó.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros quadrados.

18.4. APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.

Os serviços serão executados por um pintor e servente com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características

- Tinta látex PVA Premium, cor branca – tinta à base de dispersão aquosa de acetato de polivinila, fosca, linha Premium.

Características do Produto:



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.

Imagem meramente ilustrativa

EXECUÇÃO DE APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA

- 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 trinchá. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros quadrados.

18.5. APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM TETO, UMA DEMÃO.

Os serviços serão executados por um pintor e servente com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características:

- Selador acrílico paredes internas e externas – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

EXECUÇÃO DE APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM TETO,

- 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.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros quadrados.

18.6. EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL.

Os serviços serão executados por um pintor e servente com uso de ferramentas adequadas.

Itens e suas características

- Massa corrida PVA para paredes internas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;
- Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

Características do Produto:



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.

Imagem meramente ilustrativa

EXECUÇÃO DE APLICAÇÃO E LIXAMENTO

- 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 final e remoção do pó.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros quadrados

18.7. APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS.

Os serviços serão executados por um servente e pintor com o uso de ferramentas adequadas para o serviço,

Itens e suas características:

- Tinta látex PVA premium, cor branca– tinta à base de dispersão aquosa de acetato de polivinila, fosca, linha Premium

Características do Produto:



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.

Imagem meramente ilustrativa

EXECUÇÃO DE APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA:

- 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 trinchá. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros quadrados

19. URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO

19.1. PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS.

Os serviços serão executados por servente e jardineiro com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Item e suas características

- Grama batatais em placas

Características do Produto:



A Grama Batatais precisa de muito sol, devendo ser plantada exposta ao mesmo, pois não resiste à sombra. É indicada para áreas como: campos de futebol, haras, taludes, praças, aterros e beira de rodovias. Grama Batatais em placas, sem plantio. Coletar placas de 62,5 X 40 cm

EXECUÇÃO DE PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS:

- Com o solo previamente preparado, espalham-se as placas de grama pelo terreno;
- Os plantios devem ser feitos com as placas de grama alinhadas

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critério de medição: Utilizar a área do terreno a receber o plantio de grama (metros quadrados)

19.2. FORNECIMENTO E ESPALHAMENTO DE TERRA VEGETAL PRE-PARADA

Os serviços serão executados por servente e jardineiro com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Item e suas características

- Adubo orgânico bovino, cacau ou similar
- Terra vegetal (granel)

Características do Produto:



A terra vegetal é mistura de terra com galhos e folhas vegetais já decompostos, isenta de agrotóxicos e pragas. Por este motivo a terra vegetal é rica de nutrientes para o cultivo de hortas e jardins. Constitui um substrato homogêneo, solto, leve e poroso, de PH neutro e vem pronta para uso. A terra vegetal é aplicada após o plantio de grama, nivelando e rejuntando os tapetes, também é utilizada na recomposição e enriquecimento de solos podendo ser misturada em outros adubos. Coleta em m³.

A terra vegetal será espalhada no local onde será a grama em placas. O adubo será aplicado e manuseado conforme orientações do fabricante

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critério de medição: Utilizar o volume de terra que será espalhado no terreno que irá receber o plantio de grama (metros cúbicos)

20. DIVERSOS

20.1. DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS.

Os serviços serão executados por servente e graniteiro com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Item e suas características

- Graniteiro: responsável pela marcação, corte, fixação e instalação da divisória;
- Servente: responsável por transportar os materiais, preparar argamassa e auxiliar o oficial em todas as tarefas;
- Divisória em granito, com duas faces polidas, tipo andorinha/ quartzo/ castelo/ corumbá ou outros equivalentes da região, espessura 3,0 cm;
- - Argamassa colante tipo AC III E;
- Adesivo estrutural a base de resina epóxi, bicomponente, pastoso (tixotropico);
- Serra circular de bancada com motor elétrico de 5 HP, com coifa para disco de 10 polegadas.

Características do Produto:



Placa tipo divisória em granito, polido nas duas faces, acabamento de borda reto/simples. Peça muito utilizada como divisórias em box de banheiro ou outros usos. Esse tipo de granito apresenta coloração acinzentada/bege e granulada e alto grau de resistência a impactos e peso. A coleta deverá contemplar a pedra de origem granítica tipo: Andorinha, Quartz, Castelo, Corumbá, entre outras, disponível no local e a mais econômica fornecida. Sendo que a denominação, a coloração e a granulação poderão variar em cada região.

INSTALAÇÃO

- Medir e cortar as placas, se necessário;
- - Marcar na parede a posição da abertura;
- - Fazer abertura na parede para a fixação das placas com serra circular e talhadeira;
- - Posicionar (sem fixar) a placa na parede;
- - Marcar no piso a abertura;
- - Cortar o piso com serra circular e retirar os resíduos com talhadeira;
- - Aplicar argamassa nas aberturas de parede e piso e fixar a divisória;
- - Posicionar a testeira no piso e marcar o local de corte;
- - Cortar o piso com serra circular e retirar os resíduos com talhadeira;
- - Aplicar o adesivo plástico para fixação da testeira na placa;
- - Aplicar a argamassa na abertura do piso e fixar testeira;
- - Retirar o excesso de argamassa e adesivo.

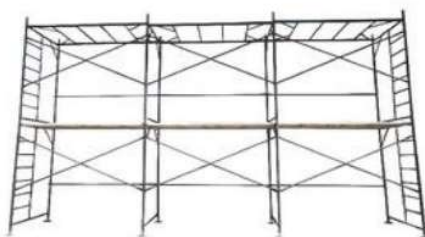
Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: os serviços serão medidos em metros quadrados

20.2. LOCAÇÃO DE ANDAIME METÁLICO TIPO FACHADEIRO, LARGURA DE 1,20 M, ALTURA POR PEÇA DE 2,0 M, INCLUINDO SAPATAS E ITENS NECESSÁRIOS A INSTALAÇÃO

Item e suas características:

- Locação de andaime metálico tipo fachadeiro, largura de 1,20 m, altura por peça de 2,0 m, incluindo sapatas e itens necessários à instalação



O Andaime Fachadeiro é o equipamento ideal para a execução de serviços em fachadas. Apresenta ótimo rendimento e versatilidade em função da amplitude de sua plataforma de trabalho e da facilidade de montagem. Insumo inclui diagonais em X, guarda-corpo, sapatas, escadas, rodapé metálico, piso metálico e fixações necessárias para a montagem do andaime.

A execução da montagem e desmontagem, dos andaimes desse item, estão indicados no item 19.1.2

Critérios de medição: o serviço será medido em metros quadrados por mês.

20.3. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME MODULAR FACHADEIRO, COM PISO METÁLICO, PARA EDIFICAÇÕES COM MÚLTIPLOS PAVIMENTOS (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA).

Os serviços serão executados por montador e servente.

O serviço consiste na montagem e desmontagem dos andaimes que serviram para a limpeza de fachadas externas na Biblioteca Central.

INSTALAÇÃO DE MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME:

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

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização.

Critérios de medição: o serviço será medido em metros quadrados.

20.4. COLOCAÇÃO DE TELA EM ANDAIME FACHADEIRO.

Os serviços serão executados por carpinteiro e com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características

- Tela fachadeira em polietileno, rolo 3x100m (l x c), cor branca, sem logomarca - para proteção de obras;
- Abraçadeira de nylon para amarração de cabos, comprimento de 200 x 4,6* mm



Tela tipo fachadeira produzida com monofilamentos de polietileno de alta densidade (malha tecida). Rolos de 100m de comprimento e largura de 3m. Podem ser produzidas em diversas cores, neste caso sem a aplicação de logotipo (logomarca). Devido às normas técnicas de segurança do trabalho, as telas de proteção de fachadas são obrigatórias para obras de construção de edifícios. Protegem as áreas vizinhas contra queda de ferramentas, tijolos, rebocos e outros materiais que possam cair da construção.

INSTALAÇÃO DE TELA EM ANDAIME FACHADEIRO

- Fixar as telas nos pontos máximos do andaime fachadeiro já instalado;
- Descer os rolos de tela por toda a extensão do andaime;
- Fixar as telas diretamente nas extremidades do andaime através de abraçadeiras de nylon;
- Executar as costuras entre os módulos de tela através de abraçadeiras de nylon

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: o serviço será medido em metros quadrados.

20.5. GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2, GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO.

Os serviços serão executados por um pedreiro, servente e serralheiro com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Tubo de aço galvanizado com costura, classe leve, DN 50 mm (2""), e = 3,00 mm, *4,40* kg/m (NBR 5580);
- Tubo de aço galvanizado com costura, classe leve, DN 40 mm (1 1/2""), e = 3,00 mm, *3,48* kg/m (NBR 5580);
- Barra de ferro retangular, barra chata, qualquer dimensão;
- Chapa de aço grossa, ASTM A36, e - 3/8"" (9,53 mm) 74,69 kg/m;
- Parafuso de aço tipo chumbador PARABOLT, diâmetro 3/8"", comprimento 110 mm;
- Eletrodo revestido AWS - E6013, diâmetro igual a 2,50 mm.

Características dos produtos:



Tubo fabricado em aço galvanizado com costura (solda longitudinal), classe leve. Tubo fabricado com rosca BSP protegidas com tampa de polietileno. São destinados para condução de fluidos não corrosivos, como água, vapor, gás, óleos, instalações residenciais e prediais, redes de Incêndio, ar comprimido e condicionado.

•



Fabricada em aço, a barra chata possui seção transversal retangular com superfícies lisas, sem cantos vivos. É utilizada na construção de grades e portões em obras residenciais, comerciais e industriais. Além disso, também pode ser aplicada em: esquadrias, peças de máquinas e implementos agrícolas, em feixe de molas automotivas, assim como na indústria mecânica em geral. Insumo sem bitola/dimensão definida, pois valor em KG é similar ou igual para todas as bitolas. Provável variação de bitolas coletadas para formação do preço: 3/4"x3/16"; 3/4"x1/4"; 1"x1/8"; 1 1/4"x3/8"; 2"x1/2"; 2"x1/4" (L x E).

INSTALAÇÃO DE GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO:

- Conferir medidas na obra;
- Cortar e perfurar as peças, conforme projeto;
- Lixar perfeitamente todas as linhas de cortes e perfuração executadas nos perfis e chapas, eliminando todas as rebarbas;
- Fixar o montante vertical no substrato de concreto através de chumbadores mecânicos, com profundidade mínima de 90 mm, e respeitando a distância mínima de 5cm da borda do concreto;
- Soldar as peças horizontais do gradil e em seguida todas as verticais, conforme projeto;
- Soldar a travessa superior aos montantes, conforme projeto, e realizar as emendas, se necessário;
- Soldar a barra redonda em "L" nos montantes e soldar os corrimãos sobre as barras;
- Lixar os pontos de solda, eliminando os excessos

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares

20.6. LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO.

Os serviços serão executados por pedreiro e servente com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Lavadora de alta pressão (lava-jato) para água fria, pressão de operação entre 1400 e 1900 lib/pol², vazão máxima entre 400 e 700 l/h



Uma lavadora de alta pressão é desenhada para o mercado profissional leve, oferecendo uma pressão entre 1400 e 1800 libras e uma vazão entre 400 e 700l/h.

EXECUÇÃO DE LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO.

- Jatear a água na superfície, empurrando as sujeiras para o ponto de escoamento;
- Retirar o excesso de água do piso com rodo

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros quadrados

20.7. LIMPEZA PISO MARMORITE/GRANILITE

Os serviços serão executados por um pedreiro, servente e serralheiro com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

Característica do produto:

- Ácido clorídrico / ácido muriático, diluição 10% a 12% para uso em limpeza
- Escova de aço, com cabo, *4 x 15* fileiras de cerdas



Ácido muriático é o nome comercial do ácido clorídrico (HCl) e trata-se de um ácido inorgânico forte, cáustico e corrosivo. É um líquido fumegante, incolor, ligeiramente amarelado. É principalmente utilizado como desincrustante, para limpeza de pisos e paredes de pedra ou azulejos e de superfícies metálicas antes do processo de soldagem, com recomendações de diluição antes do uso. Coletar a embalagem de 5 litros para uso em limpeza de superfícies (produto com concentração de 10% a 12%).

ALGUMAS OBSERVAÇÕES:

MANUSEIO

- Medidas técnicas: Manter o produto em embalagens bem fechadas, armazenadas em local fresco, seco e ventilado, protegido de impactos físicos, longe de luz solar direta e de aquecimento.
- Prevenção e exposição do trabalhador: Evite contato com olhos, mucosa e pele. Não ingerir o produto. Usar os EPI's específicos.

ARMAZENAMENTO

- Medidas técnicas apropriadas: Proteger da luz direta.
- Condições de armazenamentos adequados: Armazenar em local seco, fresco e ventilado.
- Condições de armazenamentos inadequados: Evitar exposição a fontes de calor.

EXECUÇÃO:

- Recomenda-se testar em uma pequena área antes de usar o produto. Limpeza: dilua 1 parte de solução ácida para limpeza start para 10/12 partes de água; ou de acordo com o teor de sujidade.
- Molhe bastante a superfície a ser limpa e aplique a solução. Deixe agir por alguns minutos e em seguida, enxágue com água em abundância.
- Escove bastante o local para que todas as manchas e impurezas saiam do piso,
- Enxágue com água novamente

NÃO DEIXE O PRODUTO SECAR SOBRE A SUPERFÍCIE.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: o serviço será medido em metros quadrados.

20.8. LIMPEZA FINAL DE OBRA

Os serviços serão executados por serventes com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Ácido muriático, diluição 10% a 12% para uso em limpeza
- Sabão em pó
- Detergente amoníaco (amônia diluída)

Os serviços da limpeza geral deverão satisfazer aos seguintes requisitos:

- Toda a pavimentação, revestimentos, cimentados, azulejos, vidros, aparelhos sanitários etc. serão limpos e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra, por estes serviços de limpeza.
- Todas as manchas e salpicos de tintas serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

- Será procedida cuidadosa verificação, por parte da fiscalização, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgotos, aparelhos sanitários, equipamentos diversos, ferragens etc.

Critérios de medição: o serviço será medido em metros quadrados

20.9. CORRIMÃO EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO DIÂM. 2" COM CHUMBADORES A CADA 1,5 M

Os serviços serão executados por pedreiro e servente com o uso de ferramentas adequadas para o serviço.

Itens e suas características:

- Areia media - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)
- Tubo aço galvanizado 60,30 x 3,75mm (2") din 2440 - médio
- Cimento Portland composto CP II-32

O corrimão será instalado conforme orientações do projeto arquitetônico e chumbado com argamassa com traço 1:3 com itens executados indicados na composição.

Os locais dos serviços serão indicados pela fiscalização e/ou indicados em projeto.

Critérios de medição: O serviço é medido em metros lineares

20.10. BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, E=2,5 CM:

Os serviços serão executados por um servente e pedreiro com o uso de ferramentas adequadas para o serviço. .

Itens e suas características:

- Cantoneira ferro galvanizado de abas iguais, 1" x 1/8" (l x e) , 1,20kg/m
- Granito para bancada, polido, tipo andorinha/ quartz/ castelo/ corumbá ou outros equivalentes da regia, e= *2,0* cm

INSTALAÇÃO DE BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, E=2,5 CM:

- Instalar o tampo, conforme dimensões e alturas indicadas no projeto arquitetônico
- Todos os acabamentos deverão seguir as dimensões indicadas no projeto

Critérios de medição: O serviço é medido em metros quadrados

ESPECIFICAÇÃO SPDA (ESPECIFICAÇÃO QUE VAI A PARTE EM OUTRO DOCUMENTO):**SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)****SUBSISTEMA DE CAPTORES**

Composto de condutores percorrendo todas as periferias dos diferentes níveis horizontais que receberão os terminais aéreos, assim como a proteção e o aterramento de massas metálicas expostas.

Método Gaiola de Faraday

Classificação do nível de proteção estabelecido para o projeto. A gaiola de Faraday será feita com cabo de cobre nu # 35mm² fixado por presilhas e captores aéreos, de modo a proteger o bloco contra as descargas atmosféricas.

Módulos das Malhas da Cobertura: A malha deverá constituir um anel fechado não superior a 20 m de largura por 20 m de comprimento, sendo aceitável que o espaçamento dos condutores de descidas tenha no máximo 20% além dos valores estabelecidos pela NBR 5419/2015 (tabela 4 – parte 4).



Ilustração: Cabo de Cobre Nu 35mm² – 7 Fios x Ø 2,50 mm (NBR 6524).

Presilhas de cobre

Presilha em latão para cabo de cobre (REF.: TEL 744 ou similar).



Ilustração: Presilha para Cabos de cobre ou aço cobreado 35 – 50mm².

Distâncias

A distância entre as presilhas não deverá ser superior a 1m.

Fixação

Telha fibrocimento:

Parafuso fenda em aço inox Ø 4,2 x 32mm (REF.: TEL 5333 ou similar); arruela lisa em aço inox com aba larga Ø5mm (REF.: TEL 5305 ou similar); bucha Fischer k54 nylon N°6(REF.: TEL 5384 ou similar), conforme detalhe 1.2 do projeto de SPDA.

Platibanda em alvenaria:

Parafuso fenda autoatarrachante Ø 4,2 x 32mm em aço inox (REF. TEL 5333 ou similar) e bucha nylon nº 6 (REF.: TEL 5306 ou similar), conforme detalhe 1.3 do projeto de SPDA.

Conexão entre cabos

Serão utilizadas conectores universais estanhado no encontro de cabos de cobre de 35 mm² (REF.: TEL 5024 ou similar).



Ilustração: Fixador universal em latão estanhado para cabos de 16 a 70mm².

Distâncias

A distância entre os fixadores não deverá ser superior a 1m entre eles e 20 cm quando houver derivações.

Fixação

Alvenaria:

- Parafuso sextavado inox M6 x 45mm (REF.: TEL 5346 ou similar) e bucha de nylon n.10 (REF.: TEL 5310 ou similar), conforme detalhe 1.5 do projeto de SPDA.

-Telha metálica

Parafuso autoperfurante ECOSEAL, sextavado Ø 1/4" x 7/8" (REF.: TEL 5396 ou similar) com vedação a base de selante em poliuretano (PU) flexível (REF.: TEL 5905 ou similar), conforme detalhe 1.4 do projeto de SPDA

Terminais aéreos

Serão usados Minicaptres em aço galvanizado a fogo sem bandeira H=250 mm x DN=10 mm com rosca mecânica e com base plana de 1 furo (REF.: TEL 2044 ou similar), conforme detalhe 1.1 da planta de detalhes do projeto de SPDA.



Ilustração: Terminal aéreo galvanizado, sem bandeira – 1 furo.

Distâncias

A distância entre os terminais aéreos deverá ser conforme indicado em projeto, sendo imprescindível a colocação nas quinas da edificação.

Fixação

Platibanda em alvenaria:

-Terminais Aéreos: Conector MINI-GAR em liga de cobre estanhado para vergalhão Ø 8-10mm e cabos 16 – 50 mm² (REF.: TEL 583 ou similar).



Ilustração: Conectores MINI-GAR estanhado.

SUBSISTEMA DE DESCIDAS

A distância entre as descidas será, no máximo, a cada 20 m, obedecendo a tabela 4 do item 5.3.3 da NBR 5419/2015 (parte 3), sendo que, elas deverão estar aparentes em sua face externa da edificação.

Descidas

Os condutores serão de cobre nu 35mm² fixados com presilhas e instalados iniciando desde o pavimento térreo até o topo da edificação, onde todas as descidas deverão ser integradas ao subsistema captor da cobertura, de modo a garantir a continuidade.

Presilhas de cobre

Conector: Presilhas em latão para cabo de cobre 35 a 50 mm², Ø furo de 5mm (REF.: TEL 744 ou similar).

Distâncias

A distância entre as presilhas não deverá ser superior a 1m.

Fixação

Alvenaria:

Presilhas: Parafuso fenda autoatarrachante Ø 4,2 x 32mm em aço inox (REF. TEL 5333 ou similar) e bucha de nylon nº 6 (REF.: TEL 5306 ou similar), conforme detalhe 1.3 da planta de detalhes do projeto de SPDA.

Medição

Entre Descida e Aterramento:

Conector de medição (REF.: TEL 560 ou similar) em latão com 04 parafusos para cabos de cobre/aço cobreado de 35-70 mm²



Ilustração: Conector de medição em latão com 04 parafusos.

Distâncias

Fixado a 1,5m do nível do piso.

Fixação

Alvenaria:

Conector: Caixa de inspeção suspensa, 123 x 158 x 87 mm bocal, Ø 1" (DN 32) em polipropileno com anti-UV e antichama (REF.: TEL 541 ou similar), eletroduto PVC Ø 1" x 3m (DN 32) (REF.: TEL 5503 ou similar) e abraçadeira PVC, cor cinza, tipo colar Ø 1" (REF.: TEL 5510), conforme detalhe 1.9 da planta de detalhes do projeto de SPDA.



Ilustração: Caixa. suspensa em polipropileno, tubos de PVC e abraçadeira tipo colar.

SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO

O procedimento consiste em instalar uma malha com cabo de cobre nu # 50mm² circundando a periferia do prédio, enterrados a 0,50 m de profundidade e conectado a uma haste cobreada de alta camada para cada descida. Esta conexão deverá ser executada com solda exotérmica e com equipamentos adequados.

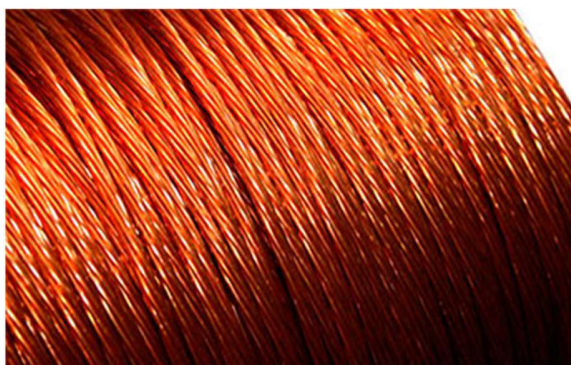


Ilustração: Cabo de cobre Nu 50mm² – 7 Fios x Ø 3,00 mm (NBR 6524).

Equipotencialização

No térreo deverá ser executada a equalização de potenciais de modo a equipotencializar o sistema elétrico, telefônico e massas metálicas consideráveis tais como: tubulações de incêndio, gás, cobre, central de gás etc. Esta equalização deverá ser feita a partir do barramento de equalização principal (BEP). O BEP deverá estar o mais próximo do quadro de energia.

Caixa de equalização

Material: Caixa de Equipotencialização com 09 Terminais para uso Interno e Externo (REF.: TEL 901 ou similar), com barramento de cobre e isolador de BT.



Ilustração: Modelo de caixa de equalização metálica de sobrepor.

Distâncias

A distância deverá de 1,2m do nível do piso.

Aterramento

Execução do anel de aterramento horizontal deve ser de cabo de cobre nu enterrado a 50cm (mínimo), com seção de 50mm², contínuo e externo, além de atender as prescrições contidas nas normas NBR 5419/2015 e NBR 5410/2004.

Fixação

Conexões entre cabos:

Solda: Molde para solda exotérmica (Molde CCH 50.50-2, REF.: MCCH5050-02), cartucho nº 32 (REF.: NSEC0032), alicate Z-200 (REF.: NSEZ0200), composto químico responsável pela solda (Pó Exotérmico) e acessório para manuseio seguro do molde.



Ilustração: molde para solda exotérmica.

Distâncias

A distância de afastamento entre as paredes da edificação e a malha de aterramento deverá ser de no mínimo 1m.

Execução

Antes de iniciar o processo, certifique-se da posse de todos os materiais e ferramental necessários: EPI – equipamento de proteção individual – máscara respiradora, protetor facial ou óculos, luvas longas de raspa, avental, bota e roupas longas e resistentes; molde de grafite, alicate, pó exotérmico, disco de retenção, palito ignitor, acessórios de limpeza (escovas, limpador de molde, etc).

- O material a ser soldado (condutores, haste, chapa...) deverá estar limpo e seco. Recomendamos o uso da escova de limpeza código MON-854 ou MON-855 (ou similar) para eliminação de óxido e impurezas da superfície.

- O molde de grafite absorve umidade que deve ser eliminada antes da primeira soldagem afim de evitar solda porosa ou danos no molde. Para isso procede-se o aquecimento do molde que pode ser feito com um maçarico ou com uma solda exotérmica com função exclusiva de aquecimento, não havendo necessidade de reaquecê-lo nas soldas subsequentes pois o mesmo conserva o calor.

Hastes COOPPERWELD

- Hastes: Haste cobreada para aterramento, tipo COOPPERWELD de alta camada (254 microns), Ø 5/8" x 3,00 m (REF.: TEL 5820).



Ilustração: Hastes cobreadas, alta camada Ø 5/8" x 3,00m (Ø 14,3mm – Efetivo).

Fixação

Conexões entre cabos e a haste:

Solda: Molde para solda exotérmica (Molde HCL 5/8.50-5, REF.: MHCL5850-05), cartucho nº 115 (REF.: SEC0115), alicate Z-201 (REF.: SEZ0201), composto químico responsável pela solda (Pó Exotérmico) e acessório para manuseio seguro do molde.

Distâncias

A distância entre as caixas deve obedecer ao espaçamento previsto em projeto.

Inspeção

No encontro das descidas com a malha de aterramento, deverá ser colocado caixas de inspeção tipo solo com tampa reforçada para conexão das malhas das hastes de aterramento.

Caixa de inspeção

- Material: Caixa de inspeção em PVC Ø 300 mm, H=300 mm (REF.: TEL 552 ou similar), com tampa reforçada de Ferro Fundido com bocal interior quadrado articulado e borda exterior redonda, Ø 300 mm para passeios e pisos sujeito às cargas pesadas (REF.: TEL-536 ou similar).



Ilustração: Caixa de inspeção em PVC Ø 300x300mm.



Ilustração: Tampa reforçada com escotilha em PVC Ø300mm.

21. CONCLUSÃO

As marcas de materiais constantes neste memorial são meramente referenciais de qualidade, podendo a empresa contratada propor outra marca, desde que previamente aprovada pela Fiscalização, considerando os aspectos de equivalência de qualidade e desempenho técnico

Será procedida cuidadosa verificação das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todos os serviços executados.

Caso seja comprovado algum defeito após o recebimento do serviço, mesmo o pagamento já tendo sido efetivado, obriga-se o empreiteiro a refazê-lo, correndo por sua conta exclusiva as despesas decorrentes de demolições e reconstruções.

Esses serviços serão considerados indispensáveis à conclusão das obras objeto do contrato.

Emitido em 27/09/2023

DOCUMENTO COMPROBATÓRIO (ANEXO) Nº 1/2023 - SINFRA - GO (11.00.46.46)
(Nº do Documento: 56)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 29/09/2023 10:21)
ARINALDO ALVES DE SOUSA JUNIOR
ENGENHEIRO-AREA
2317431

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufpb.br/documentos/> informando seu número:
56, ano: 2023, documento (espécie): **DOCUMENTO COMPROBATÓRIO (ANEXO)**, data de emissão:
28/09/2023 e o código de verificação: 36bedde4c9