

MEMORIAL DESCRITIVO

ESPECIFICAÇÕES PARA CONSTRUÇÃO - E REFORMA DA CANTINA/REFEITÓRIO-CAR

Na construção do empreendimento deverão ser observados rigorosamente o Projeto Arquitetônico e demais Projetos Complementares fornecidos com detalhes e peças gráficas.

1 – OBRAS CIVIS

1.1 – INFRAESTRUTURA

1.1.1 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS, EM TERRA, ATÉ 1,00 m DE PROFUNDIDADE.

Designação:

Escavação com ferramenta manual de valas, em solos de 1ª categoria, conforme projeto executivo.

Recomendações:

Obedecer à Norma NBR 12266/92 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana.

As dimensões devem obedecer ao projeto, com paredes cortadas a prumo e com superfícies planas. As escavações serão convenientemente escoradas e esgotadas, de forma a permitir, sempre, o fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais, tomando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e redes públicas.

As escavações não devem prejudicar: as cotas de soleiras, acessibilidade de pedestres e veículos, passeios, logradouros públicos.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Demarcar a vala conforme projeto.

A escavação da vala e a retirada do material serão executadas manualmente obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O escoramento da escavação será formado por tábuas de 4 a 5 cm de espessura e estroncas de madeira com seções dimensionadas para os esforços que irão suportar. A distância livre entre tábuas dependerão da natureza do terreno. Em solos menos resistentes as tábuas deverão ficar juntas. O número e a disposição das estroncas dependerão da resistência das tábuas utilizadas e da profundidade da escavação.

Valas junto à divisa devem ser abertas com cautela, para evitar desmoronamentos ou recalques em terrenos (ou construções) vizinhos.

Itens de controle: profundidade, largura, comprimento, prumo das paredes, retificação da superfície plana de fundo, travamento das escoras (quando necessário).

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico definido pela geometria da vala.

1.1.2 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM PEDRA RACHÃO, ARGAMASSADA, TRAÇO 1:4:5

Designação:

Execução de fundação em alvenaria de pedra, para parede em tijolo comum.

Recomendações:

Deverá ser executada, no coroamento da fundação, uma cinta de concreto armado para dar melhor distribuição de cargas das paredes na fundação e absorver possíveis recalques diferenciais.

Deverá ser feita impermeabilização na parte superior da fundação, utilizando-se argamassa no traço 1:4, com adição de impermeabilizante.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Após a escavação e colocação de uma camada de regularização (concreto magro com 5 cm) na cava, assentar as pedras utilizando-se a argamassa de cimento, saibro e areia no traço 1:4:5, obedecendo nível e prumo.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.1.3 - LASTRO DE CONCRETO, INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO

Designação:

Preparo de concreto magro e lançamento em vala, formando o lastro para posterior assentamento de infraestrutura.

Recomendações:

À base deve estar regularizada e apiloada antes da execução do lastro.

A espessura do lastro deve ser indicada no projeto.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Preparar o concreto simples no traço 1:3:5, ou conforme especificações do projeto. Executar o lançamento, utilizando-se baldes ou carrinho-de-mão. Espalhar o concreto com pás, fazendo a regularização do lastro com régua de madeira.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.1.4 - PASSEIO EM CONCRETO, PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 6 cm

Designação:

Execução de passeio em concreto, feitos por quadros limitados pela parede externa da edificação, meio fio e ripas de madeira, com espessura média de 0,07 m.

Recomendações:

Deve-se cuidar para que as condições climáticas não interfiram na aplicação e cura do concreto. O serviço não deve ser executado em dias chuvosos, tendo-se o devido cuidado de manter o passeio protegido da ação direta do sol logo após a aplicação. O concreto deve ser curado com molhagens diárias, durante 7 dias.

O concreto deve ser dimensionado para o $f_{ck}=13,5$ MPa, e ter trabalhabilidade necessária para ser distribuído, regularizado e nivelado sobre a base e dentro dos quadros.

Uso de mão de obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Sobre a base ou terreno limpo, regularizado e bem apiloado, fixam-se as ripas formando quadros. As ripas devem estar perfeitamente alinhadas e niveladas pois devem ser utilizados também como guias para o nivelamento do concreto.

O concreto é lançado sobre a base, no quadrado, distribuído e nivelado, tomando como referência as faces superiores das ripas de madeira.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.2 – DEMOLIÇÕES

1.2.1 – RETIRADA DE ESQUADRIA METÁLICA

Designação:

Retirada de esquadria metálica, com ou sem reaproveitamento.

Recomendações:

Deverão ser tomadas medidas de proteção contra danos nas esquadrias, evitando-se amassos, empenos ou ranhuras, caso as mesmas sejam reaproveitadas.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Iniciar o serviço retirando cuidadosamente todos os vidros (caso existam) e, em seguida, desparafusando a esquadria, do contramarco. Retirar, por último, o contramarco com o auxílio de ponteira ou ferramental adequado.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.2.2 – RETIRADA DE ESQUADRIA DE MADEIRA

Designação:

Retirada de esquadria de madeira, com ou sem batente.

Recomendações:

Deverão ser tomadas medidas de proteção contra danos nas esquadrias, evitando-se amassos, empenos ou ranhuras, caso as mesmas sejam reaproveitadas.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Iniciar o serviço retirando cuidadosamente todos os vidros (caso existam) e, em seguida, desparafusando a esquadria, do contramarco. Retirar, por último, o contramarco com o auxílio de ponteira ou ferramental adequado.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.2.3 – REMOÇÃO DE TAMPO DE PIA EM AÇO INOX

1.2.4 – DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS COMUNS, COM ARGAMASSA MISTA, SEM REAPROVEITAMENTO

Designação:

Demolição de alvenaria de tijolos comuns sem reaproveitamento.

Recomendações:

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições das Normas NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb) e da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

Deverá ser prevista plataforma para retenção de entulho, com dimensões de 2,5 m e inclinação de 45°, no máximo a 2 pavimentos abaixo do que será demolido.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

A alvenaria será demolida utilizando-se ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

1.2.5 – DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO COM AZULEJOS

Designação:

Demolição de revestimento com azulejos.

Recomendações:

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições das Normas NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb) e da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Os azulejos deverão ser demolidos cuidadosamente, com a utilização de ferramentas adequadas de modo a não danificar as instalações e equipamentos existentes no local. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.2.6 – DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO

Designação:

Demolição de piso cimentado.

Recomendações:

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições das Normas NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb) e da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

O piso cimentado deverá ser demolido cuidadosamente com a utilização de ponteiros

de modo a não danificar o lastro de concreto, nem a estrutura da edificação. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.3 – ALVENARIA DE VEDAÇÃO

1.3.1 – BLOCO CERÂMICO FURADO, 9 x 9 x 19 cm – VEDAÇÃO

Conceito:

Elemento vazado com forma paralelepipedal, possuindo furos prismáticos ou cilíndricos perpendiculares às faces que os contém e dimensões nominais: 90 mm de largura, 90 mm de altura e 190 mm de comprimento.

Características:

Material fabricado com argila, conformado por extrusão ou prensagem, queimado a temperatura adequada, sem vitrificação e com dimensões uniformes. Não tem função de suportar outras cargas verticais além do seu próprio peso e pequenas cargas de ocupação. Pode ser comum e especial. Suas dimensões deverão ser verificadas com precisão de 1 mm, tolerando-se variação mínima de ± 3 mm. A espessura das paredes externas do bloco deverá ser no mínimo igual a 7 mm e a absorção de água não deverá ser inferior a 8% nem superior a 25%.

Geralmente apresenta ranhura na parte exterior, que facilita a aderência da argamassa.

Utilização:

Em alvenaria sem função estrutural.

Inspeção e Recebimento:

As suas dimensões, planeza das faces e desvio em relação ao esquadro deverão ser determinadas de acordo com a Norma NBR 7171 - Bloco cerâmico para alvenaria.

A resistência à compressão será avaliada de acordo com a Norma NBR 6461- Bloco cerâmico para alvenaria - verificação da resistência à compressão.

Deverá apresentar uniformidade na cor e não possuir defeitos sistemáticos de trincas, quebras, superfícies irregulares e deformações.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado coberto, protegidos da chuva, em pilhas não superiores a 1,5 m de altura e de preferência, próximo ao local de transporte vertical ou de uso.

1.3.2 - CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO/AREIA)

Designação:

Aplicação de camada de argamassa constituída de cimento, areia, água e, eventualmente, aditivo, possuindo baixa consistência, destinada a promover maior aderência entre a base e a camada de revestimento.

Recomendações:

A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida e ser constituída de areia, predominantemente grossa, com dimensão máxima entre 2,4 e 6,3 mm.

O chapisco deverá apresentar espessura máxima de 5 mm, textura aberta com superfície irregular e descontínua, de forma a permitir a visualização de pequenas áreas da base.

Quando a superfície for extremamente lisa, ou untada por produtos utilizados nas formas, é aconselhável apiloar, ou jatear areia antes de chapiscar.

O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O chapisco deverá ser aplicado sobre qualquer base a ser revestida.

Quando a temperatura for elevada ou a aeração for intensa, a cura do chapisco aplicado deverá ser feita através de umedecimentos periódicos, estabelecidos pela fiscalização.

Para o preparo da base, recomenda-se:

- As bases de revestimento deverão atender às condições de planeza, prumo e nivelamento, fixadas pela especificação da norma brasileira.

- Para aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.

- Os processos para limpeza da base poderão ser os seguintes:

- 1- Remoção de pó e materiais soltos. Escovar e lavar com água a superfície ou aplicar jato de água sob pressão.

- 2- Remoção de óleo desmoldante, graxa e outros contaminantes gordurosos. Poderá ser efetuada utilizando-se os seguintes processos:

- a) escovar, utilizando piaçaba por exemplo, com solução alcalina de fosfato trisódico (30 g de Na₃PO₄ em um litro de água) ou soda cáustica, enxaguando, em seguida, com água limpa em abundância;

- b) saturar a superfície com água limpa, aplicar solução de ácido muriático (5 a 10% de concentração), durante cinco minutos, escovar e enxaguar, em seguida, com água limpa em abundância;

- c) empregar processos mecânicos (escovamento com escova de cerdas de aço, lixamento mecânico ou jateamento de areia) e, em seguida, remover a poeira através de ar comprimido ou lavagem com água;

- d) escovar a superfície com água e detergente e enxaguar, em seguida, com água limpa em abundância.

- Quando a base apresentar elevada absorção, deverá ser suficientemente pré-molhada.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Molhar a superfície a chapiscar.

A aplicação do chapisco deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa de cimento e areia no traço 1:3, continuamente, sobre toda área da base que se pretende revestir.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.3.3 EMBOÇO TRAÇO 1:4 (CIMENTO/AREIA) ESPESSURA 2,0 CM PREPARO MANUAL.**Designação:**

Aplicação de camada de argamassa de revestimento, constituída de cimento, cal, areia, água e, eventualmente, aditivo, destinada à regularização da base, podendo constituir-se no acabamento final.

Recomendações:

O emboço deverá ser iniciado somente após concluído os serviços a seguir indicados, obedecidos seus prazos mínimos:

- a) 24 horas após a aplicação do chapisco;
- b) 14 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias estruturais e das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto, para início dos serviços de revestimento, excluído o chapisco;
- c) 28 dias de idade para execução do acabamento decorativo, caso o emboço seja a camada única.

A espessura mínima admitida para o emboço é de 15 mm, se for receber reboco, e de 20 mm, caso seja camada única.

A argamassa de emboço deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação (manual ou mecânico), constituída de areia média, com dimensão máxima < 2,4 mm.

Nos tetos em que a espessura de argamassa necessite ser superior a 20 mm, deverão ser fixadas telas metálicas galvanizadas, de abertura mínima de malha igual a 6 mm, na altura intermediária da camada.

O procedimento de execução do emboço deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O emboço deverá aderir bem ao chapisco ou à base de revestimento. Deverá possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade de aplicação manual ou por processo mecanizado. O aspecto e a qualidade da superfície final deverá corresponder à finalidade de aplicação.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referência, dispostos de forma tal, que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da régua a ser

utilizada. Nesses pontos, deverão ser fixados taliscas de madeiras ou cacos planos de material cerâmico, usando-se para tanto, argamassa idêntica a que será empregada no revestimento.

Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento de faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa que será sarrafiada, constituindo as guias ou mestras.

Após a execução das guias ou mestras, deverá ser aplicada a argamassa, lançando-a vigorosamente sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro ou através de processo mecânico, até preencher a área desejada.

Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e a regularização da superfície, pela passagem da desempenadeira. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa, nos pontos necessários, repetindo-se a operação até conseguir uma superfície cheia e homogênea.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado

1.3.4 - REBOCO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO/ CAL/ AREIA)

Designação:

Aplicação de camada de revestimento utilizada para cobrimento do emboço, propiciando uma superfície que permita receber o revestimento decorativo ou que se constitua no acabamento final.

Recomendações:

O procedimento de execução do reboco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O reboco deverá ser iniciado somente 21 dias após a conclusão do emboço.

A espessura da camada de reboco deverá ter no máximo 2 mm.

Não pode ser aplicado, se o acabamento decorativo for constituído de tinta a base de epóxi, borracha clorada, poliuretano ou for suscetível a alcalinidade.

A argamassa de reboco deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação (manual ou mecânico), constituída de areia fina, com dimensão máxima < 1,2 mm.

O reboco pode ser camurçado, chapiscado, desempenado, lavado, raspado e imitação travertino, a depender do acabamento a ser realizado.

O reboco deverá aderir bem ao emboço e, preferencialmente, ter resistência inferior a este. Deverá possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade de aplicação manual ou por processo mecanizado. O aspecto e a qualidade da superfície final deverão estar de acordo com a decoração especificada.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referências, dispostos de forma tal, que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da desempenadeira a ser utilizada. Nesses pontos, deverão ser fixados taliscas de madeira ou cacos planos de material cerâmico, usando-se para tanto, argamassa idêntica a que será empregada no revestimento.

Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento de faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa que será sarrafiada, constituindo as guias ou mestras.

Após a execução das guias ou mestras, deverá ser aplicada a argamassa, lançando-a vigorosamente sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro ou através de processo mecânico, até preencher a área desejada.

Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e a regularização da superfície, pela passagem da desempenadeira. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa, nos pontos necessários, repetindo-se a operação até conseguir uma superfície cheia e homogênea.

O acabamento final deverá ser executado de acordo com o tipo de textura desejado.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.4 – REVESTIMENTO CANTINA/REUNIÃO

1.4.1 – BALCÃO E PAREDE

1.4.1.1 – REVESTIMENTO CERÂMICO

1.4.2 – COZINHA/PAREDE

1.4.2.1 – REVESTIMENTO CERÂMICO

1.4.3 – COZINHA E REUNIÃO/PISO

1.4.3.1 – REVESTIMENTO CERÂMICO

1.4.4 – PINTURA

1.4.1 – EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS, COM DUAS DEMÃOS DE MASSA ACRÍLICA PARA PINTURA LÁTEX

Designação:

Execução de emassamento para nivelar e corrigir imperfeições em qualquer superfície de alvenaria para posterior aplicação de pintura.

Recomendações:

Deve ser aplicada sobre uma superfície firme, limpa, seca, sem poeira, gordura, sabão ou mofo. É recomendável a aplicação do líquido selador acrílico, anterior ao

emassamento, pois melhora a impermeabilização da parede e a aderência da massa acrílica.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Deve ser aplicada com a desempenadeira de aço ou espátula sobre a superfície em camadas finas e sucessivas. Aplicada a 1ª demão, após um intervalo mínimo de três horas, a superfície deve ser lixada, com lixa de grão 100 a 150, a fim de eliminar os relevos; deve-se aplicar a 2ª demão corrigindo o nivelamento e, após o período de secagem, proceder o lixamento final.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.4.2 – PINTURA DE PAREDES EXTERNAS COM TEXTURA ACRÍLICA, DUAS DEMÃOS

Designação:

Pintura de paredes externas com textura acrílica.

Recomendações:

Recomenda-se aplicar 2 demãos de latéx acrílico para melhorar a impermeabilidade da superfície e durabilidade da pintura.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Aplicável com desempenadeira dentada, batido com escova, rolo ou espátula, diluída no máximo até 5% com água potável, ou até 50% se usado como selador.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.4.3 – PINTURA DE ESTRUTURAS DE AÇO CARBONO, COM ESMALTE SINTÉTICO, COM TRINCHA

Designação:

Execução de pintura em estrutura de aço com esmalte sintético, resultando no revestimento final da superfície, protegendo-a da ação das intempéries, evitando sua degradação, ou mesmo alteração, e promovendo um acabamento estético agradável.

Recomendações:

O esmalte sintético deve ter perfeita aderência com a base da pintura. Cada camada aplicada deve produzir uma película seca com espessura mínima de 25 micra. A cor deve ser determinada no projeto.

Deve ser aplicado sobre a superfície preparada, retocada, limpa, seca e livre de graxa. Em dias chuvosos, não é recomendável aplicar a tinta em peças expostas.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Espalhar uniformemente a tinta sobre a superfície com uma trincha de cerdas longas passada no sentido da parte não pintada para a parte pintada, sempre na mesma direção, exercendo-se pouca pressão. A segunda demão deve ser aplicada somente após a secagem da primeira, com intervalo de tempo mínimo de 10 horas, salvo recomendação do fabricante. Deve-se evitar a formação de sulcos na película da pintura.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.5 – ESQUADRIAS

1.5.1 – PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL TIPO VENEZIANA

Conceito:

Conjunto funcional tipo veneziana, em estrutura de alumínio anodizado, formado por batentes, alizar e folha, na qual são fixadas as ferragens.

Características:

Material de condutibilidade elétrica relativa de 2,6 microhm-cm, densidade de 2,699 g/cm³, ponto de fusão de 660 °C e módulo de elasticidade de 7140 kgf/mm². Devido a anodização, torna-se um material impermeável, de película extremamente dura, isolante elétrico, poroso e transparente, protegendo o alumínio contra as corrosões atmosféricas e galvânicas.

Utilização:

Em fechamento de vãos.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 12609 - Anodização para fins arquitetônicos e NBR 9243 - Alumínio e suas ligas - Tratamento de superfície - Determinação da qualidade de selagem da anodização pelo método de perda de massa - Método de ensaio.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é o metro quadrado.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local ventilado e seco até o término da obra.

Evitando o contato com produtos orgânicos, principalmente solventes e inorgânicos como, por exemplo o ácido muriático e fluorídrico.

1.5.2 – CAIXILHO DE FERRO BASCULANTE

Conceito:

Conjunto constituído de batente formado por dois montantes e duas travessas, formando um quadro e folhas do basculante.

Característica:

Material composto por uma parte fixa e outra móvel. com caixilho munido de basculas, único dispositivo que ventila sem permitir a entrada de água de chuva, podendo ser acionado por uma única alavanca, o que permite a abertura de todas ao mesmo tempo. A alavanca pode ser acionada parcialmente correspondendo também a uma abertura parcial das basculas.

Composto por quadros que deverão ser perfeitamente esquadriados e perfis que deverão assegurar estanqueidade absoluta a essas esquadrias.

Utilização:

Na vedação de aberturas em paredes externas.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 10820 - Caixilho para edificação - Janela e NBR 10821 - Caixilho para edificação - Janela.

Os perfis utilizados devem estar perfeitamente desempenados e sem defeitos de fabricação. As soldas utilizadas deverão ser bem esmerilhadas de modo a desaparecer as rebarbas e saliências.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é o metro quadrado.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local seco, elevado do chão e em apoios verticais.

1.5.3 – PORTA DE AÇO DE ENROLAR

Designação:

Colocação de porta de aço de chapa ondulada de enrolar, permitindo o fechamento de vãos em estabelecimentos comerciais.

Recomendações:

Deverão ser observados o prumo e o alinhamento da porta.

Após o assentamento, deverá ser verificado o funcionamento da porta.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Após a abertura de rasgos nos dois lados do vão da porta, fixar as cantoneiras-guia (batentes) através de grapas, utilizando-se argamassa de cimento, cal hidratada e areia média ou grossa no traço 1:2:8, segundo a altura da porta e nível do piso especificado.

Montar a porta dependurando-a na travessa localizada acima do vão, em dispositivo apropriado para permitir o movimento vertical da mesma, e, finalmente, colocar a fechadura na sua parte inferior.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.5.4 – JANELA DE CORRER

1.6 – ÁREA EXTERNA

1.6.1 – REVESTIMENTO CERÂMICO

1.6.2 – EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS, COM DUAS DEMÃOS DE MASSA ACRÍLICA PARA PINTURA LÁTEX

VIDE ITEM 1.4.1

1.6.3 – PINTURA DE PAREDES EXTERNAS COM TEXTURA ACRÍLICA, UMA DEMÃO

VIDE ITEM 1.4.2

1.7 – PINTURA/MURETA

1.7.1 – EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS, COM DUAS DEMÃOS DE MASSA ACRÍLICA PARA PINTURA LÁTEX

VIDE ITEM 1.4.1

1.7.2 – PINTURA DE PAREDES EXTERNAS COM TEXTURA ACRÍLICA, UMA DEMÃO

VIDE ITEM 1.4.2

1.7.3 – PINTURA DE ESTRUTURAS DE AÇO CARBONO, COM ESMALTE SINTÉTICO, COM TRINCHA

VIDE ITEM 1.4.3

1.8 – COBERTURA

1.8.1 – FORRO DE PVC EM PAINÉIS LINEARES, 100 x 6000 mm

Conceito:

Elemento de fechamento de teto, em PVC rígido ou flexível, composto por painéis lineares, que encaixam-se entre si pelo sistema macho-fêmea.

Características:

O material é apresentado em placas com 100 mm de largura, 6000 mm de comprimento, em PVC.

Possui as seguintes características:

São leves, peso de cada perfil é da ordem de 2,40 kg/m²;

Composto por perfis que podem ser retirados unitariamente;

Permitem a utilização de qualquer tipo de luminária;

não apresentam problemas de degradação química com bases, sais e ácidos nem com agentes atmosféricos tais como fumaça ou poluição;

Apresenta uma notável resistência química aos agentes comuns de limpeza (detergentes, álcool, água etc.);

em geral, apresentam cavidades internas formando vazios de ar, o quê prevê um excelente desempenho térmico;

São isolantes acústicos por excelência, são isolantes elétricos e removíveis, ou seja, é possível a retirada do forro sem danificá-lo.

Utilização:

Na forração residências, comerciais, salas de espetáculos e em grandes áreas institucionais ou corporativas.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 5723 - Forro modular horizontal de acabamento (placas, chapas ou similares).

Deverá apresentar-se isento de rupturas, deformações permanentes e outros tipos de degradações que afetem a geometria e estética das peças.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é o metro quadrado.

1.8.2 – TELHA FIBROCIMENTO ONDULADA, 5 mm

Conceito:

Elemento de seção transversal ondulada constituído de uma mistura íntima e homogênea de cimento Portland, fibras de amianto, água e eventuais adições.

Características:

Material com superfícies das faces regulares e uniformes, com os lados alinhados não possuindo trincas, quebras, caroços ou remendos.

A telha deverá ter as seguintes dimensões: comprimento entre 910 e 3660 mm, com tolerância de ± 10 mm, largura entre 920 e 1100 mm com tolerância de ± 10 mm, espessura de 5 mm com tolerância de - 0,4 a + 0,4 mm e carga de ruptura mínima de 4000 N/m de largura da telha.

A telha, quando submetida a ensaios de absorção de água, deverá apresentar teor igual ou inferior a 37%.

A telha pode ser fornecida na cor natural, com ou sem revestimento incolor, ou colorida, por adição de pigmentos na mistura ou aplicação de pintura.

Não é permitido o uso de telha de espessura de 5 mm em edificações onde a distância do solo ao ponto mais alto da cobertura seja superior a 7,00 m e que a distância deste ponto ao piso subjacente seja superior a 4,00m.

Utilização:

Em cobertura e fechamento lateral de residências ou edificações com outras finalidades, com inclinação mínima de 5° (9%).

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 7196 - Folha de telha ondulada de fibrocimento e NBR 7581 - Telha ondulada de fibrocimento.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é o metro quadrado.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local plano e firme, apoiando-se as telhas em calços de madeira, com no máximo 100 telhas por pilha. É permitido também o armazenamento vertical, desde que a telha seja apoiada em dois sarrafos de madeira colocados em local plano e firme e encostada em uma superfície vertical (parede), formando com esta um ângulo de aproximadamente 15°.

1.9 – SANITÁRIOS**1.9.1 – DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS COMUNS, COM ARGAMASSA MISTA, SEM REAPROVEITAMENTO****VIDE ITEM 1.2.4****1.9.2 – REMOÇÃO DE LAVATÓRIO****1.9.3 – BLOCO CERÂMICO FURADO, 9 x 9 x 19 cm – VEDAÇÃO****VIDE ITEM 1.3.1**

1.9.4 - CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO/AREIA)

VIDE ITEM 1.3.2

1.10 – REVESTIMENTO

1.10.1 – SANITÁRIO FEMININO

1.10.1.1 EMBOÇO TRAÇO 1:4 (CIMENTO/AREIA) ESPESSURA 2,0 CM PREPARO MANUAL.

VIDE ITEM 1.3.3

1.10.1.2 – REVESTIMENTO CERÂMICO

1.10.2 – SANITÁRIO MASCULINO

1.10.2.1 - REVESTIMENTO CERÂMICO

1.11 – EQUIPAMENTOS

1.11.1 – EXAUSTOR ELÉTRICO DOMICILIAR

Conceito:

Equipamento elétrico renovador de ar em ambientes que não possuem ventilação.

Características:

Material fabricado em chapa de aço inoxidável, mancalizados com rolamentos de esferas, proporcionando baixo nível de ruído e grande durabilidade. Composto por hélice com seis paletas de alumínio especial. Apresentando nos modelos acima de 50 cm, bico de polia em alumínio fundido, e em todos os modelos grades externas de proteção. Com motor monofásico e Tensão de alimentação 120 VAC. Adaptável a paredes, telhados e tubulações.

Utilização:

Em banheiros, bares, casas noturnas, cozinhas industriais e comerciais, escritórios, galpões industriais, lojas, lanchonetes, padarias etc.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma MB 733 - Aceitação de compressores e exaustores de ar de deslocamento positivo.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local desprovido da ação das intempéries.

1.11.2 – AR CONDICIONADO

1.11.2 – PELÍCULA INSUFILM

1.11.3 – EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO ABC, CAPACIDADE 8 kg

Conceito:

Aparelho carregado com pó químico seco destinado ao combate de princípio de incêndio de classes B ou C, colocado em pontos estratégicos de edificações.

Características:

O recipiente deve ser de construção resistente e fabricado em material metálico. Sua capacidade deve ser tal que possa conter integralmente a carga nominal do agente extintor (pó químico) projetada pelo fabricante. Deve ser composto de válvulas, mangueira, indicador de pressão, dispositivo de sustentação e alça de manuseio. Pintado na cor vermelha, deve apresentar um quadro contendo instruções quanto ao tipo, fabricante etc.

Utilização:

Como meio de combate a incêndio em equipamentos elétricos e líquidos inflamáveis.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 12693 - Sistemas de proteção por extintores de incêndio e NBR 10721 - Extintores de incêndio com carga de pó químico.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado antes de sua colocação nos locais indicados no projeto, sobre estrado de madeira, verticalmente, protegido contra impactos que possam danificá-lo.

1.12 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

1.12.1 - LIMPEZA GERAL

Designação:

Limpeza geral da área construída, incluindo remoção de entulho, lavagem polimento e remoção de detritos.

Recomendações:

O serviço de limpeza geral será considerado concluído quando não houver mais sujeira e todas as superfícies estiverem polidas.

Evitar danos nos vidros, móveis, luminárias, equipamentos, revestimentos e pintura.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Remover todo o entulho, detritos e equipamentos, ferramentas e demais objetos.

Lavar com água e detergente as superfícies laváveis.

Dar polimento com cera e polidores nos pisos, balcões, equipamentos, luminárias, lâmpadas, metais, ferragens e vidros.

O serviço de limpeza será aceito a partir dos itens de controle: ausência de sujeira, pó, riscos, colas, salpicos de tinta e grau de polimento satisfatório ao cliente.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

2 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

2.1 – ACESSÓRIOS PARA ELETRODUTOS

2.1.1 - BUCHA E ARRUELA DE FERRO GALVANIZADO, DIÂMETRO DE 20 mm (3/4")

Designação:

Fixação de eletrodutos ou conexões a caixas de derivação/passagens e quadro, utilizando-se bucha e arruela.

Recomendações:

Deverão ser respeitados nivelamento e prumo dos componentes. O rosqueamento da bucha e arruela deverá ser efetuado de modo a assegurar a correta fixação das partes, estanqueidade do conjunto e proteção da capa ou cobertura dos fios/cabos existentes no eletroduto.

Deverá ser verificada após a montagem a livre movimentação do arame guia.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Abrir rosca na extremidade do eletroduto e colocar a arruela na ponta recém rosqueada, introduzindo-a na abertura apropriada da caixa ou quadro. No interior da caixa, colocar a bucha na ponta do eletroduto, girando-a contra a parede, cujo aperto final será dado pela arruela (contraporca).

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

2.1.2 – BENGALA PARA ELETRODUTO

2.1.3 - CAIXA DE PVC RÍGIDO, 4" x 2"

Conceito:

Elemento destinado a passagem de condutores ou instalação de equipamentos elétricos.

Características:

Material isolante elétrico e térmico, caracterizado por pontos de acesso à fiação elétrica, de resistência à tração de 42 MPa, módulo de elasticidade variando de 2250 MPa a 3300 MPa e densidade de 1,45 g/cm³. Fabricado em PVC (cloreto de polivinila), com laterais estampadas para instalação de eletrodutos e orelhas com rosca para fixação de tomadas, placas e luminárias.

Utilização:

Nos pontos de derivação dos eletrodutos.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão e NBR 5354 - Requisitos gerais para material de instalações elétricas prediais.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido dos raios solares (radiação UV) e do calor excessivo, em prateleiras ou gavetas.

2.1.4 CAIXA DE PVC ORTOGONAL RÍGIDO, 3" x 3"**Conceito:**

Elemento destinado a passagem de condutores ou instalações de equipamentos elétricos.

Características:

Material isolante elétrico e térmico, caracterizado por pontos de acesso à fiação elétrica, de resistência à tração de 42 MPa, módulo de elasticidade variando de 2250 MPa a 3300 MPa e densidade de 1,45 g/cm³. Fabricado em PVC (cloreto de polivinila), com laterais estampadas para instalação de eletrodutos e orelhas com rosca para fixação de tomadas, placas e luminárias.

Utilização:

Nos pontos de derivação dos eletrodutos.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão e NBR 5354 - Requisitos gerais para material de instalações elétricas prediais.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido dos raios solares (radiação UV) e do calor excessivo, em prateleiras ou gavetas.

2.1.5 – CONDULETE PLÁSTICO**Conceito:**

Caixa de distribuição aparente, composto por um sistema de proteção de cabos elétricos (eletrodutos e caixas) totalmente em PVC.

Características:

Material fabricado em PVC, isolante elétrico, auto- extingente, de elevada resistência química permitindo a sua instalação em ambientes de atmosfera agressiva, de peso reduzido, facilitando assim a sua instalação, com três opções de juntas: roscável, soldável ou simples encaixe. A vedação entre tampa e caixa é feita por meio de encaixe macho-fêmea, dispensando a junta de vedação, apresentando disponibilidade de conexões, inclusive braçadeiras plásticas, para atender as mais diversas situações de instalação.

Utilização:

Em instalações elétricas aparentes prediais, industriais e comerciais.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão.

Verificar a existência de trincas ou amassaduras na caixa.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido das intempéries, em prateleiras ou gavetas.

2.1.6 – CURVA VERTICAL 90° PARA INTERLIGAÇÃO**Conceito:**

Acessório para mudança de direção entre o sistema de canaletas e os quadros de distribuição, da posição horizontal (piso) para vertical (parede).

Características:

Material fabricado em PVC rígido, não inflamável, resistente ao impacto, com pontos de fixação no fundo, próprios para rede de baixa tensão.

Utilização:

Em instalações elétricas (rede de baixa tensão).

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em caixa ou embalagens plásticas.

2.1.7 - LUVA PVC ROSCÁVEL 3/4"

Designação:

Colocação de luva de PVC roscável.

Recomendações:

As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade, não sendo admitido o uso de cordão, massa, estopa ou tinta zarcão.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Preparar os componentes a assentar, limpando-se as pontas dos tubos e as bolsas roscáveis da luva.

Utilizar fita vedarósca, revestindo a parte roscável do tubo, para a colocação da conexão, permitindo assim uma perfeita vedação.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

2.2 – ACESSÓRIOS USO GERAL

2.2.1 - ARRUELA DE AÇO GALVANIZADO, 1/4"

Conceito:

Chapa circular com furo central e rosca que permite a fixação de tubulação em caixas de passagem, servindo, também como contraporca para fixação do tubo.

Características:

Elemento fabricado em aço galvanizado que funciona em conjunto com a bucha, prensando firmemente o eletroduto a parede da caixa, garantindo a passagem do condutor e um bom contato elétrico entre tubo e caixa.

Utilização:

Na fixação de eletrodutos à caixa de derivação ou passagem, acoplado ao parafuso e porca.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 9970 - Tolerância de arruelas.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local seco, protegido das intempéries, em caixas ou sacos plásticos.

2.2.2 - BUCHA DE NYLON S (4)

Conceito:

Elemento de nylon a ser colocado em furos feitos em superfícies, geralmente paredes, para melhor aderência na fixação dos parafusos.

Características:

Material resistente a golpes e à corrosão, resistente à maioria dos ácidos e solventes comuns e as variações térmicas, suportando a temperatura entre mais de 100° C e menos que 40° C, com a função de prensar firmemente o local onde está sendo colocada, garantindo um bom contato entre o parafuso e o furo.

Utilização:

Na fixação de elementos diversos.

Inspeção e Recebimento:

O material não possui Norma Regulamentadora da ABNT.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local seco, protegido das intempéries, em caixas ou sacos plásticos.

2.2.3 - BUCHA DE NYLON S (6)

Conceito:

Elemento de nylon a ser colocado em furos feitos em superfícies, geralmente paredes, para melhor aderência na fixação dos parafusos.

Características:

Material resistente a golpes e à corrosão, resistente à maioria dos ácidos e solventes comuns e as variações térmicas, suportando a temperatura entre mais de 100° C e menos que 40° C, com a função de prensar firmemente o local onde está sendo colocada, garantindo um bom contato entre o parafuso e o furo.

Utilização:

Na fixação de elementos diversos.

Inspeção e Recebimento:

O material não possui Norma Regulamentadora da ABNT.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local seco, protegido das intempéries, em caixas ou sacos plásticos.

2.2.4 - PARAFUSO AUTO-ATARRAXANTE, 2,9 x 25 mm

Conceito:

Componente metálico de fixação que lamina a sua própria contra-rosca.

Características:

Material de fixação, fabricado por deformação a frio a partir de aços para cementação. Instalados em furos ajustados de modo a não ultrapassar a folga de 1 a 2 mm. Por não possuir tratamento na superfície que possa provocar a sua hidrogenização, deve receber tratamento adequado para eliminar a sua fragilidade por hidrogênio.

Utilização:

Em ligações de peças estruturais de madeira, inclusive em estruturas de telhados.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 5901 - Roscas para parafusos auto-atarraxantes - Dimensões e tipos de pontas e NBR 9595 - Aplicação, escolha de diâmetro de furo de base e de passagem para parafusos auto-atarraxante.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em caixas ou sacos plásticos, em local seco e protegido das intempéries.

2.2.5 - PARAFUSO AUTO-ATARRAXANTE, 4,2 x 32 mm

Conceito:

Componente metálico de fixação que lamina a sua própria contra-rosca.

Características:

Material de fixação, fabricado por deformação a frio a partir de aços para cementação. Instalados em furos ajustados de modo a não ultrapassar a folga de 1 a 2 mm. Por não possuir tratamento na superfície que possa provocar a sua hidrogenização, deve receber tratamento adequado para eliminar a sua fragilidade por hidrogênio.

Utilização:

Em ligações de peças estruturais de madeira, inclusive em estruturas de telhados.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 5901 - Roscas para parafusos auto-atarraxantes - Dimensões e tipos de pontas e NBR 9595 - Aplicação, escolha de diâmetro de furo de base e de passagem para parafusos auto-atarraxante.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em caixas ou sacos plásticos, em local seco e protegido das intempéries.

2.2.6 - PARAFUSO AUTO-ATARRAXANTE, 4,8 x 45 mm

Conceito:

Componente metálico de fixação que lamina a sua própria contra-rosca.

Características:

Material de fixação, fabricado por deformação a frio a partir de aços para cementação. Instalados em furos ajustados de modo a não ultrapassar a folga de 1 a 2 mm. Por não possuir tratamento na superfície que possa provocar a sua hidrogenização, deve receber tratamento adequado para eliminar a sua fragilidade por hidrogênio.

Utilização:

Em ligações de peças estruturais de madeira, inclusive em estruturas de telhados.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 5901 - Roscas para parafusos auto-atarraxantes - Dimensões e tipos de pontas e NBR 9595 - Aplicação, escolha de diâmetro de furo de base e de passagem para parafusos auto-atarrachante.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em caixas ou sacos plásticos, em local seco e protegido das intempéries.

2.3 – CABO UNIPOLAR(COBRE)

2.3.1 - CABO ISOLADO DE PVC, 2,5 mm² - 750 V

Conceito:

Condutor elétrico, composto de mais de uma veia, de cobertura isolante em PVC.

Características:

Condutor elétrico de cobre eletrolítico, com isolamento sólida constituída por composto extrudado à base de cloreto de polivinila (PVC), com tensão de até 750 V e seção nominal de 2,5 mm².

Utilização:

Em instalações elétricas (circuitos de força, controle de baixa tensão), edificações residenciais, comerciais, industriais, etc.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 6881- Fios e cabos elétricos de potência e controle - Ensaio de tensão elétrica - Método de ensaio.

O carretel deverá ter resistência adequada e ser isento de defeitos que possam danificar o produto, devendo ser inspecionado visualmente de modo a verificar a existência de moissas, riscos e cortes na isolamento do condutor. A bitola do condutor deverá ser verificada através do micrômetro.

Sobre a isolamento em intervalos regulares de até 50 cm, o material deverá ser marcado de forma indelével, em sequência, com os seguintes dados:

- a) nome do fabricante;
- b) seção nominal do condutor em mm;
- c) tipo de material (BWF);
- d) tensão de isolamento 750 V;
- e) número da Norma.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é o metro.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local seco, protegido da ação das intempéries, em rolo ou carretel.

2.3.2 - CABO ISOLADO DE PVC, 4 mm² - 750 V

Conceito:

Condutor elétrico, composto de mais de uma veia, de cobertura isolante em PVC.

Características:

Condutor elétrico de cobre eletrolítico, com isolamento sólida constituída por composto extrudado à base de cloreto de polivinila (PVC), com tensão de até 750 V e seção nominal de 4 mm².

Utilização:

Em instalações elétricas (circuitos de força, controle de baixa tensão), edificações residenciais, comerciais, industriais, etc.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 6881- Fios e cabos elétricos de potência e controle - Ensaio de tensão elétrica - Método de ensaio.

O carretel deverá ter resistência adequada e ser isento de defeitos que possam danificar o produto, devendo ser inspecionado visualmente de modo a verificar a existência de moissas, riscos e cortes na isolamento do condutor. A bitola do condutor deverá ser verificada através do micrômetro.

Sobre a isolamento em intervalos regulares de até 50 cm, o material deverá ser marcado de forma indelével, em sequência, com os seguintes dados:

- a) nome do fabricante;
- b) seção nominal do condutor em mm;
- c) tipo de material (BWF);
- d) tensão de isolamento 750 V;
- e) número da Norma.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é o metro.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local seco, protegido da ação das intempéries, em rolo ou carretel.

2.3.3 - CABO ISOLADO DE PVC, 6 mm² - 750 V

Conceito:

Condutor elétrico, composto de mais de uma veia, de cobertura isolante em PVC.

Características:

Condutor elétrico de cobre eletrolítico, com isolamento sólida constituída por composto extrudado à base de cloreto de polivinila (PVC), com tensão de até 750 V e seção

nominal de 6 mm².

Utilização:

Em instalações elétricas (circuitos de força, controle de baixa tensão), edificações residenciais, comerciais, industriais, etc.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 6881- Fios e cabos elétricos de potência e controle - Ensaio de tensão elétrica - Método de ensaio. O carretel deverá ter resistência adequada e ser isento de defeitos que possam danificar o produto, devendo ser inspecionado visualmente de modo a verificar a existência de moissas, riscos e cortes na isolação do condutor. A bitola do condutor deverá ser verificada através do micrômetro.

Sobre a isolação em intervalos regulares de até 50 cm, o material deverá ser marcado de forma indelével, em sequência, com os seguintes dados:

- a) nome do fabricante;
- b) seção nominal do condutor em mm;
- c) tipo de material (BWF);
- d) tensão de isolamento 750 V;
- e) número da Norma.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é o metro.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local seco, protegido da ação das intempéries, em rolo ou carretel.

2.4 – DISPOSITIVO ELÉTRICO – EMBUTIDO

2.4.1 - INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES

Conceito:

Dispositivo que acende ou apaga uma lâmpada ou grupo de lâmpadas, funcionando em conjunto a partir de um ponto simples, com capacidade de 10 A / 250 V.

Características:

Apresenta partes condutoras em liga de cobre e espelho em material termoplástico ou metálico, com dimensões de 4 x 2", fornecido com parafusos de fixação. Externamente, os interruptores simples, possuem dois pólos de ligação. Conforme as posições da alavanca e, conseqüentemente, das peças internas, esses pólos são ligados ou isolados entre si.

Utilização:

Em instalações elétricas de ambientes residenciais, comerciais e industriais.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 6255 - Interruptores uso

doméstico e NBR 6268 - Interruptores uso doméstico - Continuidade elétrica, e estar marcado, irremovível e indelevelmente, com o nome ou sigla do fabricante e características elétricas (corrente e a tensão).

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido contra às intempéries, em prateleiras ou gavetas.

2.4.2 - INTERRUPTOR 3 TECLAS SIMPLES

Conceito:

Dispositivo que acende ou apaga separadamente três lâmpadas ou três conjuntos de lâmpadas, funcionando em conjunto a partir de um ponto de três seções, com capacidade de 10 A / 250 V.

Características:

Composto por três alavancas ou três botões, partes condutoras em liga de cobre e espelho em material termoplástico ou metálico, com dimensões de 4 x 2", fornecido com parafusos de fixação.

Externamente, o material possui seis pólos de ligação os quais conforme as posições das alavancas, são ligados ou isolados entre si dois a dois. Conhecido como interruptor triplo, ou seja, três interruptores simples, conjugados na mesma peça.

Utilização:

Em instalações elétricas de ambientes residenciais, comerciais e industriais.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 6255 - Interruptores uso doméstico e NBR 6268 - Interruptores uso doméstico - Continuidade elétrica, e estar marcado, irremovível e indelevelmente, com o nome ou sigla do fabricante e características elétricas (corrente e a tensão).

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido contra às intempéries, em prateleiras ou gavetas.

2.4.3 – PLACA PARA 1 FUNÇÃO

2.4.4 - TOMADA 2 PÓLOS E TERRA (2P+T), INCLUSIVE PLACA

Conceito:

Dispositivo universal de dois pólos, com capacidade de até 10 A / 250 V, receptora com um pino para aterramento e dois pinos para ligação de aparelhos elétricos.

Características:

Peça receptora dos pinos para ligação de aparelhos elétricos, que possui partes condutoras em liga de cobre, espelho em material termoplástico de dimensões 4" x 2", podendo ser de dois tipos: redondo ou retangular.

Utilização:

Em instalações elétricas de ambientes residenciais, comerciais e industriais.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 6264 - Funcionamento dos contatos-terra para plugues e tomadas de uso doméstico.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido das intempéries, em prateleiras ou gavetas.

2.5 – DISPOSITIVO ELÉTRICO – SOBREPOR

2.5.1 - FORNECIMENTO TAMPA CEGA PARA CAIXA DE PASSAGEM, 4" x 2"

Conceito:

Peça para caixa de passagem, apresentada nas dimensões 4" x 2".

Características:

Material fabricado em liga de alumínio com relevo em quase toda a sua área, exceto próximo aos furos dos dois parafusos, diametralmente opostos, que as fixam na caixa.

Utilização:

Em instalações elétricas prediais, industriais e comerciais.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão.

Não deve estar arranhado nem empenado, devendo ser do mesmo fabricante da caixa.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido das intempéries, em caixas.

2.6 – DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO

2.6.1 - DISJUNTOR MONOPOLAR, 10 A

Conceito:

Dispositivo de proteção, eletromagnético, constituído por um único pólo, para 16 A, capaz de estabelecer, conduzir e interromper correntes sob condições normais do circuito, ou em condições especificadas, como uma sobrecarga e um curto-circuito.

Características:

O material contra sobrecarga e curto-circuito. Utilizado individualmente ou agrupado em cubículo compartimentado ou não.

Utilização:

Em instalações elétricas prediais, industriais e comerciais, para aparelhos elétricos em geral.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 5361 - Disjuntor de baixa tensão e NBR 8176 - Disjuntores de baixa tensão - Ensaio, e apresentar as seguintes informações: tipo (modelo) do disjuntor; tensão nominal; nível de isolamento e corrente nominal.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local seco e protegido das intempéries. Poderá possuir invólucro em galalite, baquelite ou plástico sintético, dotado de proteção.

2.6.2 - DISJUNTOR MONOPOLAR, 16 A

Conceito:

Dispositivo de proteção, eletromagnético, constituído por um único pólo, para 16 A, capaz de estabelecer, conduzir e interromper correntes sob condições normais do circuito, ou em condições especificadas, como uma sobrecarga e um curto-circuito.

Características:

O material poderá possuir invólucro em galalite, baquelite ou plástico sintético, dotado de proteção contra sobrecarga e curto-circuito. Utilizado individualmente ou agrupado em cubículo compartimentado ou não.

Utilização:

Em instalações elétricas prediais, industriais e comerciais, para aparelhos elétricos em geral.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 5361 - Disjuntor de baixa tensão e NBR 8176 - Disjuntores de baixa tensão - Ensaio, e apresentar as seguintes informações: tipo (modelo) do disjuntor; tensão nominal; nível de isolamento e corrente nominal.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local seco e protegido das intempéries.

2.6.3 - DISJUNTOR MONOPOLAR, 40 A**Conceito:**

Dispositivo de proteção, eletromagnético, constituído por um único pólo, para 40 A, capaz de estabelecer, conduzir e interromper correntes sob condições normais do circuito, ou em condições especificadas, como uma sobrecarga e um curto-circuito.

Características:

O material poderá possuir invólucro em galalite, baquelite ou plástico sintético, dotado de proteção contra sobrecarga e curto-circuito. Utilizado individualmente ou agrupado em cubículo compartimentado ou não.

Utilização:

Em instalações elétricas prediais, industriais e comerciais, para aparelhos elétricos em geral.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 5361 - Disjuntor de baixa tensão e NBR 8176 - Disjuntores de baixa tensão - Ensaio, e apresentar as seguintes informações: tipo (modelo) do disjuntor; tensão nominal; nível de isolamento e corrente nominal.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local seco e protegido das intempéries.

2.6 – ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL

2.6.1 - ELETRODUTO FLEXÍVEL DE PVC, DIÂMETRO DE 25 mm

Designação:

Assentamento de eletroduto de PVC flexível, embutido na alvenaria.

Recomendações:

Após a montagem, deverá ser verificada a livre movimentação dos guias.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

No caso de substituição ou reparos, assentar o eletroduto embutindo-o na alvenaria.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro.

2.7 – ELETRODUTO PVC ROSCÁVEL

2.7.1 - ABRAÇADEIRA GALVANIZADA TIPO CUNHA $\frac{3}{4}$ "

Conceito:

Peça galvanizada dotada de parafuso, destinada a fixação.

Características:

Material obtido a partir do corte de chapas galvanizadas eletroliticamente, formando um anel, com parafuso em uma das extremidades, para fixação de tubos com diâmetro variando de $\frac{1}{2}$ " a 2".

Utilização:

Na fixação de aparelhos para sinalização simples e duplos.

Inspeção e Recebimento:

O material não possui Normas Regulamentadoras da ABNT.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em embalagens plástica, local protegido das intempéries.

2.7.2 - ELETRODUTO DE PVC ROSCÁVEL, DIÂMETRO DE 20 mm a 32 mm

Designação:

Assentamento de eletroduto de PVC rígido roscável, embutido na alvenaria.

Recomendações:

Após a montagem, deverá ser verificada a livre movimentação dos guias.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

No caso de substituição ou reparos, assentar o eletroduto embutindo-o na alvenaria.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro.

2.8 – LUMINÁRIAS E ACESSÓRIOS**2.8.1 – LUMINÁRIA TIPO SPOT PARA TRILHO ELETR. COM LÂMPADA INCAND.****Conceito:**

Material destinado a iluminação, com ampla articulação horizontal e vertical, facilitando a focalização dos objetos.

Características:

Composto por porta-lâmpada de porcelana, de fácil manutenção, com acesso direto a lâmpada. Possui acoplamento mecânico e elétrico para trilho eletrificado, possibilitando a fixação ao longo dos trilho no ponto em que se deseja, por meio de conector que faz a ligação elétrica e mecânica.

As luminárias são fabricadas nas versões com uma, duas e três luminárias possibilitando a focalização em diferentes pontos.

Utilização:

Em iluminação decorativa de interiores como lojas, vitrinas, palcos, igrejas, clubes, exposições, boates, stands, teatros, cinemas, museus, galerias, residências, iluminação indireta em geral etc.

Inspeção e Recebimento:

O material não possui Normas Regulamentadoras da ABNT.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em caixas e em local protegido das intempéries.

2.9 – LÂMPADA FLUORESCENTE**2.9.1 – LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA, (FLUXO MÍNIMO 1075 / 890 lm)****Conceito:**

Aparelho de descarga de baixa pressão com fluxo mínimo (127/220 V) 1075/890 lm,

destinado a iluminação de ambientes onde se requeira maior rendimento luminoso, semelhança com a luz natural ou efeitos decorativos.

Característica:

O material contém as extremidades do tubo fechada por base, tipo bipino ou duplo, embutido. Possui forma tubular, com vapor de mercúrio na qual a luz é produzida por pós fluorescentes ativados pela radiação ultravioleta da descarga.

Possui as seguintes vantagens: grande eficiência luminosa, longa vida, luz difusa e confortável, cores variadas e apropriadas a cada aplicação, grande diversidade de potência e comprimentos para as variadas exigências e baixa depreciação.

Utilização:

Em instalações elétricas prediais.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 5115 - Lâmpada fluorescente tubular para iluminação geral, NBR 5160 - Lâmpadas fluorescentes para iluminação geral.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local seco, plano e firme, protegido das intempéries.

3 – INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

3.1 – ÁGUA FRIA

3.1.1 – APARELHO

3.1.1.1 – CHUVEIRO DE PVC

Conceito:

Dispositivo de PVC com bocal aproximadamente cônico, cuja a base é provida de numerosos furos de pequeno diâmetro por onde passa água destinada ao banho.

Características:

Material em polietileno, suporta bem aos ácidos e álcalis, além de boa resistência a temperatura.

Apresenta entre outras características: estanqueidade, boa resistência química e a água, resistência ao calor, isolamento elétrica e térmica, resistência à radiação ultravioleta, massa específica relativamente baixa e facilidade de limpeza.

Utilização:

Em instalações prediais de água.

Inspeção e Recebimento:

O material não possui Normas Regulamentadoras da ABNT.

Deverá apresentar coloração uniforme, sem manchas, trincas, fraturas ou outros defeitos que possam afetar sua resistência, estanqueidade e durabilidade.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em embalagem plástica, em prateleiras ou gavetas.

3.1.1.2 – LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA**Conceito:**

Aparelho sanitário em louça branca, sem coluna, destinado ao uso de água para fins higiênicos.

Características:

Material fabricado em cerâmica vitrificada, que suporta sem romper, peso igual a 50 kg, aplicado no seu bordo externo.

Utilização:

Em residências, hospitais, escolas, restaurantes etc.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 6452 - Aparelhos sanitários de material cerâmico, e apresentar coloração uniforme, faces externa e interna inteiramente vitrificadas, sem trincas, rachaduras ou pedaços quebrados.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido do calor e do sol e empilhado se estiver protegido por engradado de madeira.

3.1.1.3 – LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA**Conceito:**

Aparelho sanitário em louça branca, com coluna, destinado ao uso de água para fins higiênicos.

Características:

Material fabricado em cerâmica vitrificada, que suporta sem romper, peso igual a 50 kg, aplicado no seu bordo externo.

Utilização:

Em residências, hospitais, escolas, restaurantes etc.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 6452 - Aparelhos sanitários de material cerâmico, e apresentar coloração uniforme, faces externa e interna inteiramente vitrificadas, sem trincas, rachaduras ou pedaços quebrados.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido do calor e do sol e empilhado se estiver protegido por engradado de madeira.

3.1.1.4 – VASO SANITÁRIO**3.1.2 – METAIS****3.1.2.1 – REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO, 1/2"****Conceito:**

Dispositivo cromado, com diâmetro de 1/2", acionado manualmente, mediante volante.

Características:

O material caracteriza-se por um alargamento no corpo (globo) com um tampão, para controlar a passagem da água, devendo suportar pressões até 300 psi, apresentando grande perda de carga, permitindo o escoamento e bloqueio total do líquido.

Utilização:

Em instalações de água fria.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 10071 - Registro de pressão fabricado com corpo e castelo em ligas de cobre para instalações hidráulicas prediais.

O corpo do registro deverá apresentar-se uniforme, sem trincas ou falhas no recobrimento, devendo estar bem usinado, sem rebarbas ou irregularidades. A haste deverá movimentar-se de forma uniforme não exigindo esforços para abrir ou fechar completamente o registro.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em pilhas em local protegido. Para evitar quedas, é

aconselhável que as pilhas sejam formadas em local dotado de piso pavimentado ou constituído de um estrado de madeira (pallets).

3.1.2.2 – REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA, DIÂMETRO DE 25 mm (1")

Designação:

Colocação de registro de gaveta junto à tubulação.

Recomendações:

É recomendável assegurar-se de que a posição, o diâmetro e o tipo do registro estejam de acordo com o previsto no projeto executivo.

Não deverá ser usado cordão, massa, estopa ou tinta zarcão na colocação do registro.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Limpar as ranhuras internas do registro e as externas do tubo (se for de aço galvanizado) ou do adaptador (se for de PVC JS). A ponta do tubo do adaptador será envolvida com fita vedarosca, para permitir uma perfeita vedação da união deste com o registro.

Para registros do tipo pressão, será verificada a direção da seta existente no corpo do registro, que deverá estar de acordo com a direção do fluxo. Em registro com canopla será deixada a folga correta para a colocação da canopla e acabamentos.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

3.1.3 – PVC ACESSÓRIOS

3.1.3.1 – BOLSA DE LIGAÇÃO PARA VASO SANITÁRIO 1.1/2"

3.1.4 – PVC MISTO SOLDÁVEL

3.1.4.1 – JOELHO 90° DE PVC SOLDÁVEL/ROSCA, DIÂMETRO DE 20 mm x 1/2"

Designação:

Colocação de joelho de PVC marrom soldável e roscável.

Recomendações:

Não substituir a fita vedarosca por outro material, como cordão, estopa etc.

O adesivo não deve ser aplicado em excesso, pois tratando-se de um solvente ele origina um processo de dissolução do material. Não aplicar o adesivo para preencher os espaços ou fechar furos da tubulação.

Recomenda-se aguardar o tempo de soldagem de 12 horas, no mínimo, para colocar a rede em carga (pressão).

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Preparar os componentes a assentar, limpando a parte externa dos tubos e parte interna da conexão com solução limpadora apropriada e lixando as superfícies a serem soldadas até se tornarem opacas. Será aplicado o adesivo (solda) na ponta do tubo e bolsa do joelho. Deverão ser encaixadas rapidamente uma peça na outra, observando se a ponta penetra totalmente na bolsa.

A parte roscável será ligada a um tubo, conexão ou metal sanitário com uso de vedarosca.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

3.1.5 – PVC RÍGIDO SOLDÁVEL

3.1.5.1 – ADAPTADOR PVC SOLD.C/ FLANGES E ANEL DE VED. P/ CAIXA, 25x $\frac{3}{4}$ "

Conceito:

Conexão de PVC soldável marrom, com diâmetro de 25 x $\frac{3}{4}$ ", permite a ligação de entradas e saídas à caixa d'água.

Características:

Material fabricado em PVC (policloreto de vinila) não plastificado, devendo suportar pressão de serviço de 7,5 kgf/cm² a 20° C.

Utilização:

Em instalações prediais de água fria.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 5648/77 - Tubos de PVC rígido para instalações prediais de água fria, NBR 5626/82 - Instalações prediais de água fria - Procedimento e NBR 5680/77 - Tubos de PVC rígido - Dimensões - Padronização.

Deverá apresentar coloração uniforme, superfície polida (brilhante) sem manchas, trincas, fraturas ou outros defeitos que possam afetar a sua resistência, estanqueidade e durabilidade.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido dos raios solares (radiação UV) e do calor excessivo em prateleiras ou gavetas.

3.1.5.2 – ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO C/ BOLSA E ROSCA P/ REG, 25 x 3/4"

Conceito:

Conexão de PVC soldável marrom, com diâmetro de 25 x 3/4", permite a ligação de entradas e saídas do registro.

Características:

Material fabricado em PVC (policloreto de vinila) não plastificado, devendo suportar pressão de serviço de 7,5 kgf/cm² a 20° C.

Utilização:

Em instalações prediais de água fria.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 5648/77 - Tubos de PVC rígido para instalações prediais de água fria, NBR 5626/82 - Instalações prediais de água fria - Procedimento e NBR 5680/77 - Tubos de PVC rígido - Dimensões - Padronização.

Deverá apresentar coloração uniforme, superfície polida (brilhante) sem manchas, trincas, fraturas ou outros defeitos que possam afetar a sua resistência, estanqueidade e durabilidade.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido dos raios solares (radiação UV) e do calor excessivo em prateleiras ou gavetas.

3.1.5.3 – BUCHA REDUÇÃO PVC SOLDÁVEL CURTA PARA ÁGUA FRIA, 25 x 20 mm

Conceito:

Conexão de PVC soldável marrom, com diâmetro de 25 x 20 mm, que permite a redução do diâmetro da tubulação.

Características:

Material fabricado em PVC (policloreto de vinila) não plastificado, devendo suportar pressão de serviço de 7,5 kgf/cm² a 20° C.

Utilização:

Em instalações prediais de água fria.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 5648/77 - Tubos de

PVC rígido para instalações prediais de água fria, NBR 5626/82 - Instalações prediais de água fria - Procedimento e NBR 5680/77 - Tubos de PVC rígido - Dimensões - Padronização.

Deverá apresentar coloração uniforme, superfície polida (brilhante) sem manchas, trincas, fraturas ou outros defeitos que possam afetar a sua resistência, estanqueidade e durabilidade.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido dos raios solares (radiação UV) e do calor excessivo em prateleiras ou gavetas.

3.1.5.4 – JOELHO 90° DE PVC SOLDÁVEL PARA ÁGUA FRIA, 25 mm

Conceito:

Conexão de PVC soldável marrom, com diâmetro de 25 mm, que permite mudança de direção da tubulação.

Características:

Material fabricado em PVC (policloreto de vinila) não plastificado, devendo suportar pressão de serviço de 7,5 kgf/cm² a 20° C.

Utilização:

Em instalações prediais de água fria.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 5648/77 - Tubos de PVC rígido para instalações prediais de água fria, NBR 5626/82 - Instalações prediais de água fria - Procedimento e NBR 5680/77 - Tubos de PVC rígido - Dimensões - Padronização.

Deverá apresentar coloração uniforme, superfície polida (brilhante) sem manchas, trincas, fraturas ou outros defeitos que possam afetar a sua resistência, estanqueidade e durabilidade.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido dos raios solares (radiação UV) e do calor excessivo em prateleiras ou gavetas.

3.1.5.5 – JOELHO DE REDUÇÃO 90° DE PVC SOLDÁVEL P/ ÁGUA FRIA, 25x20 mm

Conceito:

Conexão de PVC soldável marrom com redução, diâmetro de 25x20 mm, que permite mudança de direção e diâmetro da tubulação.

Características:

Material fabricado em PVC (policloreto de vinila) não plastificado, devendo suportar pressão de serviço de 7,5 kgf/cm² a 20° C.

Utilização:

Em instalações prediais de água fria.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 5648/77 - Tubos de PVC rígido para instalações prediais de água fria, NBR 5626/82 - Instalações prediais de água fria - Procedimento e NBR 5680/77 - Tubos de PVC rígido - Dimensões - Padronização.

Deverá apresentar coloração uniforme, superfície polida (brilhante) sem manchas, trincas, fraturas ou outros defeitos que possam afetar a sua resistência, estanqueidade e durabilidade.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido dos raios solares (radiação UV) e do calor excessivo em prateleiras ou gavetas.

3.1.5.6 – TUBO DE PVC SOLDÁVEL, 20 mm e 25 mm

Conceito:

Elemento em plástico, forma cilíndrica de coloração marrom, com diâmetro de 20 mm, destinado a conduzir água potável.

Características:

Tubo fabricado em PVC (policloreto de vinila) não plastificado, apresentando facilidade de instalações, pois as juntas são soldadas a frio por meio de um adesivo especial, dispensando equipamentos e ferramentas mais sofisticadas, sendo mais indicado para instalações permanentes. Suporta pressão de serviço de 7,5 Kgf/cm² a 20° C.

Utilização:

Em instalações prediais de água fria.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 5648/77 - Tubos de PVC rígido para instalações prediais de água fria, NBR 5626/82 - Instalações prediais de água fria - Procedimento e NBR 5680/77 - Tubos de PVC rígido - Dimensões -

Padronização.

Deverá apresentar coloração uniforme, sem manchas, trincas, fraturas ou outros defeitos que possam afetar sua resistência, estanqueidade e durabilidade.

O tubo deverá trazer marcado de forma visível, indelével e abreviada:

- a) marca ou identificação do fabricante;
- b) diâmetro nominal em milímetros;
- c) o tipo de tubo;
- d) o número da NBR.

No transporte deverá ser evitado o manuseio violento, grandes flexões, colocação dos tubos em balanço, contato dos tubos com peças metálicas e saliências. No descarregamento deverá ser evitado o lançamento de tubos ao solo.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular a unidade de compra é o metro.

Armazenamento:

O material deverá ser protegido dos raios solares (radiação UV) e do calor excessivo. O local de armazenamento deverá ser plano e bem nivelado para evitar deformações permanentes nos tubos.

Os tubos deverão ser arrumados na posição horizontal em terreno firme e uniforme (sem saliência). As pilhas não poderão exceder a 1,5 m de altura.

3.1.5.7 – TÊ 90° DE PVC SOLDÁVEL PARA ÁGUA FRIA, 25 mm

Conceito:

Conexão de PVC soldável marrom, com diâmetro de 25 mm, que permite derivação da tubulação.

Características:

Material fabricado em PVC (policloreto de vinila) não plastificado, devendo suportar pressão de serviço de 7,5 kgf/cm² a 20° C.

Utilização:

Em instalações prediais de água fria.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 5648/77 - Tubos de PVC rígido para instalações prediais de água fria, NBR 5626/82 - Instalações prediais de água fria - Procedimento e NBR 5680/77 - Tubos de PVC rígido - Dimensões - Padronização.

Deverá apresentar coloração uniforme, superfície polida (brilhante) sem manchas, trincas, fraturas ou outros defeitos que possam afetar a sua resistência, estanqueidade e durabilidade.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido dos raios solares (radiação UV), do calor excessivo em prateleiras ou gavetas.

3.1.6 – PVC SOLDÁVEL AZUL COM BUCHA LATÃO**3.1.6.1 – JOELHO 90° DE PVC ROSCÁVEL E C/ BUCHA DE LATÃO P/ ÁGUA, 1/2"****Conceito:**

Conexão de PVC roscável azul, com diâmetro de 1/2", que permite mudança de direção da tubulação.

Características:

Material fabricado em PVC (policloreto de vinila) não plastificado, devendo suportar pressão de serviço de 7,5 kgf/cm² a 20° C. Possui uma bolsa roscável e uma bucha de latão com rosca interna. Esta conexão permite o acoplamento de tubulação de PVC com peças metálicas.

Utilização:

Em instalações prediais de água fria.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 5648/77 - Tubos de PVC rígido para instalações prediais de água fria, NBR 5626/82 - Instalações prediais de água fria - Procedimento e NBR 5680/77 - Tubos de PVC rígido - Dimensões - Padronização.

Deverá apresentar coloração uniforme, superfície polida (brilhante) sem manchas, trincas, fraturas ou outros defeitos que possam afetar a sua resistência, estanqueidade e durabilidade.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido dos raios solares (radiação UV), do calor excessivo e da umidade em prateleiras ou gavetas.

3.1.6.2 – TÊ 90° DE PVC SOLD. E C/ BUCHA LATÃO BOLSA CENTRAL, 20x20x1/2"**Conceito:**

Conexão em PVC soldável azul, com diâmetro de 20 x 20 x 1/2", que permite derivação da tubulação.

Características:

Material fabricado em PVC (policloreto de vinila) não plastificado, devendo suportar pressão de serviço de 7,5 kgf/cm² a 20° C. Possui uma bolsa soldável e uma bucha de

latão com rosca interna. Esta conexão permite o acoplamento de tubulação de PVC com peças metálicas.

Utilização:

Em instalações prediais de água fria.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações das Normas NBR 5648/77 - Tubos de PVC rígido para instalações prediais de água fria, NBR 5626/82 - Instalações prediais de água fria - Procedimento e NBR 5680/77 - Tubos de PVC rígido - Dimensões - Padronização.

Deverá apresentar coloração uniforme, superfície polida (brilhante) sem manchas, trincas, fraturas ou outros defeitos que possam afetar a sua resistência, estanqueidade e durabilidade.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido dos raios solares (radiação UV), do calor excessivo e da umidade em prateleiras ou gavetas.

3.2 – ESGOTO

3.2.1 – CAIXAS DE PASSAGEM

3.2.1.1 – CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE 1/2 TIJOLO COMUM, DIMENSÕES DE 60 x 60 x 60 cm

Designação:

Execução de caixa de inspeção em alvenaria de 1/2 tijolo comum, nas dimensões 60 x 60 x 60cm.

Recomendações:

A caixa terá forma e dimensões indicadas nos desenhos de projeto e será executada em lastro de concreto simples no fundo da caixa.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Inicia-se com a escavação e retirada do solo, manualmente e cuidadosamente. A medida que se for escavando, colocar o escoramento das paredes (se necessário). Após atingir a profundidade da caixa, executar o apiloamento do fundo e o lastro de concreto simples.

As paredes serão levantadas em alvenaria de tijolo maciço, revestidas internamente com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Unidade de Medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

3.2.2 – PVC ACESSÓRIOS

3.2.2.1 – CAP DE PVC PARA ESGOTO, 100 mm

Conceito:

Conexão em PVC branco, com diâmetro de 100 mm, que permite fechamento da extremidade da tubulação de esgoto sanitário doméstico.

Características:

Material fabricado em PVC (policloreto de vinila) não plastificado, possui várias vantagens: durabilidade, facilidade de instalação, elevada resistência química, estanqueidade das juntas.

Utilização:

Em instalações prediais de esgotos sanitários.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 5688/77 - Tubos e conexões de PVC rígido para esgoto predial e ventilação. Deverá apresentar coloração uniforme, sem manchas, trincas, fraturas ou outros defeitos que possam afetar sua resistência, estanqueidade e durabilidade.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido dos raios solares (radiação UV) e do calor excessivo em prateleiras ou gavetas.

3.2.2.2 – CURVA 90° CURTA DE PVC PARA ESGOTO, 40 mm

Conceito:

Conexão em PVC branco, com diâmetro de 40 mm, que permite mudança de direção da tubulação de esgoto sanitário .

Características:

Material fabricado em PVC (policloreto de vinila) não plastificado, possui várias vantagens: durabilidade, facilidade de instalação, elevada resistência química, estanqueidade das juntas.

Utilização:

Em instalações prediais de esgotos sanitários.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 5688/77 - Tubos e conexões de PVC rígido para esgoto predial e ventilação.

Deverá apresentar coloração uniforme, sem manchas, trincas, fraturas ou outros defeitos que possam afetar sua resistência, estanqueidade e durabilidade.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido dos raios solares (radiação UV) e do calor excessivo em prateleiras ou gavetas.

3.2.2.3 – JOELHO 45° DE PVC PARA ESGOTO, 40 mm a 100 mm**Conceito:**

Conexão em PVC branco, com diâmetro de 100 mm, que permite mudança de direção da tubulação de esgoto sanitário.

Características:

Material fabricado em PVC (policloreto de vinila) não plastificado, possui várias vantagens: durabilidade, facilidade de instalação, elevada resistência química, estanqueidade das juntas.

Utilização:

Em instalações prediais de esgotos sanitários.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 5688/77 - Tubos e conexões de PVC rígido para esgoto predial e ventilação.

Deverá apresentar coloração uniforme, sem manchas, trincas, fraturas ou outros defeitos que possam afetar sua resistência, estanqueidade e durabilidade.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido dos raios solares (radiação UV) e do calor excessivo em prateleiras ou gavetas.

3.2.2.4 – JOELHO 90° DE PVC PARA ESGOTO, 40mm a 100 mm**Conceito:**

Conexão em PVC branco, com diâmetro de 100 mm, que permite mudança de direção da tubulação de esgoto sanitário.

Características:

Material fabricado em PVC (policloreto de vinila) não plastificado, possui várias vantagens: durabilidade, facilidade de instalação, elevada resistência química, estanqueidade das juntas.

Utilização:

Em instalações prediais de esgotos sanitários.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 5688/77 - Tubos e conexões de PVC rígido para esgoto predial e ventilação.

Deverá apresentar coloração uniforme, sem manchas, trincas, fraturas ou outros defeitos que possam afetar sua resistência, estanqueidade e durabilidade.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido dos raios solares (radiação UV) e do calor excessivo em prateleiras ou gavetas.

3.2.2.5 – LUVA SIMPLES DE PVC PARA ESGOTO, 40 mm a 100 mm

Conceito:

Conexão em PVC branco, com diâmetro de 40 mm, que permite emenda da tubulação de esgoto sanitário.

Características:

Material fabricado em PVC (policloreto de vinila) não plastificado, possui várias vantagens: durabilidade, facilidade de instalação, elevada resistência química, estanqueidade das juntas.

Utilização:

Em instalações prediais de esgotos sanitários.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 5688/77 - Tubos e conexões de PVC rígido para esgoto predial e ventilação.

Deverá apresentar coloração uniforme, sem manchas, trincas, fraturas ou outros defeitos que possam afetar sua resistência, estanqueidade e durabilidade.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido dos raios solares (radiação UV) e do calor excessivo em prateleiras.

3.2.2.6 – TUBO DE PVC PARA ESGOTO, 40 mm a 100 mm**Conceito:**

Elemento em plástico, forma cilíndrica, de coloração branca, com diâmetro de 50 mm, destinado a conduzir esgoto sanitário.

Características:

Material fabricado em PVC (policloreto de vinila), com juntas do tipo soldável ou do tipo elástico (com anel de borracha), sendo aplicado tanto enterrado quanto aparente, possui várias vantagens: durabilidade, facilidade de instalação, elevada resistência química, estanqueidade das juntas.

Utilização:

Em instalações prediais de esgotos sanitários.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 5688/77 - Tubos e conexões de PVC rígido para esgoto predial e ventilação.

Deverá apresentar coloração uniforme, sem manchas, trincas, fraturas ou outros defeitos que possam afetar sua resistência, estanqueidade e durabilidade.

No transporte deverá ser evitado o manuseio violento, grandes flexões, colocação dos tubos em balanço, contato dos tubos com peças metálicas e saliências. No descarregamento deverá ser evitado o lançamento de tubos ao solo.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular a unidade de compra é o metro.

Armazenamento:

O material deverá ser protegido dos raios solares (radiação UV) e do calor excessivo. O local de armazenamento deverá ser plano e bem nivelado para evitar deformações permanentes nos tubos.

Os tubos deverão ser arrumados na posição horizontal em terreno firme e uniforme (sem saliência). As pilhas não poderão exceder a 1,5 m de altura.

3.2.2.7 – TÊ DE PVC PARA ESGOTO, 40 mm**Conceito:**

Conexão em PVC branco, com diâmetro de 40 mm, que permite derivação do diâmetro da tubulação de esgoto sanitário.

Características:

Material fabricado em PVC (policloreto de vinila) não plastificado, possui várias

vantagens: durabilidade, facilidade de instalação, elevada resistência química, estanqueidade das juntas.

Utilização:

Em instalações prediais de esgotos sanitários.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 5688/77 - Tubos e Conexões de PVC rígido para esgoto predial e ventilação.

Deverá apresentar coloração uniforme, superfície polida (brilhante) sem manchas, trincas, fraturas ou outros defeitos que possam afetar a sua resistência, estanqueidade e durabilidade.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido dos raios solares (radiação UV) e do calor excessivo em prateleiras ou gavetas.

3.2.2.8 – TÊ DE PVC SANITÁRIO, 100 x 100 mm

Conceito:

Conexão em PVC branco, com diâmetro de 100 x 100 mm, que permite derivação a 90° do diâmetro da tubulação de esgoto sanitário.

Características:

Material fabricado em PVC (policloreto de vinila) não plastificado, possui várias vantagens: durabilidade, facilidade de instalação, elevada resistência química, estanqueidade das juntas.

Utilização:

Em instalações prediais de esgotos sanitários.

Inspeção e Recebimento:

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 5688/77 - Tubos e Conexões de PVC rígido para esgoto predial e ventilação.

Deverá apresentar coloração uniforme, superfície polida (brilhante) sem manchas, trincas, fraturas ou outros defeitos que possam afetar a sua resistência, estanqueidade e durabilidade.

Unidade de Compra:

Para fins de fornecimento regular, a unidade de compra é a unidade.

Armazenamento:

O material deverá ser armazenado em local protegido dos raios solares (radiação UV) e do calor excessivo em prateleiras ou gavetas.