




DER-ES

DEPARTAMENTO DE EDIFICAÇÕES E
DE RODOVIAS DO ESPÍRITO SANTO

Caderno Técnico

16 – OUTRAS INSTALAÇÕES

1606 - INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO

| | | | |
|--|---|------------|-----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 1/3 | 00 |

| Código | Descrição do serviço | Und |
|-----------------------------|---|-----|
| 160602 | Abrigo de parede para hidrante 60x90x17cm sobrepor, em chapa de aço com pintura eletrostática vermelha, visor transparente e inscrição "HIDRANTE", registro globo angular 45° 2.1/2" (63mm), adaptador em latão storz engate rápido 2.1/2", mangueira de incêndio 20m – 2.1/2" – Tipo 2, com acoplamento em latão e esguicho regulável em latão 2.1/2", fornecimento e instalação | und |
| Última atualização: 03/2026 | | |

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Abrigo para Hidrante

Material: Chapa de aço carbono com pintura epóxi na cor vermelha (RAL 3000), dimensões: 60 cm (altura) x 90 cm (largura) x 17 cm (profundidade).

Características: Porta com visor de vidro para fácil visualização, fecho tipo engate rápido, suporte interno para mangueira e acessórios.

Mangueira de Incêndio:

Material: Reforço em fibra sintética com revestimento interno de borracha nitrílica, com comprimento de 20 metros e diâmetro de 63 mm em atendimento a ABNT NBR 11861

Adaptador com Rosca Fêmea e Engate Rápido

Material: Liga de alumínio ou latão de alta resistência de 63 mm

Esguicho Regulável em Latão

Material: Latão de alta resistência à pressão e corrosão, ajustável para jato sólido ou neblina em atendimento a ABNT NBR 13714

Registro Globo Angular 45°

Material: Latão ou bronze de alta durabilidade, diâmetro: 63 mm, pressão Máxima de Trabalho: Até 16 bar em atendimento a ABNT NBR 16021

APLICAÇÃO

Usado como sistemas fixos de combate a incêndios em edifícios administrativos e escolares e hospitais. Utilizado para o controle inicial de focos de incêndio com a conexão direta ao sistema hidráulico do edifício.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Os hidrantes serão instalados em parede estrutural de fácil acesso (1,5m até o centro da abertura da porta), mas sempre obedecendo ao Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio.

| | | | |
|--|---|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 2/3 | 00 |

Conectar o registro globo angular ao sistema hidráulico pressurizado, a altura do dispositivo de manobra (registro globo angular) deverá ficar a 1,20m acima do piso acabado.

Testar a mangueira, o esguicho e o registro para garantir estanqueidade e fluxo adequado de água.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento do abrigo de parede para hidrante 60x90x17cm, registro globo angular 45° 2.1/2" (63mm), adaptador em latão storz engate rápido 2.1/2", mangueira de incêndio 20m – 2.1/2" – Tipo 2, com acoplamento em latão e esguicho regulável em latão 2.1/2", inclusive parafuso e buchas, bem como todos os materiais, mão de obra e equipamentos para sua instalação e testes.

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por unidade fornecida e instalada.

RECEBIMENTO

Conferir marca, modelo, dimensões e todas as especificações descritas no Projeto e Memorial Descritivo de Prevenção e Combate a Incêndio.

Verificar a ausência de defeitos visíveis tais como: peças amassadas, riscadas, rasgadas, com furos ou qualquer outro tipo de irregularidade que possa comprometer a integridade do hidrante. Confirmar a ausência de vazamentos e o bom funcionamento de todos os elementos dos equipamentos.

A execução dos ensaios deve obedecer ao descrito no procedimento DER-001 - Ensaio de estanqueidade (Teste Hidrostático) em conformidade com a NBR 5626.

É de responsabilidade da contratada providenciar junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do ES (CBMES), Auto de Vistoria, emissão dos alvarás acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do profissional.

NORMAS

NBR 11861:1998 - Mangueira de incêndio - Requisitos e métodos de ensaio

NBR 13714: 2000 - Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio

NBR 16021:2011 - Válvula e acessórios para hidrante - Requisitos e métodos de ensaio

| | | | |
|--|---|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 3/3 | 00 |

NBR 14349:199 - União para mangueira de incêndio - Requisitos e métodos de ensaio

NBR 6941/2015 - Peças de ligas de cobre fundidas em coquilhas - Requisitos e métodos de ensaio

Norma Técnica nº 015- CAT- Corpo de Bombeiros do ES - Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

CBMES, <https://cb.es.gov.br/normas-tecnicas-pdf>

| | | | |
|--|---|------------|-----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 1/4 | 00 |

| Código | Descrição do serviço | Und |
|-----------------------------|---|-----|
| 160604 | Extintor de incêndio portátil de água pressurizada capacidade 2A (10L), inclusive suporte de parede universal, parafuso e bucha S8, exclusive placa sinalizadora em PVC fotoluminescente e pintura de sinalização | und |
| Última atualização: 03/2026 | | |

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Extintor de incêndio portátil, com água potável pressurizada

Cilindro em aço carbono, acabamento em fosfatização interna e acabamento em pintura eletrostática na cor vermelha.

Substância *Classe A*: Água, Espuma, Soda Ácida ou Soluções do mesmo efeito, Compostos Químicos em Pó.

Capacidade Extintora Mínima: Agente Água - 2A

Suporte de parede para extintor universal, inclusive parafuso e bucha plástica de 8mm.

APLICAÇÃO

Usado para prevenção e combate a incêndios de classe:

Classe A: Incêndios que envolvem materiais sólidos que queimam em profundidade e superfície, como madeira, papel, tecidos e outros materiais que deixam resíduos após a combustão.

Não deve ser utilizado em equipamentos ou instalações elétricas (classe C), gases inflamáveis sob pressão, acetona de amila, ésteres, lacas à base de Thinner, álcool metílico, butílico e etílico (classe B).

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Local de Instalação:

O extintor deve ser instalado em um local de fácil acesso, visível e desobstruído. Posicionado próximo a saídas de emergência ou em áreas onde há maior risco de incêndio (como cozinhas, depósitos de papel ou madeira).

Altura de Fixação: A altura recomendada para fixação do extintor é de forma que o topo do extintor esteja a 1,60 metros do chão, garantindo que seja facilmente alcançado por qualquer pessoa.

Certifique-se de que o extintor esteja a uma distância adequada de fontes de calor e substâncias inflamáveis, para garantir que ele permaneça operacional em caso de incêndio, de acordo com o risco de incêndio baixo (25m), médio (20m) e alto (15m).

| | | | |
|--|---|------------|-----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 2/4 | 00 |

Instalação do Suporte:

Utilize um nível e uma fita métrica para marcar os pontos de fixação do suporte na parede. Assegure-se de que as marcações estejam alinhadas horizontalmente.

Fure os pontos marcados na parede utilizando uma broca apropriada ao tipo de parede (concreto, alvenaria etc.). Insira as buchas nos furos, se necessário.

Fixe o suporte na parede utilizando parafusos apropriados para o peso do extintor e para o tipo de material da parede. Aperte os parafusos com firmeza para garantir que o suporte esteja bem preso.

Montagem do Extintor:

Após a instalação do suporte, posicione o extintor no suporte de forma que ele fique estável e seguro. Certifique-se de que o extintor está corretamente encaixado e que não corre o risco de se desprender.

Teste a estabilidade do extintor, certificando-se de que ele não balança ou desliza no suporte.

Sinalização:

Instale uma placa de sinalização de extintor código E-5 acima do local onde o extintor foi fixado, a uma altura 1,80 metros do solo.

Se necessário, coloque uma etiqueta ou placa explicando o uso do extintor e as classes de incêndio para as quais ele é adequado.

Inspeção Final:

Confira o manômetro do extintor para assegurar que ele está dentro da faixa de pressão adequada, indicando que o extintor está pronto para uso.

Realize uma última inspeção para garantir que todos os componentes foram instalados corretamente e que o extintor está firmemente fixado e acessível.

Documentação e Registro:

Documente a instalação, registrando a localização do extintor, a data de instalação, e o nome do técnico responsável. Inclua informações sobre a inspeção inicial e o estado do extintor no momento da instalação.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento dos materiais e da mão-de-obra para instalação do extintor com carga portátil de água pressurizada capacidade 2A (10L), inclusive suporte de parede universal, parafuso e bucha S8, bem como todos os materiais, mão de obra e equipamentos para sua instalação e testes.

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

Obs.: Não incluso placa de sinalização e pintura de sinalização

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por unidade fornecida e instalada.

RECEBIMENTO

Apenas quando atendidas todas as condições de projeto.

Verificar a existência de lacre, do quadro de instruções, selo de garantia, etiquetas e certificação. Verificar a ausência de danos no recipiente e na mangueira. Confirmar a correta pressurização do extintor.

É de responsabilidade da contratada providenciar junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do ES (CBMES), Auto de Vistoria, emissão dos alvarás acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do profissional.

NORMAS

NBR 12962: 2016 – Inspeção e manutenção de extintores de incêndio

NBR 15808: 2017 - Extintores de incêndio portáteis

NBR 12693: 2021 - Sistemas de proteção por extintores de incêndio

CBMES, NT 12/2020 – Extintores de Incêndio


Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

| | | | |
|--|---|------------|-----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 4/4 | 00 |

BIBLIOGRAFIA

CBMES. Disponível em: <<https://cb.es.gov.br/normas-tecnicas-pdf>>



| | | | |
|--|---|------------|-----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 1/4 | 00 |

| Código | Descrição do serviço | Und |
|-----------------------------|---|-----|
| 160605 | Extintor de incêndio portátil de pó químico ABC com capacidade 2A-20B:C (6 kg), inclusive suporte de parede universal, parafuso e bucha S8, exclusive placa sinalizadora em PVC fotoluminescente e pintura de sinalização | und |
| Última atualização: 03/2026 | | |

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Extintor de incêndio, com carga de pó químico seco à base de monofosfato de amônia. Cilindro em aço carbono, acabamento em fosfatização interna e acabamento em pintura eletrostática na cor vermelha.

Substâncias:

Classe A: Água, Espuma, Soda Ácida ou Soluções do mesmo efeito, Compostos Químicos em Pó.

Classe B: Espuma, Compostos Químicos em Pó, Gás Carbônico e Compostos, Gases Halogenados aprovados.

Classe C: Compostos Químicos em Pó (Pó Químico), Gás Carbônico e Compostos, Gases Halogenados aprovados.

Capacidade Extintora Mínima: Pó BC - 20B:C

Suporte de parede para extintor universal, inclusive parafuso e bucha plástica de 8mm.

APLICAÇÃO

Usado na prevenção e combate a incêndios das classes:

Classe A: Incêndios que envolvem materiais sólidos que queimam em profundidade e superfície, como madeira, papel, tecidos e outros materiais que deixam resíduos após a combustão.

Classe B: Incêndios que envolvem líquidos e gases inflamáveis, como gasolina, óleo, solventes, plásticos, e graxas que se liquefazem com o calor. Esses incêndios queimam apenas na superfície, sendo o pó químico seco eficaz para sufocar as chamas.

Classe C: Incêndios que envolvem equipamentos e instalações elétricas energizadas. O pó químico seco é não-condutivo, tornando-o seguro para uso em ambientes onde há risco elétrico.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Local de Instalação:

O extintor deve ser instalado em um local de fácil acesso, visível e desobstruído. Posicionado próximo a saídas de emergência ou em áreas onde há maior risco de incêndio (como cozinhas, depósitos de papel ou madeira).

Altura de Fixação: A altura recomendada para fixação do extintor é de forma que o topo do extintor esteja a 1,60 metros do chão, garantindo que seja facilmente alcançado por qualquer pessoa.

Certifique-se de que o extintor esteja a uma distância adequada de fontes de calor e substâncias inflamáveis, para garantir que ele permaneça operacional em caso de incêndio, de acordo com o risco de incêndio baixo (25m), médio (20m) e alto (15m).

Instalação do Suporte:

Utilize um nível e uma fita métrica para marcar os pontos de fixação do suporte na parede. Assegure-se de que as marcações estejam alinhadas horizontalmente.

Fure os pontos marcados na parede utilizando uma broca apropriada ao tipo de parede (concreto, alvenaria, etc.). Insira as buchas nos furos, se necessário.

Fixe o suporte na parede utilizando parafusos apropriados para o peso do extintor e para o tipo de material da parede. Aperte os parafusos com firmeza para garantir que o suporte esteja bem preso.

Montagem do Extintor:

Após a instalação do suporte, posicione o extintor no suporte de forma que ele fique estável e seguro. Certifique-se de que o extintor está corretamente encaixado e que não corre o risco de se desprender.

Teste a estabilidade do extintor, certificando-se de que ele não balance ou deslize no suporte.

Sinalização:

Instale uma placa de sinalização de extintor código E-5 acima do local onde o extintor foi fixado, a uma altura 1,80 metros do solo.

Se necessário, coloque uma etiqueta ou placa explicando o uso do extintor e as classes de incêndio para as quais ele é adequado.

| | | | |
|--|---|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 3/4 | 00 |

Inspeção Final:

Confira o manômetro do extintor para assegurar que ele está dentro da faixa de pressão adequada, indicando que o extintor está pronto para uso.

Realize uma última inspeção para garantir que todos os componentes foram instalados corretamente e que o extintor está firmemente fixado e acessível.

Documentação e Registro:

Documente a instalação, registrando a localização do extintor, a data de instalação, e o nome do técnico responsável. Inclua informações sobre a inspeção inicial e o estado do extintor no momento da instalação.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento dos materiais e da mão-de-obra para instalação extintor com carga de pó químico ABC com capacidade 2A-20B:C (6 kg), inclusive suporte de parede universal, parafuso e bucha S8, bem como todos os materiais, mão de obra, transporte e equipamentos para sua instalação e testes.

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

Obs.: Não incluso placa de sinalização e pintura de sinalização

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por unidade fornecida e instalada.

RECEBIMENTO

Apenas quando atendidas todas as condições de projeto.

Verificar a existência de lacre, do quadro de instruções, selo de garantia, etiquetas e certificação. Verificar a ausência de danos no recipiente e na mangueira.

Confirmar a correta pressurização do extintor.

É de responsabilidade da contratada providenciar junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do ES (CBMES), Auto de Vistoria, emissão dos alvarás acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do profissional.

| | | | |
|--|---|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 4/4 | 00 |

NORMAS

NBR 12962: 2016 – Inspeção e manutenção de extintores de incêndio

NBR 15808: 2017 - Extintores de incêndio portáteis


NBR 12693: 2021 - Sistemas de proteção por extintores de incêndio

CBMES, NT 12/2020 – Extintores de Incêndio

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

CBMES. Disponível em: <<https://cb.es.gov.br/normas-tecnicas-pdf>>

| | | | |
|--|---|------------|-----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 1/4 | 00 |

| Código | Descrição do serviço | Und |
|-----------------------------|---|-----|
| 160606 | Extintor de incêndio de gás carbônico CO2 5 B:C (6 Kg), inclusive suporte de parede universal, parafuso e bucha S8, exclusive placa sinalizadora em PVC fotoluminescente e pintura de sinalização | und |
| Última atualização: 03/2026 | | |

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Extintor de incêndio, com carga de gás carbônico.

Cilindro em aço carbono, acabamento em fosfatização interna e acabamento em pintura eletrostática na cor vermelha.

Substâncias:

Classe B: Espuma, Compostos Químicos em Pó, Gás Carbônico e Compostos, Gases Halogenados aprovados.

Classe C: Compostos Químicos em Pó (Pó Químico), Gás Carbônico e Compostos, Gases Halogenados aprovados.

Capacidade Extintora Mínima: Dióxido de Carbono (CO2) e/ou Compostos/Gases Halogenados - 5B:C

Suporte de parede para extintor universal, inclusive parafuso e bucha plástica de 8mm.

APLICAÇÃO

Usado na prevenção e combate a incêndios das classes:

Classe B: Incêndios que envolvem líquidos e gases inflamáveis, como gasolina, óleo, solventes, plásticos, e graxas que se liquefazem com o calor. Esses incêndios queimam apenas na superfície, sendo o pó químico seco eficaz para sufocar as chamas.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Local de Instalação:

O extintor deve ser instalado em um local de fácil acesso, visível e desobstruído. Posicionado próximo a saídas de emergência ou em áreas onde há maior risco de incêndio (como cozinhas, depósitos de papel ou madeira).

Altura de Fixação: A altura recomendada para fixação do extintor é de forma que o topo do extintor esteja a 1,60 metros do chão, garantindo que seja facilmente alcançado por qualquer pessoa.

Certifique-se de que o extintor esteja a uma distância adequada de fontes de calor e substâncias inflamáveis, para garantir que ele permaneça operacional em caso de incêndio, de acordo com o risco de incêndio baixo (25m), médio (20m) e alto (15m).

| | | | |
|--|---|------------|-----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 2/4 | 00 |

Instalação do Suporte:

Utilize um nível e uma fita métrica para marcar os pontos de fixação do suporte na parede. Assegure-se de que as marcações estejam alinhadas horizontalmente.

Fure os pontos marcados na parede utilizando uma broca apropriada ao tipo de parede (concreto, alvenaria etc.). Insira as buchas nos furos, se necessário.

Fixe o suporte na parede utilizando parafusos apropriados para o peso do extintor e para o tipo de material da parede. Aperte os parafusos com firmeza para garantir que o suporte esteja bem preso.

Montagem do Extintor:

Após a instalação do suporte, posicione o extintor no suporte de forma que ele fique estável e seguro. Certifique-se de que o extintor está corretamente encaixado e que não corre o risco de se desprender.

Teste a estabilidade do extintor, certificando-se de que ele não balança ou desliza no suporte.

Sinalização:

Instale uma placa de sinalização de extintor código E-5 acima do local onde o extintor foi fixado, a uma altura 1,80 metros do solo.

Se necessário, coloque uma etiqueta ou placa explicando o uso do extintor e as classes de incêndio para as quais ele é adequado.

Inspeção Final:

Confira o manômetro do extintor para assegurar que ele está dentro da faixa de pressão adequada, indicando que o extintor está pronto para uso.

Realize uma última inspeção para garantir que todos os componentes foram instalados corretamente e que o extintor está firmemente fixado e acessível.

Documentação e Registro:

Documente a instalação, registrando a localização do extintor, a data de instalação, e o nome do técnico responsável. Inclua informações sobre a inspeção inicial e o estado do extintor no momento da instalação.

| | | | |
|--|---|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 3/4 | 00 |

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento dos materiais e da mão-de-obra para instalação do extintor com carga gás carbônico CO2 5 B:C (6 Kg), inclusive suporte de parede universal, parafuso e bucha S8, bem como todos os materiais, mão de obra, transporte e equipamentos para sua instalação e testes.

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

Obs.: Não incluso placa de sinalização e pintura de sinalização

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por unidade fornecida e instalada.

RECEBIMENTO

Apenas quando atendidas todas as condições de projeto.

Verificar a existência de lacre, do quadro de instruções, selo de garantia, etiquetas e certificação. Verificar a ausência de danos no recipiente e na mangueira.

Confirmar a correta pressurização do extintor.

É de responsabilidade da contratada providenciar junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do ES (CBMES), Auto de Vistoria, emissão dos alvarás acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do profissional.

NORMAS

NBR 12962: 2016 – Inspeção e manutenção de extintores de incêndio

NBR 15808: 2017 - Extintores de incêndio portáteis

NBR 12693: 2021 - Sistemas de proteção por extintores de incêndio

CBMES, NT 12/2020 – Extintores de Incêndio


Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

| | | | |
|--|---|------------|-----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 4/4 | 00 |

BIBLIOGRAFIA

CBMES. Disponível em: <<https://cb.es.gov.br/normas-tecnicas-pdf>>



| | | | |
|--|---|------------|-----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 1/4 | 00 |

| Código | Descrição do serviço | Und |
|-----------------------------|---|-----|
| 160607 | Extintor de incêndio portátil de pó químico ABC com capacidade 2A-20B:C (4 kg), inclusive suporte de parede universal, parafuso e bucha S8, exclusive placa sinalizadora em PVC fotoluminescente e pintura de sinalização | und |
| Última atualização: 03/2026 | | |

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Extintor de incêndio, com carga de pó químico seco à base de monofosfato de amônia. Cilindro em aço carbono, acabamento em fosfatização interna e acabamento em pintura eletrostática na cor vermelha.

Substâncias:

Classe A: Água, Espuma, Soda Ácida ou Soluções do mesmo efeito, Compostos Químicos em Pó.

Classe B: Espuma, Compostos Químicos em Pó, Gás Carbônico e Compostos, Gases Halogenados aprovados.

Classe C: Compostos Químicos em Pó (Pó Químico), Gás Carbônico e Compostos, Gases Halogenados aprovados.

Capacidade Extintora Mínima: Pó ABC – 2A:20B:C

Suporte de parede para extintor universal, inclusive parafuso e bucha plástica de 8mm.

APLICAÇÃO

Usado na prevenção e combate a incêndios das classes:

Classe A: Incêndios que envolvem materiais sólidos que queimam em profundidade e superfície, como madeira, papel, tecidos e outros materiais que deixam resíduos após a combustão.

Classe B: Incêndios que envolvem líquidos e gases inflamáveis, como gasolina, óleo, solventes, plásticos, e graxas que se liquefazem com o calor. Esses incêndios queimam apenas na superfície, sendo o pó químico seco eficaz para sufocar as chamas.

Classe C: Incêndios que envolvem equipamentos e instalações elétricas energizadas. O pó químico seco é não-condutivo, tornando-o seguro para uso em ambientes onde há risco elétrico.

| | | | |
|--|---|------------|-----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 2/4 | 00 |

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Local de Instalação:

O extintor deve ser instalado em um local de fácil acesso, visível e desobstruído. Posicionado próximo a saídas de emergência ou em áreas onde há maior risco de incêndio (como cozinhas, depósitos de papel ou madeira).

Altura de Fixação: A altura recomendada para fixação do extintor é de forma que o topo do extintor esteja a 1,60 metros do chão, garantindo que seja facilmente alcançado por qualquer pessoa.

Certifique-se de que o extintor esteja a uma distância adequada de fontes de calor e substâncias inflamáveis, para garantir que ele permaneça operacional em caso de incêndio, de acordo com o risco de incêndio baixo (25m), médio (20m) e alto (15m).

Instalação do Suporte:

Utilize um nível e uma fita métrica para marcar os pontos de fixação do suporte na parede. Assegure-se de que as marcações estejam alinhadas horizontalmente.

Fure os pontos marcados na parede utilizando uma broca apropriada ao tipo de parede (concreto, alvenaria etc.). Insira as buchas nos furos, se necessário.

Fixe o suporte na parede utilizando parafusos apropriados para o peso do extintor e para o tipo de material da parede. Aperte os parafusos com firmeza para garantir que o suporte esteja bem preso.

Montagem do Extintor:

Após a instalação do suporte, posicione o extintor no suporte de forma que ele fique estável e seguro. Certifique-se de que o extintor está corretamente encaixado e que não corre o risco de se desprender.

Teste a estabilidade do extintor, certificando-se de que ele não balance ou desliza no suporte.

Sinalização:

Instale uma placa de sinalização de extintor código E-5 acima do local onde o extintor foi fixado, a uma altura 1,80 metros do solo.

Se necessário, coloque uma etiqueta ou placa explicando o uso do extintor e as classes de incêndio para as quais ele é adequado.

| | | | |
|--|---|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 3/4 | 00 |

Inspeção Final:

Confira o manômetro do extintor para assegurar que ele está dentro da faixa de pressão adequada, indicando que o extintor está pronto para uso.

Realize uma última inspeção para garantir que todos os componentes foram instalados corretamente e que o extintor está firmemente fixado e acessível.

Documentação e Registro:

Documente a instalação, registrando a localização do extintor, a data de instalação, e o nome do técnico responsável. Inclua informações sobre a inspeção inicial e o estado do extintor no momento da instalação.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento do extintor com carga pó químico ABC com capacidade 2A-20B:C (4 kg), inclusive suporte de parede universal, parafuso e bucha S8, bem como todos os materiais, mão de obra, transporte e equipamentos para sua instalação e testes.

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

Obs.: Não incluso placa de sinalização e pintura de sinalização

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por unidade fornecida e instalada.

RECEBIMENTO

Apenas quando atendidas todas as condições de projeto.

Verificar a existência de lacre, do quadro de instruções, selo de garantia, etiquetas e certificação. Verificar a ausência de danos no recipiente e na mangueira.

Confirmar a correta pressurização do extintor.

É de responsabilidade da contratada providenciar junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do ES (CBMES), Auto de Vistoria, emissão dos alvarás acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do profissional.

NORMAS

NBR 12962: 2016 – Inspeção e manutenção de extintores de incêndio

NBR 15808: 2017 - Extintores de incêndio portáteis


NBR 12693: 2021 - Sistemas de proteção por extintores de incêndio

CBMES, NT 12/2020 – Extintores de Incêndio

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

CBMES. Disponível em: <<https://cb.es.gov.br/normas-tecnicas-pdf>>

| | | | |
|--|---|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 1/2 | 00 |

| Código | Descrição do serviço | Und |
|-----------------------------|---|-----|
| 160612 | Placa de sinalização de segurança do tipo “SAÍDA DE EMERGÊNCIA” com seta vertical, conforme Código 14 - 315/158 da ABNT NBR 13434 e Código S3 da NT 14/2010 do Corpo de Bombeiros do Espírito Santo (CBMES) | und |
| Última atualização: 03/2026 | | |

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Placa de sinalização de segurança do tipo “SAÍDA DE EMERGÊNCIA” com seta vertical, conforme Código 14 - 315/158 da ABNT NBR 13434 e Código S3 da NT 14/2010 do Corpo de Bombeiros do Espírito Santo (CBMES). Deve possuir pictograma fotoluminescentes e texto padronizados, com fundo verde, letras e símbolos em branco, garantindo alta visibilidade e compreensão rápida em situações de evacuação.

APLICAÇÃO

Utilizada para orientar rotas de fuga em emergências, indicando o caminho a seguir em direção à saída de emergência. Aplicável em edificações comerciais, industriais, residenciais, escolares, hospitalares e outras, conforme legislação de segurança contra incêndio

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Verificação do local de instalação conforme o projeto de segurança e a planta de rotas de fuga;

Fixação da placa em superfície plana, com fita dupla face industrial, silicone ou buchas e parafusos (conforme o material da parede);

Altura de instalação: entre 1,80 m do piso acabado à base da sinalização, ou conforme exigência do Corpo de Bombeiros;

Orientação da seta vertical posicionada corretamente, apontando na direção do fluxo da rota de fuga (para cima ou para baixo);

Inspeção visual final para garantir visibilidade, legibilidade e fixação segura da placa.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento da Placa de sinalização de segurança do tipo “SAÍDA DE EMERGÊNCIA” com seta vertical, inclusive parafuso e bucha S6, bem como todos os materiais, mão de obra e equipamentos para sua instalação e testes.

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

| | | | |
|--|---|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 2/2 | 00 |

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por unidade fornecida e instalada.

RECEBIMENTO

Apenas quando atendidas todas as condições de projeto.

É de responsabilidade da contratada providenciar junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do ES (CBMES), Auto de Vistoria, emissão dos alvarás acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do profissional.

NORMAS

NBR 13434-1 / 2 / 3 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico;

NBR 16820 – Sinalização de emergência fotoluminescente;

Norma Técnica nº 014- CAT - Instrução técnica do Corpo de Bombeiros/ES – Sinalização de emergência;

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

CBMES, <https://cb.es.gov.br/normas-tecnicas-pdf>

| | | | |
|--|---|------------|-----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 1/4 | 00 |

| Código | Descrição do serviço | Und |
|-----------------------------|---|-----|
| 160625 | Hidrante de recalque no passeio, em caixa de alvenaria 60x40x40 cm com blocos de concreto, incluindo com registro globo angular 90° DN 65 mm (2.1/2”), adaptador Storz para engate rápido e tampão Storz com corrente de segurança e tampa de ferro fundido 40x40 cm com moldura metálica e inscrição “INCÊNDIO” pintada com tinta esmalte sintético vermelha a duas demãos e uma demão de fundo anticorrosivo e lastro de brita 5cm, , interligado à rede de incêndio para conexão de viatura do Corpo de Bombeiros ao sistema de combate a incêndio | und |
| Última atualização: 03/2026 | | |

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Caixa de alvenaria:

Bloco de concreto (14 x 19 x 39 cm), argamassa de assentamento e revestimento

Revestimento interno:

Argamassa de cimento e areia traço 1:3;

Tampa de ferro fundido:

Medindo 40 x 40 cm, com inscrição "INCÊNDIO", conforme exigências de segurança

Registro Globo Angular 45°

Material: Latão ou bronze de alta durabilidade, diâmetro: 63 mm, pressão Máxima de Trabalho: Até 16 bar em atendimento a ABNT NBR 16021

Adaptador com Rosca Fêmea e Engate Rápido

Material: Liga de alumínio ou latão de alta resistência de 63 mm

Tampa com Corrente:

Tampa metálica articulada ou removível, presa à caixa por corrente, proporcionando segurança e evitando perdas ou extravios.

APLICAÇÃO

Utilizado em passeios públicos ou áreas externas de edificações para permitir a conexão de viaturas do Corpo de Bombeiros ao sistema hidráulico do edifício em caso de incêndio. É uma exigência normativa em projetos de prevenção e combate a incêndios, sendo necessário seu posicionamento estratégico para facilitar o acesso.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Marcação e Escavação:

Definir a posição do abrigo conforme o projeto hidráulico.

Escavar a área com dimensões compatíveis para a caixa de alvenaria (60 cm x 40 cm), garantindo espaço para assentamento e concretagem da base.

Preparação da Base:

Executar contrapiso de concreto magro (traço 1:4:8) com espessura mínima de 5 cm.

Nivelar a base para correta instalação da alvenaria.

Construção da Caixa:

Assentar os blocos de concreto com argamassa de cimento e areia (traço 1:3).

Revestir internamente com argamassa para garantir acabamento liso e resistente.

Deixar abertura necessária para instalação do registro de recalque.

Instalação do Registro globo angular:

Instalar o conjunto do hidrante de recalque à tubulação de abastecimento, incluindo: registro globo angular 90° DN 65 mm (2.1/2"), adaptador tipo Storz para engate rápido e tampão Storz com corrente de segurança.

Fixar corretamente para evitar vazamentos e garantir vedação eficiente.

Acabamento e Fixação da Tampa:

Executar o revestimento externo com pintura impermeabilizante.

Assentar a tampa de ferro fundido 40x40 cm com inscrição "INCÊNDIO" na parte superior da caixa, pintura conforme serviço 190417.

Verificar nivelamento da tampa com o passeio para evitar desníveis.

Testes e Verificação Final:

Realizar teste de estanqueidade no registro de recalque.

Conferir a vedação da tampa e alinhamento com o passeio.

Garantir que a instalação esteja em conformidade com as normas de segurança contra incêndios.

| | | | |
|--|---|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 3/4 | 00 |

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Execução da escavação manual para abertura da vala para execução da caixa, afastamento lateral do material escavado e reaterro apiloado do material escavado, após a conclusão da construção da caixa de passagem.

Fornecimento, lançamento, espalhamento e apiloamento da brita para execução do lastro do fundo da caixa de passagem, considerando empolamento, eventuais perdas e transporte interno do canteiro até o local da aplicação.

Fornecimento, preparo, transporte e aplicação da argamassa de assentamento dos blocos para execução da caixa de passagem, considerando perdas por consumo e transporte interno do canteiro até o local da aplicação; inclusive fornecimento (blocos adquiridos na praça de Vitória e posto obra), transporte, umedecimento e assentamento dos blocos de concreto (considerando eventuais perdas), limpeza e remoção de materiais excedentes e inaproveitáveis.

Fornecimento, preparo, transporte e aplicação das argamassas para execução de revestimento interno (chapisco e reboco) da caixa de passagem, considerando perdas por consumo e transporte interno do canteiro até o local da aplicação.

Confecção da tampa e da cinta superior da caixa de passagem, considerando o fornecimento dos materiais (concreto e aço), eventuais perdas e transporte interno do canteiro até a caixa elétrica, inclusive a instalação da tampa.

Fornecimento do registro globo angular 90° DN 65 mm (2.1/2"), adaptador Storz para engate rápido e tampão Storz com corrente de segurança e tampa de ferro fundido 40x40 cm com moldura metálica e inscrição "INCÊNDIO" pintada com tinta esmalte sintético vermelha.

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por unidade fornecida e instalada.

RECEBIMENTO

Conferir marca, modelo, dimensões e todas as especificações descritas no Projeto e Memorial Descritivo de Prevenção e Combate a Incêndio. Verificar a ausência de defeitos visíveis tais como: peças amassadas, riscadas, rasgadas, com furos ou qualquer outro tipo de irregularidade que possa comprometer a integridade do hidrante. Confirmar a ausência de vazamentos e o bom funcionamento de todos os elementos dos equipamentos.

É de responsabilidade da contratada providenciar junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do ES (CBMES), Auto de Vistoria, emissão dos alvarás acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do profissional.

NORMAS

NBR 11861:1998 - Mangueira de incêndio - Requisitos e métodos de ensaio

NBR 13714: 2000 - Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio

NBR 16021:2011 - Válvula e acessórios para hidrante - Requisitos e métodos de ensaio

NBR 14349:199 - União para mangueira de incêndio - Requisitos e métodos de ensaio


NBR 6941/2015 - Peças de ligas de cobre fundidas em coquilhas - Requisitos e métodos de ensaio

Norma Técnica nº 015 - CAT- Corpo de Bombeiros do ES - Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

CBMES, <https://cb.es.gov.br/normas-tecnicas-pdf>

| | | | |
|--|---|------------|-----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 1/4 | 00 |

| Código | Descrição do serviço | Und |
|-----------------------------|--|-----|
| 160626 | Conjunto completo de Porta corta-fogo simples para saída de emergência Dim.: 80x210x5cm, conforme ABNT NBR 11742, classe P-90, chapa de aço galvanizada 24 com revestimento interno de fibra de manta cerâmica de baixa densidade, fechamento automático, inclusive contra-marco, três (3) dobradiças tipo mola com parafusos sextavados e fechadura tipo trinco sobrepor sem chave, exclusive sinalização de emergência e pintura de acabamento | und |
| Última atualização: 03/2026 | | |

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Porta em chapa de aço galvanizada 24, acabamento em pintura primer de fábrica para acabamento pós-obra, com núcleo interno isolante de fibra de manta cerâmica de baixa densidade.

Batente em aço galvanizado espessura mínima 1,25mm, reforçado para fixação das dobradiças, espessura mínima 2,65mm.

Dobradiças de mola Helicoidal de 4" em aço carbono, resistente ao fogo.

Classe de Resistência ao fogo P-90 são garantidas por ensaios de laboratório, assegurando a resistência ao fogo por até 90 minutos, proporcionando segurança adequada em emergências.

Identificação indelével e permanente, por gravação direta ou plaqueta metálica fixação permanente à estrutura da porta, do fabricante (nome ou logomarca), classificação, número de série/lote de fabricação, mês e ano, na mesma altura e mesmo lado da identificação da porta.

APLICAÇÃO

Instalado em saídas de emergência de edifícios comerciais, industriais, residenciais e públicos, usado em áreas que requerem compartimentação contra incêndio para evitar a propagação de fogo e fumaça entre ambientes.

Instalado também em corredores e escadas de segurança, conforme exigências do corpo de bombeiros e legislação local.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Preparação do local da instalação:

| | | | |
|--|---|------------|-----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 2/4 | 00 |

Verificar a abertura na parede onde a porta será instalada, assegurando que suas dimensões e alinhamento estão de acordo com o projeto. O contra-marco deve ser fixado com chumbadores metálicos ou parafusos apropriados, conforme as características da parede. Após a fixação, o espaço entre o contra-marco e a parede deve ser completamente preenchido com argamassa de cimento e areia (não incluso). Limpar a área, removendo resíduos de argamassa, poeira e outros materiais que possam interferir na instalação.

Instalação da Porta Corta-Fogo:

Posicionar a porta corta-fogo no contra-marco, assegurando que ela esteja nivelada e alinhada com o batente. A folga entre a porta e o contra-marco deve estar conforme as especificações do fabricante, permitindo o fechamento adequado. Fixar as três dobradiças tipo mola com parafusos sextavados. As dobradiças devem ser instaladas na lateral da porta, garantindo um movimento suave de abertura e fechamento. Verificar o correto funcionamento das dobradiças, ajustando a tensão das molas conforme necessário para assegurar o fechamento automático da porta.

Instalação da Fechadura:

Instalar a fechadura tipo trinco sobrepor, sem chave, na altura especificada (normalmente a 1 metro do piso, confirmar em projeto). Certifique-se de que o trinco esteja alinhado corretamente com o batente, permitindo o travamento seguro da porta. Verificar o funcionamento do trinco, ajustando-o para garantir que a porta se feche de forma segura e sem folgas excessivas.

Verificação e Ajustes Finais:

Certifique-se de que a porta está funcionando corretamente, teste repetidamente o movimento de abertura e fechamento da porta, verificando o funcionamento suave das dobradiças, o ajuste do trinco e o fechamento automático. O tempo de fechamento da folha da porta deve ser no mínimo de 3s e no máximo de 8s, quando aberta em um ângulo de 60°. Verificar se a porta está vedando adequadamente contra o batente, sem folgas excessivas que possam comprometer a resistência ao fogo. Verificar a presença do selo de conformidade do INMETRO e a identificação do fabricante, conforme exigido pela NBR 11742.

| | | | |
|--|---|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 3/4 | 00 |

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento da porta corta-fogo simples para saída de emergência Dim.: 80x210x5cm - classe P-90, batente, dobradiças e fechadura bem como todos os materiais, mão de obra, transporte e equipamentos para sua instalação e testes.

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

Obs.: Não estão inclusos no presente preço: sinalização de emergência, pintura de acabamento em esmalte sintético sobre fundo (na cor especificada em projeto) e fornecimento/instalação de barra antipânico.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por unidade fornecida e instalada.

RECEBIMENTO

Apenas quando atendidas todas as condições de projeto, verificar o sentido de abertura (sentido de fuga).

Inspeccionar todo o conjunto (porta, batente e ferragens) para garantir a ausência de cantos vivos cortantes que possam representar um risco à segurança dos usuários.

Verificar a ausência de danos, como amassados, arranhões ou deformações. Todos os componentes deverão estar presentes, em bom estado, como: dobradiças, fechaduras etc.

Confirmar a existência de identificação e selo de conformidade do INMETRO na porta.

Testar o fechamento da porta, verificando se o ajuste e o tempo de fechamento estão de acordo com as especificações descritas no memorial descritivo/projeto executivo.

Certificar-se de que o manual de instruções fornecido pelo fabricante foi entregue.

É de responsabilidade da contratada providenciar junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do ES (CBMES), Auto de Vistoria, emissão dos alvarás acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do profissional.

NORMAS

ABNT NBR 11742 - Porta corta-fogo para saídas de emergência.

CBMES, NT 10/2013 – Saída de emergência - Parte 1 – Condições Gerais


| | | | |
|--|---|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 4/4 | 00 |

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

CBMES, Disponível em: <https://cb.es.gov.br/normas-tecnicas-pdf>



| | | | |
|--|---|------------|-----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 1/4 | 00 |

| Código | Descrição do serviço | Und |
|-----------------------------|--|-----|
| 160627 | Conjunto completo de Porta corta-fogo simples para saída de emergência Dim.: 90x210x5cm, conforme ABNT NBR 11742, classe P-90, chapa de aço galvanizada 24 com revestimento interno de fibra de manta cerâmica de baixa densidade, fechamento automático, inclusive contra-marco, três (3) dobradiças tipo mola com parafusos sextavados e fechadura tipo trinco sobrepor sem chave, exclusive sinalização de emergência e pintura de acabamento | und |
| Última atualização: 03/2026 | | |

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Porta em chapa de aço galvanizada 24, acabamento em pintura primer para acabamento pós-obra, com núcleo interno isolante de fibra de manta cerâmica de baixa densidade.

Batente em aço galvanizado espessura mínima 1,25mm, reforçado para fixação das dobradiças, espessura mínima 2,65mm.

Dobradiças de mola Helicoidal de 4" em aço carbono, resistente ao fogo.

Classe de Resistência ao fogo P-90 são garantidas por ensaios de laboratório, assegurando a resistência ao fogo por até 90 minutos, proporcionando segurança adequada em emergências.

Identificação indelével e permanente, por gravação direta ou plaqueta metálica fixação permanente à estrutura da porta, do fabricante (nome ou logomarca), classificação, número de série/lote de fabricação, mês e ano, na mesma altura e mesmo lado da identificação da porta.

APLICAÇÃO

Instalado em saídas de emergência de edifícios comerciais, industriais, residenciais e públicos, usado em áreas que requerem compartimentação contra incêndio para evitar a propagação de fogo e fumaça entre ambientes.

Instalado também em corredores e escadas de segurança, conforme exigências do corpo de bombeiros e legislação local.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Preparação do local da instalação:

Verificar a abertura na parede onde a porta será instalada, assegurando que suas dimensões e alinhamento estão de acordo com o projeto. O contra-marco deve ser fixado com chumbadores metálicos ou parafusos apropriados, conforme as características da parede.

| | | | |
|--|---|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 2/4 | 00 |

Após a fixação, o espaço entre o contra-marco e a parede deve ser completamente preenchido com argamassa de cimento e areia (não incluso).

Limpar a área, removendo resíduos de argamassa, poeira e outros materiais que possam interferir na instalação.

Instalação da Porta Corta-Fogo:

Posicionar a porta corta-fogo no contra-marco, assegurando que ela esteja nivelada e alinhada com o batente. A folga entre a porta e o contra-marco deve estar conforme as especificações do fabricante, permitindo o fechamento adequado.

Fixar as três dobradiças tipo mola com parafusos sextavados. As dobradiças devem ser instaladas na lateral da porta, garantindo um movimento suave de abertura e fechamento.

Verificar o correto funcionamento das dobradiças, ajustando a tensão das molas conforme necessário para assegurar o fechamento automático da porta.

Instalação da Fechadura:

Instalar a fechadura tipo trinco sobrepor, sem chave, na altura especificada (normalmente a 1 metro do piso, confirmar em projeto). Certifique-se de que o trinco esteja alinhado corretamente com o batente, permitindo o travamento seguro da porta.

Verificar o funcionamento do trinco, ajustando-o para garantir que a porta se feche de forma segura e sem folgas excessivas.

Verificação e Ajustes Finais:

Certifique-se de que a porta está funcionando corretamente, teste repetidamente o movimento de abertura e fechamento da porta, verificando o funcionamento suave das dobradiças, o ajuste do trinco e o fechamento automático.

O tempo de fechamento da folha da porta deve ser no mínimo de 3s e no máximo de 8s, quando aberta em um ângulo de 60°.

Verificar se a porta está vedando adequadamente contra o batente, sem folgas excessivas que possam comprometer a resistência ao fogo.

Verificar a presença do selo de conformidade do INMETRO e a identificação do fabricante, conforme exigido pela NBR 11742.

| | | | |
|--|---|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 3/4 | 00 |

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento da porta corta-fogo simples para saída de emergência Dim.: 90x210x5cm - classe P-90, batente, dobradiças e fechadura bem como todos os materiais, mão de obra, transporte e equipamentos para sua instalação e testes.

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

Obs.: Não estão inclusos no presente preço: sinalização de emergência, pintura de acabamento em esmalte sintético sobre fundo (na cor especificada em projeto) e fornecimento/instalação de barra antipânico.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por unidade fornecida e instalada.

RECEBIMENTO

Apenas quando atendidas todas as condições de projeto, verificar o sentido de abertura (sentido de fuga).

Inspeccionar todo o conjunto (porta, batente e ferragens) para garantir a ausência de cantos vivos cortantes que possam representar um risco à segurança dos usuários.

Verificar a ausência de danos, como amassados, arranhões ou deformações. Todos os componentes deverão estar presentes, em bom estado, como: dobradiças, fechaduras etc.

Confirmar a existência de identificação e selo de conformidade do INMETRO na porta.

Testar o fechamento da porta, verificando se o ajuste e o tempo de fechamento estão de acordo com as especificações descritas no memorial descritivo/projeto executivo.

Certificar-se de que o manual de instruções fornecido pelo fabricante foi entregue.

É de responsabilidade da contratada providenciar junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do ES (CBMES), Auto de Vistoria, emissão dos alvarás acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do profissional.

NORMAS

ABNT NBR 11742 - Porta corta-fogo para saídas de emergência.

CBMES, NT 10/2013 – Saída de emergência - Parte 1 – Condições Gerais


| | | | |
|--|---|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 4/4 | 00 |

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

CBMES, Disponível em: <https://cb.es.gov.br/normas-tecnicas-pdf>



| | | | |
|--|---|------------|-----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 1/4 | 00 |

| Código | Descrição do serviço | Und |
|-----------------------------|---|-----|
| 160628 | Conjunto completo de Porta corta-fogo simples para saída de emergência Dim.: 90x210x5cm, conforme ABNT NBR 11742, classe P-120, chapa de aço galvanizada 24 com revestimento interno de fibra de manta cerâmica de baixa densidade, fechamento automático, inclusive contra-marco, três (3) dobradiças tipo mola com parafusos sextavados e fechadura tipo trinco sobrepor sem chave, exclusive sinalização de emergência e pintura de acabamento | und |
| Última atualização: 03/2026 | | |

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Porta em chapa de aço galvanizada 24, acabamento em pintura primer para acabamento pós-obra, com núcleo interno isolante de fibra de manta cerâmica de baixa densidade.

Batente em aço galvanizado espessura mínima 1,25mm, reforçado para fixação das dobradiças, espessura mínima 2,65mm.

Dobradiças de mola Helicoidal de 4" em aço carbono, resistente ao fogo.

Classe de Resistência ao fogo P-120 são garantidas por ensaios de laboratório, assegurando a resistência ao fogo por até 120 minutos, proporcionando segurança adequada em emergências.

Identificação indelével e permanente, por gravação direta ou plaqueta metálica fixação permanente à estrutura da porta, do fabricante (nome ou logomarca), classificação, número de série/lote de fabricação, mês e ano, na mesma altura e mesmo lado da identificação da porta.

APLICAÇÃO

Instalado em saídas de emergência de edifícios comerciais, industriais, residenciais e públicos, usado em áreas que requerem compartimentação contra incêndio para evitar a propagação de fogo e fumaça entre ambientes.

Instalado também em corredores e escadas de segurança, conforme exigências do corpo de bombeiros e legislação local.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Preparação do local da instalação:

Verificar a abertura na parede onde a porta será instalada, assegurando que suas dimensões e alinhamento estão de acordo com o projeto. O contra-marco deve ser fixado com chumbadores metálicos ou parafusos apropriados, conforme as características da parede.

| | | | |
|--|---|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 2/4 | 00 |

Após a fixação, o espaço entre o contra-marco e a parede deve ser completamente preenchido com argamassa de cimento e areia (não incluso).

Limpar a área, removendo resíduos de argamassa, poeira e outros materiais que possam interferir na instalação.

Instalação da Porta Corta-Fogo:

Posicionar a porta corta-fogo no contra-marco, assegurando que ela esteja nivelada e alinhada com o batente. A folga entre a porta e o contra-marco deve estar conforme as especificações do fabricante, permitindo o fechamento adequado.

Fixar as três dobradiças tipo mola com parafusos sextavados. As dobradiças devem ser instaladas na lateral da porta, garantindo um movimento suave de abertura e fechamento.

Verificar o correto funcionamento das dobradiças, ajustando a tensão das molas conforme necessário para assegurar o fechamento automático da porta.

Instalação da Fechadura:

Instalar a fechadura tipo trinco sobrepor, sem chave, na altura especificada (normalmente a 1 metro do piso, confirmar em projeto). Certifique-se de que o trinco esteja alinhado corretamente com o batente, permitindo o travamento seguro da porta.

Verificar o funcionamento do trinco, ajustando-o para garantir que a porta se feche de forma segura e sem folgas excessivas.

Verificação e Ajustes Finais:

Certifique-se de que a porta está funcionando corretamente, teste repetidamente o movimento de abertura e fechamento da porta, verificando o funcionamento suave das dobradiças, o ajuste do trinco e o fechamento automático.

O tempo de fechamento da folha da porta deve ser no mínimo de 3s e no máximo de 8s, quando aberta em um ângulo de 60°.

Verificar se a porta está vedando adequadamente contra o batente, sem folgas excessivas que possam comprometer a resistência ao fogo.

Verificar a presença do selo de conformidade do INMETRO e a identificação do fabricante, conforme exigido pela NBR 11742.

| | | | |
|--|---|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 3/4 | 00 |

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento da porta corta-fogo simples para saída de emergência Dim.: 90x210x5cm - classe P-120, batente, dobradiças e fechadura, bem como todos os materiais, mão de obra, transporte e equipamentos para sua instalação e testes.

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

Obs.: Não estão inclusos no presente preço: sinalização de emergência, pintura de acabamento em esmalte sintético sobre fundo (na cor especificada em projeto) e fornecimento/instalação de barra antipânico.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por unidade fornecida e instalada.

RECEBIMENTO

Apenas quando atendidas todas as condições de projeto, verificar o sentido de abertura (sentido de fuga).

Inspeccionar todo o conjunto (porta, batente e ferragens) para garantir a ausência de cantos vivos cortantes que possam representar um risco à segurança dos usuários.

Verificar a ausência de danos, como amassados, arranhões ou deformações. Todos os componentes deverão estar presentes, em bom estado, como: dobradiças, fechaduras etc.

Confirmar a existência de identificação e selo de conformidade do INMETRO na porta.

Testar o fechamento da porta, verificando se o ajuste e o tempo de fechamento estão de acordo com as especificações descritas no memorial descritivo/projeto executivo.

Certificar-se de que o manual de instruções fornecido pelo fabricante foi entregue.

É de responsabilidade da contratada providenciar junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do ES (CBMES), Auto de Vistoria, emissão dos alvarás acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do profissional.

NORMAS

ABNT NBR 11742 - Porta corta-fogo para saídas de emergência


CBMES, NT 10/2013 – Saída de emergência - Parte 1 – Condições Gerais

| | | | |
|--|---|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 4/4 | 00 |

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

CBMES, Disponível em: <https://cb.es.gov.br/normas-tecnicas-pdf>

| | | | |
|--|---|------------|-----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 1/3 | 00 |

| Código | Descrição do serviço | Und |
|-----------------------------|---|-----|
| 160629 | Tubo de aço carbono galvanizado, com costura, classe leve, diâmetro 50mm (2"), inclusive pintura com uma demão de primer Epoxi e duas demãos de tinta à base de Epoxi na cor vermelha | m |
| Última atualização: 03/2026 | | |

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Material: Aço Carbono

Acabamento: Galvanizado a fogo com posterior acabamento por sopro, para garantir uniformidade interna e externa do revestimento.

Pintura: Com Uma (1) demão de primer Epoxi e duas (2) demãos de tinta à base de Epoxi na cor vermelha

Classe: Leve

Diâmetro externo nominal: 60,30 mm

Espessura: 3,00 mm

Fornecido: Rosca BSP e protetores nas pontas

Comprimento das barras: Fornecidos em barras de 6 metros

APLICAÇÃO

Utilizada para conduzir água pressurizada em sistemas de combate a incêndio, ligando hidrantes, mangotinhos e outras unidades de distribuição de água, conforme especificação de projeto executivo. Orienta-se para que nunca as instalações devem ser embutidas em elementos estruturais de concreto.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Corte: Utilize arco de serra para cortar o tubo de aço no comprimento necessário, devem ter suas arestas chanfradas com lima.

Rosca: Verificar a compatibilidade do padrão de rosca que serão unidas para garantir que elas se encaixem. Utilize tarraxas manuais ou elétricas compatíveis com material para perfeita execução.

Curva: Não devem ser curvados, devido ao risco de danificar o revestimento de zinco, utilizar conexão apropriada.

Vedação: Aplique a fita veda rosca no sentido horário sobre a rosca da ponta que será unida, para se ter uma vedação hermética. Não deixar excesso de fita sobre a extremidade da rosca, pois pode causar ruptura da conexão.

Pintura de superfície metálica: Aplicar Uma demão de primer Epóxi e Duas demãos de tinta à base de Epóxi, conforme Serviço 190419 - Pintura de superfície metálica, tubo diâmetro 2" com uma demão de primer Epóxi e duas demãos de tinta à base de Epóxi

Armazenagem: Os tubos devem ser armazenados na posição horizontal e as conexões em caixas. Em locais que tenha proteção contra exposição solar. Evite o contato direto ao solo, produtos químicos agressivos ou proximidade de esgotos.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento do tubo de aço carbono galvanizado, com costura, classe leve, diâmetro 50mm (2"), inclusive pintura epoxi, elementos de vedação necessários, bem como todos os materiais, mão de obra, transporte e equipamentos para sua instalação e testes. Exclusive conexão e acessórios.

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

metro por comprimento de tubulação executada.

RECEBIMENTO

Apenas quando atendidas todas as condições de projeto e certificação do Inmetro. Verificar a ausência de defeitos visíveis tais como: trincas, empenamentos, amassados, ondulações, rachaduras ou qualquer outro tipo de irregularidade que possa comprometer a integridade dos tubos.

A execução dos ensaios deve obedecer ao descrito no procedimento DER-001 - Ensaio de estanqueidade (Teste Hidrostático) em conformidade com a NBR 5626.

É de responsabilidade da contratada providenciar junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do ES (CBMES), Auto de Vistoria, emissão dos alvarás acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do profissional.

Obs.: A nota técnica do CBMES, para sistemas tipo 1 ou 2 poderá ser utilizada tubulação com diâmetro nominal DN50 (2"), desde que comprovado tecnicamente o desempenho hidráulico dos componentes e do sistema, através de laudo de laboratório oficial competente.

| | | | |
|--|---|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 3/3 | 00 |

NORMAS

NBR 5580:2013 - Tubos de aço-carbono para usos comuns na condução de fluidos - Especificação.

DIN 2440 - Tubos de aço não ligado, sem costura e soldados, com roscas e conexões, para fins de transporte de fluidos.

CBMES, NT 15/2009 - Sistemas de Hidrantes e de Mangotinhos para Combate à Incêndio.

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

CBMES. Disponível em: <<https://cb.es.gov.br/normas-tecnicas-pdf>>

Quality Tubos. Disponível em: <[https://www.qualitytubos.com.br/produtos/tubos-galvanizados-a-fogo//>](https://www.qualitytubos.com.br/produtos/tubos-galvanizados-a-fogo/)

| | | | |
|--|---|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 1/3 | 00 |

| Código | Descrição do serviço | Und |
|-----------------------------|---|-----|
| 160630 | Tubo de aço carbono galvanizado, com costura, classe leve, diâmetro 65mm (2.1/2"), inclusive pintura com uma demão de primer Epoxi e duas demãos de tinta à base de Epoxi na cor vermelha | m |
| Última atualização: 03/2026 | | |

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Material: Aço Carbono

Acabamento: Galvanizado a fogo com posterior acabamento por sopro, para garantir uniformidade interna e externa do revestimento.

Pintura: Com Uma (1) demão de primer Epoxi e duas (2) demãos de tinta à base de Epoxi na cor vermelha

Classe: Leve

Diâmetro externo nominal: 76,10 mm

Espessura: 3,35 mm

Fornecido: Rosca BSP e protetores nas pontas

Comprimento das barras: Fornecidos em barras de 6 metros

Conexões: Fornecidos em unidades

APLICAÇÃO

Utilizada para conduzir água pressurizada em sistemas de combate a incêndio, ligando hidrantes, mangotinhos e outras unidades de distribuição de água, conforme especificação de projeto executivo. Orienta-se para que nunca as instalações devem ser embutidas em elementos estruturais de concreto.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Corte: Utilize arco de serra para cortar o tubo de aço no comprimento necessário, devem ter suas arestas chanfradas com lima.

Rosca: Verificar a compatibilidade do padrão de rosca que serão unidas para garantir que elas se encaixem. Utilize tarraças manuais ou elétricas compatíveis com material para perfeita execução.

Curva: Não devem ser curvados, devido ao risco de danificar o revestimento de zinco, utilizar conexão apropriada.

Vedação: Aplique a fita veda rosca no sentido horário sobre a rosca da ponta que será unida, para se ter uma vedação hermética. Não deixar excesso de fita sobre a extremidade da rosca, pois pode causar ruptura da conexão.

Pintura de superfície metálica: Aplicar Uma demão de primer Epóxi e Duas demãos de tinta à base de Epóxi, conforme Serviço 190419 - Pintura de superfície metálica, tubo diâmetro 2" com uma demão de primer Epóxi e duas demãos de tinta à base de Epóxi

Armazenagem: Os tubos devem ser armazenados na posição horizontal e as conexões em caixas. Em locais que tenha proteção contra exposição solar. Evite o contato direto ao solo, produtos químicos agressivos ou proximidade de esgotos.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento do tubo de aço carbono galvanizado, com costura, classe leve, diâmetro 65mm (2.1/2"), inclusive pintura epoxi, elementos de vedação necessários, bem como todos os materiais, mão de obra, transporte e equipamentos para sua instalação e testes. Exclusive conexão e acessórios.

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

metro por comprimento de tubulação executada.

RECEBIMENTO

Apenas quando atendidas todas as condições de projeto e certificação do Inmetro. Verificar a ausência de defeitos visíveis tais como: trincas, empenamentos, amassados, ondulações, rachaduras ou qualquer outro tipo de irregularidade que possa comprometer a integridade dos tubos.

A execução dos ensaios deve obedecer ao descrito no procedimento DER-001 - Ensaio de estanqueidade (Teste Hidrostático) em conformidade com a NBR 5626.

É de responsabilidade da contratada providenciar junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do ES (CBMES), Auto de Vistoria, emissão dos alvarás acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do profissional.

NORMAS

NBR 5580:2013 - Tubos de aço-carbono para usos comuns na condução de fluidos - Especificação.

DIN 2440 - Tubos de aço não ligado, sem costura e soldados, com roscas e conexões, para fins de transporte de fluidos.

| | | | |
|--|---|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 3/3 | 00 |

CBMES, NT 15/2009 - Sistemas de Hidrantes e de Mangotinhos para Combate à Incêndio.

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

CBMES. Disponível em: <<https://cb.es.gov.br/normas-tecnicas-pdf>>

Quality Tubos. Disponível em: <[https://www.qualitytubos.com.br/produtos/tubos-galvanizados-a-fogo//>](https://www.qualitytubos.com.br/produtos/tubos-galvanizados-a-fogo/)

| | | | |
|--|---|------------|-----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 1/3 | 00 |

| Código | Descrição do serviço | Und |
|-----------------------------|---|-----|
| 160631 | Tubo de aço carbono galvanizado, com costura, classe leve, diâmetro 80mm (3"), inclusive pintura com uma demão de primer Epoxi e duas demãos de tinta à base de Epoxi na cor vermelha | m |
| Última atualização: 03/2026 | | |

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Material: Aço Carbono

Acabamento: Galvanizado a fogo com posterior acabamento por sopro, para garantir uniformidade interna e externa do revestimento.

Pintura: Com Uma (1) demão de primer Epoxi e duas (2) demãos de tinta à base de Epoxi na cor vermelha

Classe: Leve

Diâmetro externo nominal: 88,90 mm

Espessura: 3,35 mm

Fornecido: Rosca BSP e protetores nas pontas

Comprimento das barras: Fornecidos em barras de 6 metros

Conexões: Fornecidos em unidades

APLICAÇÃO

Utilizada para conduzir água pressurizada em sistemas de combate a incêndio, ligando hidrantes, mangotinhos e outras unidades de distribuição de água, conforme especificação de projeto executivo. Orienta-se para que nunca as instalações devem ser embutidas em elementos estruturais de concreto.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Corte: Utilize arco de serra para cortar o tubo de aço no comprimento necessário, devem ter suas arestas chanfradas com lima.

Rosca: Verificar a compatibilidade do padrão de rosca que serão unidas para garantir que elas se encaixem. Utilize tarraxas manuais ou elétricas compatíveis com material para perfeita execução.

Curva: Não devem ser curvados, devido ao risco de danificar o revestimento de zinco, utilizar conexão apropriada.

Vedação: Aplique a fita veda rosca no sentido horário sobre a rosca da ponta que será unida, para se ter uma vedação hermética. Não deixar excesso de fita sobre a extremidade da rosca, pois pode causar ruptura da conexão.

| | | | |
|--|---|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 2/3 | 00 |

Pintura de superfície metálica: Aplicar Uma demão de primer Epóxi e Duas demãos de tinta à base de Epóxi, conforme Serviço 190420 - Pintura de superfície metálica, tubo diâmetro 3" com uma demão de primer Epóxi e duas demãos de tinta à base de Epóxi

Armazenagem: Os tubos devem ser armazenados na posição horizontal e as conexões em caixas. Em locais que tenha proteção contra exposição solar. Evite o contato direto ao solo, produtos químicos agressivos ou proximidade de esgotos.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento do tubo de aço carbono galvanizado, com costura, classe leve, diâmetro 80mm (3"), inclusive pintura epoxi, elementos de vedação necessários, bem como todos os materiais, mão de obra, transporte e equipamentos para sua instalação e testes. Exclusive conexão e acessórios.

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

metro por comprimento de tubulação executada.

RECEBIMENTO

Apenas quando atendidas todas as condições de projeto e certificação do Inmetro. Verificar a ausência de defeitos visíveis tais como: trincas, empenamentos, amassados, ondulações, rachaduras ou qualquer outro tipo de irregularidade que possa comprometer a integridade dos tubos.

A execução dos ensaios deve obedecer ao descrito no procedimento DER-001 - Ensaio de estanqueidade (Teste Hidrostático) em conformidade com a NBR 5626.

É de responsabilidade da contratada providenciar junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do ES (CBMES), Auto de Vistoria, emissão dos alvarás acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do profissional.

NORMAS

NBR 5580:2013 - Tubos de aço-carbono para usos comuns na condução de fluidos - Especificação.

DIN 2440 - Tubos de aço não ligado, sem costura e soldados, com roscas e conexões, para fins de transporte de fluidos.

| | | | |
|--|---|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 3/3 | 00 |

CBMES, NT 15/2009 - Sistemas de Hidrantes e de Mangotinhos para Combate à Incêndio.

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

CBMES. Disponível em: <<https://cb.es.gov.br/normas-tecnicas-pdf>>

Quality Tubos. Disponível em: <<https://www.qualitytubos.com.br/produtos/tubos-galvanizados-a-fogo/>>



| | | | |
|--|---|------------|-----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 1/3 | 00 |

| Código | Descrição do serviço | Und |
|-----------------------------|--|-----|
| 160632 | Tubo de aço carbono galvanizado, com costura, classe leve, diâmetro 100mm (4"), inclusive pintura com uma demão de primer Epoxi e duas demãos de tinta à base de Epoxi na cor vermelha | m |
| Última atualização: 04/2025 | | |

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Material: Aço Carbono

Acabamento: Galvanizado a fogo com posterior acabamento por sopro, para garantir uniformidade interna e externa do revestimento.

Pintura: Com Uma (1) demão de primer Epoxi e duas (2) demãos de tinta à base de Epoxi na cor vermelha

Classe: Leve

Diâmetro externo nominal: 114,30 mm

Espessura: 3,75 mm

Fornecido: Rosca BSP e protetores nas pontas

Comprimento das barras: Fornecidos em barras de 6 metros

Conexões: Fornecidos em unidades

APLICAÇÃO

Utilizada para conduzir água pressurizada em sistemas de combate a incêndio, ligando hidrantes, mangotinhos e outras unidades de distribuição de água, conforme especificação de projeto executivo. Orienta-se para que nunca as instalações devem ser embutidas em elementos estruturais de concreto.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Corte: Utilize arco de serra para cortar o tubo de aço no comprimento necessário, devem ter suas arestas chanfradas com lima.

Rosca: Verificar a compatibilidade do padrão de rosca que serão unidas para garantir que elas se encaixem. Utilize tarraxas manuais ou elétricas compatíveis com material para perfeita execução.

Curva: Não devem ser curvados, devido ao risco de danificar o revestimento de zinco, utilizar conexão apropriada.

Vedação: Aplique a fita veda rosca no sentido horário sobre a rosca da ponta que será unida, para se ter uma vedação hermética. Não deixar excesso de fita sobre a extremidade da rosca, pois pode causar ruptura da conexão.

| | | | |
|--|---|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 2/3 | 00 |

Pintura de superfície metálica: Aplicar Uma demão de primer Epóxi e Duas demãos de tinta à base de Epóxi, conforme Serviço 190421 - Pintura de superfície metálica, tubo diâmetro 4" com uma demão de primer Epóxi e duas demãos de tinta à base de Epóxi

Armazenagem: Os tubos devem ser armazenados na posição horizontal e as conexões em caixas. Em locais que tenha proteção contra exposição solar. Evite o contato direto ao solo, produtos químicos agressivos ou proximidade de esgotos.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento do tubo de aço carbono galvanizado, com costura, classe leve, diâmetro 100mm (4"), inclusive pintura epoxi, elementos de vedação necessários, bem como todos os materiais, mão de obra, transporte e equipamentos para sua instalação e testes. Exclusive conexão e acessórios.

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

metro por comprimento de tubulação executada.

RECEBIMENTO

Apenas quando atendidas todas as condições de projeto e certificação do Inmetro. Verificar a ausência de defeitos visíveis tais como: trincas, empenamentos, amassados, ondulações, rachaduras ou qualquer outro tipo de irregularidade que possa comprometer a integridade dos tubos.

A execução dos ensaios deve obedecer ao descrito no procedimento DER-001 - Ensaio de estanqueidade (Teste Hidrostático) em conformidade com a NBR 5626.

É de responsabilidade da contratada providenciar junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do ES (CBMES), Auto de Vistoria, emissão dos alvarás acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do profissional.

NORMAS

NBR 5580:2013 - Tubos de aço-carbono para usos comuns na condução de fluidos - Especificação.

DIN 2440 - Tubos de aço não ligado, sem costura e soldados, com roscas e conexões, para fins de transporte de fluidos.

| | | | |
|--|---|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 3/3 | 00 |

CBMES, NT 15/2009 - Sistemas de Hidrantes e de Mangotinhos para Combate à Incêndio.

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

CBMES. Disponível em: <<https://cb.es.gov.br/normas-tecnicas-pdf>>

Quality Tubos. Disponível em: <<https://www.qualitytubos.com.br/produtos/tubos-galvanizados-a-fogo/>>

| | | | |
|--|---|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 1/3 | 00 |

| Código | Descrição do serviço | Und |
|-----------------------------|--|-----|
| 160633 | Registro de gaveta bruto diâmetro 2" (50mm), volante em aço com acabamento pintura epóxi vermelha – Docol, Deca ou equivalente | und |
| Última atualização: 03/2026 | | |

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Especificação técnica: Registros de Gaveta Bruto ABNT, em aços, elastômetros, liga de cobre e alumínio

Diâmetro Nominal: 50 mm

Material: Aços, elastômeros, Ligas de cobre e alumínio

Classe de pressão mínima: 2 m.c.a

Classe de pressão máxima: 40 m.c.a

Temperatura máxima da água: 120°C

Tipo de instalação: Parede

Sistema de abertura: Rotativo

Volante: Alumínio silício com acabamento pintura epóxi vermelha

Rosca: NBR 6414 (ISO R7/1)

APLICAÇÃO

Utilizada em instalações prediais de água quente ou fria onde somente o corpo do registro deve ser embutido, para as operações de bloqueio do fluxo de água, sempre como registro de manutenção. Indicado para uso totalmente aberto ou fechado.

Não deverá ser empregado para regulagem do fluxo de água ou instalações em fim de rede, tais como: chuveiros, banheiras, mictórios e outros de uso constante.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Rosca: Verificar a compatibilidade do padrão de rosca que serão unidas para garantir que elas se encaixem. Utilize tarraxas manuais ou elétricas compatíveis com material para perfeita execução.

Vedação: Aplique a fita veda rosca no sentido horário sobre a rosca da ponta que será unida, para se ter uma vedação hermética. Não deixar excesso de fita sobre a extremidade da rosca, pois pode causar ruptura da conexão.

Niple e União: Em ramais de difícil montagem ou desmontagem, prever a instalação de niple e união na entrada e/ou saída do registro. Para facilita futuras manutenções ou alterações na tubulação, proporcionando maior praticidade e eficiência.

| | | | |
|--|---|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 2/3 | 00 |

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento do registro de gaveta bruto diâmetro 2" (50mm), volante em aço com acabamento pintura epóxi vermelha, elementos de vedação necessários, bem como todos os materiais, mão de obra, transporte e equipamentos para sua instalação e testes. Exclusive conexão e acessórios.

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por unidade instalada.

Obs.: Acontecendo a necessidade de instalação de niple e união esses serviços serão pagos em separado

RECEBIMENTO

Apenas quando atendidas todas as condições de projeto. Verificar a ausência de defeitos visíveis tais como: trincas, empenamentos, amassados ou qualquer outro tipo de irregularidade que possa comprometer a integridade do registro.

A execução do ensaio de estanqueidade deve obedecer ao descrito no Anexo A - NBR 15705. É de responsabilidade da contratada providenciar junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do ES (CBMES), Auto de Vistoria, emissão dos alvarás acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do profissional.

Obs.: A nota técnica do CBMES, para sistemas tipo 1 ou 2 poderá ser utilizada tubulação com diâmetro nominal DN50 (2"), desde que comprovado tecnicamente o desempenho hidráulico dos componentes e do sistema, através de laudo de laboratório oficial competente.

NORMAS

NBR 5626 - Instalação predial de água fria.

NBR 15705 - Instalações hidráulicas prediais - Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio.

CBMES NT 15/2009 - Sistemas de Hidrantes e de Mangotinhos para Combate à Incêndio

| | | | | |
|--|---|--|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | | Folha: | Revisão: |
| | | | 3/3 | 00 |

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.


BIBLIOGRAFIA

FEDERAL, Caixa Econômica. SINAPI – Índice da Construção Civil. Brasil, Governo Federal. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-composicoes-aferidas-sumario-composicoes-aferidas/SUMARIO_DE_PUBLICACOES_E_DOCUMENTACAO_DO_SINAPI.pdf>

CBMES. Disponível em: <<https://cb.es.gov.br/normas-tecnicas-pdf>>

Tigre. Disponível em: <<https://www.tigre.com.br/catalogos-tecnicos>>



| | | | |
|--|---|------------|-----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 1/3 | 00 |

| Código | Descrição do serviço | Und |
|-----------------------------|--|-----|
| 160634 | Registro de gaveta bruto diâmetro 2.1/2" (65mm), volante em aço com acabamento pintura epóxi vermelha – Docol, Deca ou equivalente | und |
| Última atualização: 03/2026 | | |

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Especificação técnica: Registros de Gaveta Industrial, em Aços, elastômetros, liga de cobre, e alumínio.

Diâmetro Nominal: 65 mm

Material: Aços, elastômeros, Ligas de cobre e alumínio

Classe de pressão mínima: 2 m.c.a

Classe de pressão máxima: 140 m.c.a

Temperatura máxima da água: 260°C

Tipo de instalação: Parede

Sistema de abertura: Rotativo

Volante: Alumínio silício com acabamento pintura epóxi vermelha

Rosca: NBR 6414 (ISO R7/1)

APLICAÇÃO

Utilizada em instalações prediais de água quente ou fria onde somente o corpo do registro deve ser embutido, para as operações de bloqueio do fluxo de água, sempre como registro de manutenção. Indicado para uso totalmente aberto ou fechado.

Não deverá ser empregado para regulagem do fluxo de água ou instalações em fim de rede, tais como: chuveiros, banheiras, mictórios e outros de uso constante.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Rosca: Verificar a compatibilidade do padrão de rosca que serão unidas para garantir que elas se encaixem. Utilize tarraxas manuais ou elétricas compatíveis com material para perfeita execução.

Vedação: Aplique a fita veda rosca no sentido horário sobre a rosca da ponta que será unida, para se ter uma vedação hermética. Não deixar excesso de fita sobre a extremidade da rosca, pois pode causar ruptura da conexão.

Niple e União: Em ramais de difícil montagem ou desmontagem, prever a instalação de niple e união na entrada e/ou saída do registro. Para facilita futuras manutenções ou alterações na tubulação, proporcionando maior praticidade e eficiência.

| | | | |
|--|---|------------|-----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 2/3 | 00 |

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento do registro de gaveta bruto diâmetro 2.1/2" (65mm), volante em aço com acabamento pintura epóxi vermelha, elementos de vedação necessários, bem como todos os materiais, mão de obra, transporte e equipamentos para sua instalação e testes. Exclusive conexão e acessórios.

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por unidade instalada.

Obs.: Acontecendo a necessidade de instalação de niple e união esses serviços serão pagos em separado

RECEBIMENTO

Apenas quando atendidas todas as condições de projeto. Verificar a ausência de defeitos visíveis tais como: trincas, empenamentos, amassados ou qualquer outro tipo de irregularidade que possa comprometer a integridade do registro.

A execução do ensaio de estanqueidade deve obedecer ao descrito no Anexo A - NBR 15705. É de responsabilidade da contratada providenciar junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do ES (CBMES), Auto de Vistoria, emissão dos alvarás acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do profissional.

NORMAS

NBR 5626 - Instalação predial de água fria.

NBR 15705 - Instalações hidráulicas prediais - Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio.

CBMES NT 15/2009 - Sistemas de Hidrantes e de Mangotinhos para Combate à Incêndio

| | | | |
|--|---|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 3/3 | 00 |

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.


BIBLIOGRAFIA

FEDERAL, Caixa Econômica. SINAPI – Índice da Construção Civil. Brasil, Governo Federal. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-composicoes-aferidas-sumario-composicoes-aferidas/SUMARIO_DE_PUBLICACOES_E_DOCUMENTACAO_DO_SINAPI.pdf>

CBMES. Disponível em: <<https://cb.es.gov.br/normas-tecnicas-pdf>>

Tigre. Disponível em: <<https://www.tigre.com.br/catalogos-tecnicos>>



| | | | |
|--|---|------------|-----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 1/3 | 00 |

| Código | Descrição do serviço | Und |
|-----------------------------|--|-----|
| 160635 | Registro de gaveta bruto diâmetro 3" (75mm), volante em aço com acabamento pintura epóxi vermelha – Docol, Deca ou equivalente | und |
| Última atualização: 03/2026 | | |

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Especificação técnica: Registros de Gaveta Industrial, em Aços, elastômetros, liga de cobre, e alumínio.

Diâmetro Nominal: 75 mm

Material: Aços, elastômeros, Ligas de cobre e alumínio

Classe de pressão mínima: 2 m.c.a

Classe de pressão máxima: 140 m.c.a

Temperatura máxima da água: 260°C

Tipo de instalação: Parede

Sistema de abertura: Rotativo

Volante: Alumínio silício com acabamento pintura epóxi vermelha

Rosca: NBR 6414 (ISO R7/1)

APLICAÇÃO

Utilizada em instalações prediais de água quente ou fria onde somente o corpo do registro deve ser embutido, para as operações de bloqueio do fluxo de água, sempre como registro de manutenção. Indicado para uso totalmente aberto ou fechado.

Não deverá ser empregado para regulagem do fluxo de água ou instalações em fim de rede, tais como: chuveiros, banheiras, mictórios e outros de uso constante.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Rosca: Verificar a compatibilidade do padrão de rosca que serão unidas para garantir que elas se encaixem. Utilize tarraxas manuais ou elétricas compatíveis com material para perfeita execução.

Vedação: Aplique a fita veda rosca no sentido horário sobre a rosca da ponta que será unida, para se ter uma vedação hermética. Não deixar excesso de fita sobre a extremidade da rosca, pois pode causar ruptura da conexão.

Niple e União: Em ramais de difícil montagem ou desmontagem, prever a instalação de niple e união na entrada e/ou saída do registro. Para facilita futuras manutenções ou alterações na tubulação, proporcionando maior praticidade e eficiência.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento do registro de gaveta bruto diâmetro 3" (75mm), volante em aço com acabamento pintura epóxi vermelha, elementos de vedação necessários, bem como todos os materiais, mão de obra, transporte e equipamentos para sua instalação e testes. Exclusive conexão e acessórios.

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por unidade instalada.

Obs.: Acontecendo a necessidade de instalação de niple e união esses serviços serão pagos em separado

RECEBIMENTO

Apenas quando atendidas todas as condições de projeto. Verificar a ausência de defeitos visíveis tais como: trincas, empenamentos, amassados ou qualquer outro tipo de irregularidade que possa comprometer a integridade do registro.

A execução do ensaio de estanqueidade deve obedecer ao descrito no Anexo A - NBR 15705. É de responsabilidade da contratada providenciar junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do ES (CBMES), Auto de Vistoria, emissão dos alvarás acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do profissional.

NORMAS

NBR 5626 - Instalação predial de água fria.

NBR 15705 - Instalações hidráulicas prediais - Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio.

CBMES NT 15/2009 - Sistemas de Hidrantes e de Mangotinhos para Combate à Incêndio

| | | | | |
|--|---|--|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | | Folha: | Revisão: |
| | | | 3/3 | 00 |

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

FEDERAL, Caixa Econômica. SINAPI – Índice da Construção Civil. Brasil, Governo Federal. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-composicoes-aferidas-sumario-composicoes-aferidas/SUMARIO_DE_PUBLICACOES_E_DOCUMENTACAO_DO_SINAPI.pdf>

CBMES. Disponível em: <<https://cb.es.gov.br/normas-tecnicas-pdf>>

Tigre. Disponível em: <<https://www.tigre.com.br/catalogos-tecnicos>>



| | | | |
|--|---|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 1/3 | 00 |

| Código | Descrição do serviço | Und |
|-----------------------------|---|-----|
| 160636 | Registro de gaveta bruto diâmetro 4" (100mm), volante em aço com acabamento pintura epóxi vermelha – Docol, Deca ou equivalente | und |
| Última atualização: 03/2026 | | |

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Especificação técnica: Registros de Gaveta Industrial, em Aços, elastômetros, liga de cobre, e alumínio.

Diâmetro Nominal: 100 mm

Material: Aços, elastômeros, Ligas de cobre e alumínio

Classe de pressão mínima: 2 m.c.a

Classe de pressão máxima: 140 m.c.a

Temperatura máxima da água: 260°C

Tipo de instalação: Parede

Sistema de abertura: Rotativo

Volante: Alumínio silício com acabamento pintura epóxi vermelha

Rosca: NBR 6414 (ISO R7/1)

APLICAÇÃO

Utilizada em instalações prediais de água quente ou fria onde somente o corpo do registro deve ser embutido, para as operações de bloqueio do fluxo de água, sempre como registro de manutenção. Indicado para uso totalmente aberto ou fechado.

Não deverá ser empregado para regulagem do fluxo de água ou instalações em fim de rede, tais como: chuveiros, banheiras, mictórios e outros de uso constante.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Rosca: Verificar a compatibilidade do padrão de rosca que serão unidas para garantir que elas se encaixem. Utilize tarraxas manuais ou elétricas compatíveis com material para perfeita execução.

Vedação: Aplique a fita veda rosca no sentido horário sobre a rosca da ponta que será unida, para se ter uma vedação hermética. Não deixar excesso de fita sobre a extremidade da rosca, pois pode causar ruptura da conexão.

Niple e União: Em ramais de difícil montagem ou desmontagem, prever a instalação de niple e união na entrada e/ou saída do registro. Para facilita futuras manutenções ou alterações na tubulação, proporcionando maior praticidade e eficiência.

| | | | |
|--|---|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 2/3 | 00 |

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento do registro de gaveta bruto diâmetro 4" (100mm), volante em aço com acabamento pintura epóxi vermelha, elementos de vedação necessários, bem como todos os materiais, mão de obra, transporte e equipamentos para sua instalação e testes. Exclusive conexão e acessórios.

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por unidade instalada.

Obs.: Acontecendo a necessidade de instalação de niple e união esses serviços serão pagos em separado

RECEBIMENTO

Apenas quando atendidas todas as condições de projeto. Verificar a ausência de defeitos visíveis tais como: trincas, empenamentos, amassados ou qualquer outro tipo de irregularidade que possa comprometer a integridade do registro.

A execução do ensaio de estanqueidade deve obedecer ao descrito no Anexo A - NBR 15705. É de responsabilidade da contratada providenciar junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do ES (CBMES), Auto de Vistoria, emissão dos alvarás acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do profissional.

NORMAS

NBR 5626 - Instalação predial de água fria.

NBR 15705 - Instalações hidráulicas prediais - Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio.

CBMES NT 15/2009 - Sistemas de Hidrantes e de Mangotinhos para Combate à Incêndio

| | | | | |
|--|---|--|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | | Folha: | Revisão: |
| | | | 3/3 | 00 |

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

FEDERAL, Caixa Econômica. SINAPI – Índice da Construção Civil. Brasil, Governo Federal. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-composicoes-aferidas-sumario-composicoes-aferidas/SUMARIO_DE_PUBLICACOES_E_DOCUMENTACAO_DO_SINAPI.pdf>

CBMES. Disponível em: <<https://cb.es.gov.br/normas-tecnicas-pdf>>

Tigre. Disponível em: <<https://www.tigre.com.br/catalogos-tecnicos>>



| | | | |
|--|---|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 1/3 | 00 |

| Código | Descrição do serviço | Und |
|-----------------------------|--|-----|
| 160637 | Tê de ferro fundido maleável 90° classe leve, diâmetro 50mm (2"), inclusive pintura com uma demão de primer Epoxi e duas demãos de tinta à base de Epoxi na cor vermelha | und |
| Última atualização: 03/2026 | | |

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Material: Ferro fundido maleável

Acabamento: Dupla galvanização (a fogo e eletro-galvanização)

Pintura: Com Uma (1) demão de primer Epoxi e duas (2) demãos de tinta à base de Epoxi na cor vermelha

Classe de pressão: 360 lbf/pol² até 120°C e 290 lbf/pol² até 300°C

Diâmetro externo nominal: 50 mm

Fornecido: Rosca BSP

Conexões: Fêmea

APLICAÇÃO

Utilizada para conduzir água pressurizada em sistemas de combate a incêndio, conectando hidrantes, mangotinhos e outras unidades de distribuição de água, conforme especificação de projeto executivo.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Preparação: Certifique-se de que as conexões e tubos estejam limpos e livres de resíduos que possam comprometer a vedação.

Verifique o alinhamento correto da tubulação antes de iniciar a montagem.

Vedação: Aplique a fita veda rosca no sentido horário sobre a rosca da ponta que será unida, para se ter uma vedação hermética. Não deixar excesso de fita sobre a extremidade da rosca, pois pode causar ruptura da conexão.

Fixação e Alinhamento: Certifique-se de que o ângulo de 90° do Tê esteja posicionado corretamente conforme o projeto hidráulico.

Garanta que todas as conexões estejam bem ajustadas e sem vazamentos.

Teste de Pressão: Após a instalação, realize um teste de pressão para verificar possíveis vazamentos. Corrija se necessário.

| | | | |
|--|---|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 2/3 | 00 |

Pintura de superfície metálica: Aplicar Uma demão de primer Epóxi e Duas demãos de tinta à base de Epóxi, conforme Serviço 190428 - Pintura de superfície metálica em conexões de diâmetro 2" (50mm) com uma demão de primer Epoxi e duas demãos de tinta à base de Epoxi

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento de tê de ferro fundido maleável 90° classe leve, diâmetro 50mm (2"), pintura epoxi vermelha e elementos de vedação necessários, bem como todos os materiais, mão de obra, transporte e equipamentos para sua instalação e testes. Exclusive conexão e acessórios.

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por unidade instalada.

RECEBIMENTO

Apenas quando atendidas todas as condições de projeto e certificação do Inmetro. Verificar a ausência de defeitos visíveis tais como: trincas, empenamentos, amassados, ondulações, rachaduras ou qualquer outro tipo de irregularidade que possa comprometer a integridade dos tubos.

A execução dos ensaios deve obedecer ao descrito no procedimento DER-001 - Ensaio de estanqueidade (Teste Hidrostático) em conformidade com a NBR 5626.

É de responsabilidade da contratada providenciar junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do ES (CBMES), Auto de Vistoria, emissão dos alvarás acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do profissional.

Obs.: A nota técnica do CBMES, para sistemas tipo 1 ou 2 poderá ser utilizada tubulação com diâmetro nominal DN50 (2"), desde que comprovado tecnicamente o desempenho hidráulico dos componentes e do sistema, através de laudo de laboratório oficial competente.



| | | | |
|--|---|--------|----------|
|  | CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO | Folha: | Revisão: |
| | | 3/3 | 00 |

NORMAS

NBR 6943:2016 - Conexões de ferro fundido maleável, com rosca ABNT NBR NM ISO 7-1, para tubulações.

ISO 49:1994 - Malleable cast iron fittings threaded to ISO 7-1

EN 10242:1994 - Threaded pipe fitting in malleable cast iron

CBMES, NT 15/2009 - Sistemas de Hidrantes e de Mangotinhos para Combate à Incêndio.

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

CBMES. Disponível em: <<https://cb.es.gov.br/normas-tecnicas-pdf>>

Tupy. Disponível em: <<https://www.tupy.com.br/conexoes/tupy-pres/>>