



COMPROMISSO DE FORNECIMENTO, SOB DEMANDA, DE CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, CELEBRADO ENTRE O SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE SOROCABA E A NELIA MARIA CYRINO LEAL - EPP.....

O **SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO** do município de Sorocaba, com sede à Avenida Pereira da Silva, nº 1.285, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 71.480.560.0001/39, neste ato representado pelo seu Diretor Geral, senhor **RONALD PEREIRA DA SILVA**, portador da Cédula de Identidade RG nº [REDACTED] e CPF nº [REDACTED], doravante denominado simplesmente **SAAE**, e a **NELIA MARIA CYRINO LEAL – EPP**, com sede à Rod. Muriaé/Ervália Km03 -sn°, Zona Rural, na cidade de Muriaé/MG, CEP: 36.880-970, CPX 225, inscrita no CNPJ-MF sob o nº 11.109.083/0001-78, representada neste ato, pelo sua Diretora Administrativa, senhora **NELIA MARIA CYRINO LEAL**, portadora da Cédula de Identidade RG nº [REDACTED] e CPF nº [REDACTED], doravante designada **DETENTORA**, resolvem .firmar o presente compromisso para **REGISTRO DE PREÇOS** constantes no edital do **Pregão Eletrônico nº 12/2021** - Processo Administrativo nº **3234/2020 – SAAE**, e as cláusulas a seguir reciprocamente aceitas.

PRIMEIRA – Objeto.

1.1. A **DETENTORA**, em decorrência da homologação que lhe foi feita no Processo Administrativo nº **3234/2020 - SAAE**, obriga-se a fornecer para o **SAAE**, **conexões de ferro fundido**, destinado a Diretoria Operacional de Infraestrutura e Logística, conforme a quantidade estimada, especificação, marca e preço apresentado:

LOTE 43 – AMPLA CONCORRÊNCIA						
Item	Qtde.	Unid.	Especificação do objeto	Marca	Valor Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
01	200	PÇ.	LUVAS DE CORRER FOFO P/ TUBO PVC-PBA DN 75MM ESPECIFICAÇÃO: luva de correr em ferro fundido dúctil, com bolsa para tubos de PVC-pba DN 75mm, com anel labial, classe de pressão PN 16, pintura epoxi a pó na cor azul. conforme abnt NBR 15880.	FANUEL	149,95	29.990,00

Total Geral (R\$)	29.990,00
--------------------------	------------------

1.2. Todas as obrigações e responsabilidade da **DETENTORA** para a execução do objeto estão descritas no edital e seus anexos e devem ser obedecidas integralmente sob pena das sanções estabelecidas.

1.3. A **DETENTORA** deverá assegurar a garantia do objeto licitado conforme especificado no item **6 do Termo de Referência – Anexo** Erro! Fonte de referência não encontrada. **do edital**, sem prejuízo das demais garantias legais, se houverem.

1.4. As quantidades indicadas no subitem 1.1 da Cláusula Primeira representam a estimativa de consumo para **12 (doze) meses**, por tratar-se de registro de preços, não há obrigação de aquisição total pelo **SAAE**.

1.5. A **DETENTORA**, incluída na Ata de Registro de Preços, está obrigada a fornecer os materiais de acordo com a qualidade, características e marca apresentadas na proposta, nas condições estabelecidas no ato convocatório, respectivos anexos e na própria Ata, sendo vedada qualquer substituição sem prévia concordância do **SAAE**.

SEGUNDA – Prazo e condições de execução do objeto.

2.1. A **DETENTORA** é obrigada a entregar e descarregar o objeto no Centro Operacional do SAAE, situado na Avenida Comendador Camilo Júlio, nº 255, Jardim Ibiti do Paço, Sorocaba/SP, das 08h às 15h.

2.2. O prazo máximo para entrega será de **45 (quarenta e cinco) dias corridos**, contados do recebimento do Pedido de Compras totalmente firmado.

2.2.1. Correrá por conta da **DETENTORA** todo e qualquer prejuízo causado ao objeto até o momento da entrega.

2.2.2. Os objetos serão inspecionados de acordo com o estabelecido no item 4 do Termo de Referência – Anexo **Erro! Fonte de referência não encontrada**. do edital, conforme as normas vigentes declaradas na Instrução de Inspeção de Recebimento de Materiais – Anexo **Erro! Fonte de referência não encontrada**. do edital.

2.2.3. Os objetos serão considerados recebidos após a conferência e aprovação do fiscalizador do **SAAE**. Constatadas irregularidades nos objetos entregues, o **SAAE**, sem prejuízo das penalidades cabíveis, poderá:



2.2.3.1. Rejeitá-los no todo ou em parte se não corresponderem às especificações do **edital e seus anexos**, determinando suas adequações que deverão ocorrer no prazo máximo de **15 (quinze) dias corridos**, sendo de responsabilidade da **DETENTORA** todas as despesas e riscos relativos à substituição.

2.3. Poderão ser tolerados atrasos, motivado por força maior, caso fortuito ou interferências imprevistas que retardem o cumprimento contratual, **desde que tais eventos sejam devidamente anotados e justificados no processo e acolhidos pela Administração**, sob pena de aplicação das sanções estabelecidas.

2.4. Fiscalização: O **SAAE** designará o servidor **DONIZETE MORALES**, CPF: [REDACTED], e-mail: donizetemorales@saaesorocaba.sp.gov.br, do Setor de Materiais e Logística, para representá-lo na qualidade de fiscalizador da ata de registro de preços, bem como do pedido de compras originado do presente compromisso. O fiscalizador poderá designar outros funcionários para auxiliá-lo no exercício da fiscalização.

2.4.1. Se houver alteração do fiscalizador, o Setor responsável deverá comunicar o Setor de Licitação e Contratos, que formalizará a alteração por apostilamento.

2.5. Representação da DETENTORA: Deverá ser mantido A Senhora **NELIA MARIA CYRINO LEAL**, como preposto e responsável pela execução do objeto, que prestará toda a assistência necessária, devendo comparecer ao SAAE sempre que determinado pela fiscalização.

2.5.1. Qualquer ocorrência ou anormalidade, que venha interferir na execução do objeto, deverá ser comunicada ao **SAAE** imediatamente.

TERCEIRA – Recebimento do objeto.

3.1. Recebimento Provisório: provisoriamente, pelo responsável por seu recebimento (**no verso da nota fiscal**), para efeito de posterior verificação da conformidade do objeto com a especificação.

3.2. Recebimento Definitivo: definitivamente, pelo responsável por sua fiscalização, após a verificação da qualidade, quantidade o material e consequente aceitação.

QUARTA – Reajuste de preços e pagamentos.

4.1. Os preços ofertados pela **DETENTORA** na presente Ata de Registro de Preços, são aqueles constantes de sua proposta final apresentada ao **Pregão Eletrônico nº 12/2021** e da Cláusula Primeira do presente compromisso, de acordo com a respectiva classificação constante do mapa comparativo de preços dos autos do



procedimento licitatório, já embutidos todos os custos e despesas diretas e indiretas relacionadas com o integral fornecimento do objeto desta ata, como impostos, taxas, tributos, frete, seguro, embalagens, encargos trabalhistas e previdenciários e outros que porventura possam ocorrer.

4.2. Os preços serão fixos e irrevogáveis durante todo o período de vigência da Ata de Registro de Preço.

4.3. A **DETENTORA** não será ressarcida de quaisquer despesas decorrentes de custos ou serviços não previstos na presente Ata de Registro de Preços, independentemente da causa que tenha determinado a omissão.

4.4. Em cada fornecimento decorrente da presente Ata de Registro de Preço, será observado quanto ao preço, às cláusulas e condições constantes do edital do **Pregão Eletrônico nº 12/2021**, bem como do presente compromisso.

4.5. Durante a vigência desta Ata, os preços registrados não poderão ser superiores ao praticado no mercado, ficando a **DETENTORA**, em caso de redução do preço de mercado, ainda que em caráter temporário, obrigada a comunicar ao fiscalizador ou ao órgão elaborador da Ata de Registro de Preços o novo preço, que substituirá o preço então registrado.

4.6. Independente de solicitação da **DETENTORA**, os preços registrados constantes desta Ata de Registro de Preço poderão ser revistos em decorrência de eventual redução daquele praticado no mercado, cabendo ao órgão responsável convocar a **DETENTORA** para estabelecer o novo valor.

4.7. Os preços registrados serão publicados no Diário Oficial do Estado, trimestralmente.

4.8. O pagamento será efetuado pelo **SAAE**, conforme estabelecido na Resolução nº 08/2015-**SAAE**, sendo:

4.8.1. Na sexta feira da **primeira semana** subsequente à do ato de conferência e aprovação da nota fiscal/fatura, concluído entre **segunda e terça feira**;

4.8.2. Na sexta feira da **segunda semana** subsequente à do ato de conferência e aprovação da nota fiscal/fatura, concluído entre **quarta e sexta feira**;

4.9. A nota fiscal/fatura deverá ser conferida e aprovada pelo Departamento/Setor responsável no prazo de **05 (cinco) dias úteis**, contados da data da sua apresentação;



4.9.1. A nota fiscal/fatura, será assinada e datada pelo(s) fiscal(is) e, na sua ausência, a liberação poderá ser realizada pelo chefe da área solicitante;

4.9.2. Se forem constatados erros no documento fiscal, suspender-se-á o prazo de vencimento previsto, voltando o mesmo a ser contado, a partir da apresentação do documento corrigido.

4.10. O prazo de pagamento **não será superior a 30 (trinta) dias**, contado a partir da data final do período de adimplemento de cada parcela.

4.10.1. Em caso de inobservância quanto ao critério de pagamento, o **SAAE** suportará a incidência, sobre o valor da nota fiscal eletrônica, da variação do "Índice Geral de Preços de Mercado - IGPM", acumulado entre a data da exigibilidade e a data de seu efetivo pagamento.

4.10.2. A **DETENTORA** não poderá suspender o cumprimento de suas obrigações e deverá tolerar possíveis atrasos de pagamento, de acordo com o artigo 78, inciso XV, da Lei Federal nº 8.666/93.

4.11. A nota fiscal deverá ser encaminhada ao fiscalizador e para o e-mail contratos@saaesorocaba.sp.gov.br.

QUINTA – Validade da Ata de Registro de Preço

5.1. O prazo de validade da presente Ata de Registro de Preços será de **12 (doze) meses**, não admitindo prorrogação, a partir da data de sua assinatura.

5.1.1 A Ata de Registro de Preços, durante sua vigência, não poderá ser utilizada por qualquer órgão da Administração Pública que não tenha participado do **Pregão Eletrônico nº 12/2021**.

5.1.2 A existência de preços registrados não obriga o SAAE a firmar as contratações que deles poderão advir, ficando-lhe facultada a utilização de outros meios, respeitada a legislação relativa às licitações, sendo assegurada ao beneficiário do registro de preços a preferência de contratação em igualdade de condições.

SEXTA – Cancelamento do Registro de Preços.

6.1. Assegurados o contraditório e a ampla defesa, a **DETENTORA** poderá ter sua ATA de Registro de Preços cancelada, quando:

6.1.1. Descumprir as condições da Ata de Registro de Preços;



6.1.2. Deixar de aceitar o Pedido de Compra, se o **SAAE** não aceitar sua justificativa;

6.1.3. Não aceitar reduzir o seu preço registrado, se este se tornar superior ao de mercado;

6.1.4. Der causa ao cancelamento unilateral da Ata de Registro de Preços;

6.1.5. Ocorrer qualquer das hipóteses de inexecução total ou parcial da Ata de Registro de Preços;

6.1.6. Houver razões de interesse público, devidamente motivado e justificado pelo **SAAE**;

6.1.7. Ficar constatado que a **DETENTORA** perdeu qualquer das condições de habilitação e qualificação exigidas nesta licitação.

6.2. O **SAAE** comunicará o cancelamento dos preços registrados, nos casos aqui previstos, por correspondência, juntando-se comprovante aos autos.

6.3. Sendo ignorado, incerto ou inacessível o endereço da **DETENTORA**, a comunicação será feita por publicação no Diário Oficial do Estado de São Paulo, por 02 (duas) vezes consecutivas, considerando-se cancelados os preços registrados a partir da data da última publicação.

6.4. Em caso de cancelamento, a **DETENTORA** reconhece integralmente os direitos do **SAAE**, sem prejuízo de indenização por perdas e danos que o cancelamento possa acarretar.

SÉTIMA – Sanções por inadimplemento.

7.1. Pelo inadimplemento de qualquer cláusula ou simples condição do edital e/ou do presente compromisso ou pelo descumprimento parcial ou total do mesmo, as partes ficarão sujeitas às sanções e consequências legais previstas no art. 86, 87 e 88 da Lei Federal nº 8.666/93, em especial:

7.1.1. Advertência, a critério do **SAAE**, nos casos de **descumprimento das condições de execução pela DETENTORA, quando não couber as sanções pecuniárias.**

7.1.2. Multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor total da proposta, no caso da **recusa injustificada da DETENTORA em assinar o pedido de compras**, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, dentro do prazo estabelecido no subitem **Erro! Fonte de referência não encontrada.** do edital;



7.1.3. Multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor total da proposta, caso a **DETENTORA não a mantenha**, sem prejuízo das demais sanções estabelecidas.

7.1.4. O não cumprimento dos prazos estabelecidos para a execução do compromisso conforme estabelecido no edital e seus anexos, acarretará à **DETENTORA** a multa de 1% (um por cento) sobre o valor total do(s) item(ns) em desconformidade, por dia de atraso, até o limite de 10% (dez por cento), ao fim dos quais, se a execução não estiver regularizada, a ata de registro de preço poderá, a critério do **SAAE**, ser cancelada;

7.1.5. Multa de 1% (um vírgula um por cento) do valor total da ata de registro de preço, por dia de atraso, até o limite de 10% (dez por cento), **pelo descumprimento a qualquer cláusula;**

7.1.6. Multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor total da ata de registro de preço, em caso de **cancelamento** por inadimplência da **DETENTORA**.

7.1.7. A licitante que, convocada dentro do prazo de validade da sua proposta, não celebrar o contrato, deixar de entregar ou apresentar documentação falsa exigida para o certame, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, ficará **IMPEDIDA DE LICITAR E CONTRATAR pelo prazo de até 05 (cinco) anos**, com a União, Estados, Distrito Federal ou Municípios e, será descredenciado no Sicaf, ou nos sistemas de cadastramento de fornecedores a que se refere o inciso XIV do art. 4 da Lei Federal 10.520/02, pelo prazo de até 05 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas em edital e no contrato e das demais cominações legais (Art.7º, Lei Federal 10.520/02).

7.2. A aplicação de qualquer penalidade prevista no presente instrumento não exclui a possibilidade de aplicação das demais, bem como das penalidades previstas na Lei Federal nº 8.666/93.

7.3. Os casos de cancelamento, se eventualmente ocorrer, será formalmente motivado nos autos do processo, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

OITAVA – Recurso financeiro.

8.1. A despesa decorrente do presente compromisso será atendida através das dotações orçamentárias alocadas ao **SAAE**, apontando-se para esse fim, no corrente exercício financeiro, conforme rubrica orçamentária nº **24.0400 3.3.90.30 17 512 5005 2165 04**.



NONA – valor total da ATA de Registro de Preços.

9.1. O valor total da presente ATA de Registro de Preços, mediante expectativa total de consumo, importa em **R\$ 29.990,00 (Vinte e nove mil, novecentos e noventa reais)**.

DÉCIMA – Vinculação ao edital do Pregão Eletrônico nº 12/2021.

10.1. O cumprimento da presente Ata de Registro de Preços está vinculado aos termos do edital do **Pregão Eletrônico nº 12/2021**, seus anexos e à proposta da **DETENTORA** apresentada ao Processo Administrativo nº **3234/2020 - SAAE**.

10.2. Fica a **DETENTORA** obrigada a manter durante a vigência desta Ata de Registro de Preços, todas as condições de habilitação e de qualificação exigidas por ocasião do processo licitatório, devendo apresentar os documentos habilitatórios sempre que solicitados.

DÉCIMA PRIMEIRA – legislação aplicável.

10.1. A presente Ata de Registro de Preços será regida pelas disposições da Lei Federal nº 10.520/2002 e subsidiariamente na Lei Federal nº 8.666/93 e posteriores alterações, Decreto Municipal nº 14.576 de 05/09/2005, Decreto Municipal nº 18.475, de 03/08/2010, Lei Complementar nº 123 de 14/12/2006, alterada pela Lei Complementar nº 147 de 07/08/2014, o Código Civil e Código de Defesa do Consumidor, sendo que as partes elegem o Foro de Sorocaba/SP para dirimir qualquer questão relativa ao Registro de Preços, com renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

10.2. E, por estar assim justo e contratado, assinam a presente Ata de Registro de Preços em 02 (duas) vias de igual teor e forma e na presença de 02 (duas) testemunhas que a tudo viram e assistiram, para fins e efeitos legais.

Sorocaba, 10 de setembro de 2021.

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE SOROCABA
Ronald Pereira da Silva - Diretor Geral

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE SOROCABA
Donizete Morales - Fiscalizador

Nélia Maria Cyrino Leal-ME

Nélia Maria Cyrino Leal
DIRETORA ADMINISTRATIVA

NELIA MARIA CYRINO LEAL – EPP
Nelia Maria Cyrino Leal - Diretora Administrativa

Testemunhas:

01. Caren Francine Rodrigues
Chefe do Setor de Licitações

02. Rodrigo Ribeiro Miranda
Nélia Maria Cyrino Leal-ME
Rodrigo Ribeiro Miranda
COMPRAS/CONTAS A RECEBER



DECLARAÇÃO

1. Identificação do Dirigente:

Nome: Nelia Maria Cyrino Leal

CPF: [REDACTED]

Cargo: Diretora Administrativa

Empresa: Nelia Maria Cyrino Leal – EPP

Telefone: (32) 3722-1971/ (32) 3722-5667

e-mail: auxiliar@fanuel.com.br

2. Declaração:

DECLARO ter conhecimento das vedações constantes no artigo 73-A, da Lei Orgânica do Município, e no artigo 1º da Lei Municipal nº 10.128, de 30 de Maio de 2012, regulamentada pelo Decreto Municipal 20.786 de 25 de setembro de 2013 e alterado pelo Decreto Municipal nº 20.903 de 11 de dezembro de 2013, onde estabelecem as hipóteses impeditivas de contratação, e que:


não incorro em nenhuma das hipóteses de inelegibilidade previstas no referido artigo.

incorro nas hipóteses de inelegibilidade previstas no referido artigo.

tenho dúvidas se incorro ou não na(s) hipótese(s) de inelegibilidade prevista(s) no(s) inciso(s) _____ do referido artigo e, por essa razão, apresento os documentos, certidões e informações complementares que entendo necessários à verificação das hipóteses de inelegibilidade.

DECLARO, ainda, sob as penas da lei, em especial aquelas previstas na Lei Federal nº 7.115, de 29 de Agosto de 1983, e no artigo 299 do Código Penal (Falsidade Ideológica), que as informações aqui prestadas são verdadeiras.

Sorocaba, 10 de setembro de 2021.



NELIA MARIA CYRINO LEAL – EPP
Nelia Maria Cyrino Leal – Diretora Administrativa
RG [REDACTED]

Nélia Maria Cyrino Leal-ME
Nélia Maria Cyrino Leal
DIRETORA ADMINISTRATIVA



**TERMO DE CIÊNCIA E DE NOTIFICAÇÃO
(CONTRATOS)**

CONTRATANTE: Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sorocaba.

CONTRATADO: Nelia Maria Cyrino Leal - EPP.

ATA Nº (DE ORIGEM): 17 /SLC/2021

OBJETO: Fornecimento, sob demanda, de conexões de ferro fundido

Pelo presente TERMO, nós, abaixo identificados:

1. Estamos CIENTES de que:

- a) O ajuste acima referido estará sujeito a análise e julgamento pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, cujo trâmite processual ocorrerá pelo sistema eletrônico;
- b) o ajuste acima referido, seus aditamentos, bem como o acompanhamento de sua execução contratual, estarão sujeitos a análise e julgamento pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, cujo trâmite processual ocorrerá pelo sistema eletrônico;
- c) poderemos ter acesso ao processo, tendo vista e extraindo cópias das manifestações de interesse, Despachos e Decisões, mediante regular cadastramento no Sistema de Processo Eletrônico, em consonância com o estabelecido na Resolução nº 01/2011 do TCESP;
- d) além de disponíveis no processo eletrônico, todos os Despachos e Decisões que vierem a ser tomados, relativamente ao aludido processo, serão publicados no Diário Oficial do Estado, Caderno do Poder Legislativo, parte do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, em conformidade com o artigo 90 da Lei Complementar nº 709, de 14 de janeiro de 1993, iniciando-se, a partir de então, a contagem dos prazos processuais, conforme regras do Código de Processo Civil;
- e) as informações pessoais dos responsáveis pela contratante estão cadastradas no módulo eletrônico do "Cadastro Corporativo TCESP – CadTCESP", nos termos previstos no Artigo 2º das Instruções nº01/2020, conforme "Declaração(ões) de Atualização Cadastral" anexa (s); e é de exclusiva responsabilidade do contratado manter seus dados sempre atualizados

2. Damo-nos por NOTIFICADOS para:

- a) O acompanhamento dos atos do processo até seu julgamento final e consequente publicação;



- b) Se for o caso e de nosso interesse, nos prazos e nas formas legais e regimentais, exercer o direito de defesa, interpor recursos e o que mais couber.

Sorocaba, 10 de setembro de 2021

AUTORIDADE MÁXIMA DO ÓRGÃO/ENTIDADE:

Nome: Ronald Pereira da Silva
Cargo: Diretor Geral
CPF: [REDACTED]

**RESPONSÁVEIS PELA HOMOLOGAÇÃO DO CERTAME OU RATIFICAÇÃO DA
DISPENSA/INEXIGIBILIDADE DE LICITAÇÃO:**

Nome: Ronald Pereira da Silva
Cargo: Diretor Geral
CPF: [REDACTED]

RESPONSÁVEIS QUE ASSINARAM O AJUSTE:

Pelo CONTRATANTE:

Nome: Ronald Pereira da Silva
Cargo: Diretor Geral
CPF: [REDACTED]

Nome: Bruno dos Santos R. da Silva
Cargo: Diretor Op. de Infra. e Logística
CPF: [REDACTED]

Pela CONTRATADA:

Nome: Nélia Maria Cyrino Leal
Cargo: Diretora Administrativa
CPF: [REDACTED]

Nélia Maria Cyrino Leal-MF
Nélia Maria Cyrino Leal
DIRETORA ADMINISTRATIVA

ORDENADOR DE DESPESA DA CONTRATANTE:

Nome: Ronald Pereira da Silva
Cargo: Diretor Geral
CPF: [REDACTED]



**CONTRATOS OU ATOS JURÍDICOS ANÁLOGOS
DECLARAÇÃO DE DOCUMENTOS À DISPOSIÇÃO DO TRIBUNAL**

CONTRATANTE: Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sorocaba.

CNPJ Nº: 71.480.560/0001-39

CONTRATADA: Nelia Maria Cyrino Leal - EPP.

CNPJ Nº: 11.109.083/0001-78

ATA Nº (DE ORIGEM): nº 17 /SLC/2021.

DATA DA ASSINATURA: 10 / 09 /2021

VIGÊNCIA: 12 meses

OBJETO: Fornecimento, sob demanda, de conexões de ferro fundido

VALOR: R\$ 29.990,00 (vinte e nove mil, novecentos e noventa reais).

Declaro, na qualidade de responsável pela entidade supra epigrafada, sob as penas da Lei, que os demais documentos originais, atinentes à correspondente licitação, encontram-se no respectivo processo administrativo arquivado na origem à disposição do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, e serão remetidos quando requisitados.

Sorocaba, 10 de setembro de 2021.

Ronald Pereira da Silva
Diretor Geral
ronald@saaesorocaba.sp.gov.br

TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

Registro de Preço para aquisição, sob demanda, de conexões de ferro fundido para atender os serviços operacionais do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sorocaba, conforme especificações, quantidades estimadas e exigências estabelecidas neste Termo de Referência.

Ref. S.C.037/2020

2. QUANTIDADE

2.1. LOTE 01

20 Luvas de correr ferro fundido JM DN 200 mm

2.2. LOTE 02

60 Registros FOFO, JE, p/ PVC, DN 50 mm, cunha emborrachada

2.3. DEMAIS LOTES

40 Adaptadores ferro fundido x PVC DN= 100 x 110 mm

120 Braçadeiras multidiametral 50 a 150 mm x 3/4"

60 Braçadeiras multidiametral 150 a 300 mm x 3/4"

20 Braçadeiras multidiametral 50 a 150 mm x 1"

20 Braçadeiras multidiametral 150 a 300 mm x 1"

05 Curvas FOFO nodular, JE, DN 300 mm x 22 graus

20 Curvas FOFO nodular, JE, DN 100 mm x 90 graus

10 Curvas FOFO nodular, JM, DN 300mm x 45 graus

05 Curvas FOFO nodular, JM, DN 200mm x 90 graus

05 Curvas FOFO nodular, JM, DN 400mm x 90 graus

100 Curvas FOFO nodular dissimétrica, FL PN10, DN 100mm
05 Curvas FOFO nodular, FL PN10, DN 200mm x 45 graus
03 Curvas FOFO nodular, FL PN10, DN 250mm x 45 graus
30 Curvas FOFO nodular, FL, PN 10, DN 100 mm x 90 graus
02 Curvas FOFO nodular, JM, DN 250mm x 45 graus
40 Luvas de correr ferro fundido JE DN= 50 mm
20 Luvas de correr ferro fundido JE DN= 100 mm
10 Luvas de correr ferro fundido JE DN= 150 mm
50 Luvas de correr ferro fundido JM DN= 100 mm
40 Luvas de correr ferro fundido JM DN= 150 mm
80 Luvas de correr ferro fundido JM DN= 200 mm
20 Luvas de correr ferro fundido JM DN= 250 mm
100 Luvas de vedação tripartida, DN= 50mm
10 Luvas de vedação tripartida, DN= 75mm
30 Luvas de vedação tripartida, DN= 100mm
25 Luvas de vedação tripartida, DN= 150 mm
20 Luvas de vedação tripartida, DN= 200mm
05 Luvas de vedação tripartida, DN= 250mm
10 Luvas de grande tolerância FOFO dúctil DN 200 mm
10 Luvas de grande tolerância FOFO dúctil DN 300 mm
50 Luvas bipartida FF dúctil para bolsas DN 100 mm
100 Luvas bipartida FF dúctil para bolsas DN 150 mm
100 Luvas bipartida FF dúctil para bolsas DN 200 mm
20 Luvas bipartida FF dúctil para bolsas DN 250 mm

15 Luvas bipartida FF dúctil para bolsas DN 300 mm
05 Luvas bipartida FF dúctil para bolsas DN 400 mm
10 Luvas bipartida FF dúctil para bolsas DN 500 mm
05 Luvas bipartida FF dúctil para bolsas DN 600 mm
05 Luvas bipartida FF dúctil para bolsas DN 700 mm
200 Luvas de correr FOFO p/ tubo PVC-PBA DN 50mm
200 Luvas de correr FOFO p/ tubo PVC-PBA DN 75mm
200 Luvas de correr FOFO p/ tubo PVC-PBA DN 100mm
40 TEEs ferro fundido JE DN 100 mm
05 TEEs ferro fundido JE DN 150 mm
05 TEEs ferro fundido FL DN 400mm PN 10
100 TEEs ferro fundido FL DN 100mm PN 10
40 TEEs ferro fundido FL DN 150mm
40 TEEs ferro fundido FL DN 200mm
10 TEEs ferro fundido FL DN 250mm PN 10
10 TEEs ferro fundido FL DN 300mm PN 10
05 TEEs ferro fundido FL DN 500mm PN 10
06 TEEs redução ferro fundido FL DN 200 x 100 mm PN 10
200 TEEs de ferro fundido p/ tubo PVC-PBA DN 50mm
200 TEEs de ferro fundido p/ tubo PVC-PBA DN 75mm
200 TEEs de ferro fundido p/ tubo PVC-PBA DN 100mm
30 Registros FOFO, JE2GS, DN 100mm, cunha emborrachada
30 Registros FOFO, JE2GS, DN 150mm, cunha emborrachada
30 Registros FOFO, JE2GS, DN 200mm, cunha emborrachada

05 Registros FOFO, JE2GS, DN 250mm, cunha emborrachada
240 Registros FOFO, JE, p/ PVC, DN 50 mm, cunha emborrachada
50 Registros FOFO, JE, p/ PVC, DN 75 mm, cunha emborrachada
50 Registros FOFO, JE, p/ PVC, DN 100 mm, cunha emborrachada
02 Registros FOFO, FL PN10, DN 500mm, cunha metálica
30 Registros FOFO, FL PN10, DN 200mm, cunha metálica
50 Registros FOFO, FL PN 10, DN 150, cunha metal, cabeçote
05 Registros FOFO, FL PN 10, DN 400, cunha metal, cabeçote
100 Registros gaveta, FOFO, FL, PN 10, DN 100, cunha metálica
20 Registros gaveta, FOFO, FL, PN 10, DN 250, cunha metálica
10 Registros gaveta, FOFO, FL, PN 10, DN 300, cunha metálica
10 CAPs ferro fundido JE DN 50 mm
10 CAPs ferro fundido JE DN 75 mm
10 CAPs ferro fundido JE DN 100 mm
10 CAPs ferro fundido JE DN 150 mm
10 CAPs ferro fundido JE DN 200 mm
50 Extremidades ferro fundido BF DN 100 mm PN 10
10 Extremidades ferro fundido BF DN 150 mm PN 10
05 Extremidades ferro fundido BF DN 200 mm
02 Extremidades ferro fundido BF DN 400 mm PN 10
02 Extremidades ferro fundido BF DN 500 mm PN 10
50 Extremidades ferro fundido PF DN 200 mm PN 10
10 Extremidades ferro fundido PF DN 250 mm
06 Extremidades ferro fundido PF DN 300 mm PN 16

02 Extremidades ferro fundido PF DN 500 mm PN 16
02 Extremidades ferro fundido PF DN 400 mm PN 16
02 Extremidades ferro fundido BF DN 600 mm PN 16
30 Extremidades ferro fundido PF DN 100 PN 10
05 Reduções ferro fundido JE DN 75 x 50 mm
10 Reduções ferro fundido JE DN 100 x 50 mm
04 Reduções ferro fundido JE DN 250 x 200 mm
02 Reduções ferro fundido JE DN 300 x 250 mm
30 Reduções ferro fundido FL DN 150 x 100 mm
10 Reduções ferro fundido FL DN 200 x 150 mm PN 10
10 Reduções ferro fundido FL DN 250 x 150 mm PN 10
10 Reduções ferro fundido FL DN 250 x 200 mm PN 10
10 Reduções ferro fundido FL DN 300 x 200 mm PN 10
10 Reduções ferro fundido FL DN 300 x 250 mm
05 Reduções ferro fundido FL DN 400 x 300 mm
02 Reduções ferro fundido FL DN 500 x 400 mm PN 10
20 Reduções ferro fundido FL DN 200 x 100 mm PN 10
10 Reduções ferro fundido FL DN 100 x 50 mm PN 10
20 Reduções ferro fundido FL DN 250 x 100 mm
10 Reduções ferro fundido FL DN 100 x 75 mm PN 10/16
10 Reduções ferro fundido FL DN 300 x 150 mm PN 10
25 Hidrantes de coluna ferro fundido 100mm

3. ESPECIFICAÇÕES

- Adaptador de ferro fundido dúctil, com ponta para tubos ou conexões de ferro fundido e bolsa para tubos de PVC 6,3, conforme NBR 5647-1 fabricado conforme NBR 7675, fornecido com seu respectivo anel de borracha.

Dimensões: (DN= 100mm x de 110mm.)

- Colar de Tomada (Braçadeira)

- Corpo fabricado em Ferro Fundido Dúctil conforme NBR 6916 FE 42012, com pintura eletrostática na cor azul, com saída roscada conforme NBR ISO 7-1.

- Parafusos em inox A2 conforme AISI 304.

- Braçadeira inferior em aço inox AISI 304.

- Elemento de vedação em borracha EPDM.

- A braçadeira deverá possuir furações para encaixe no corpo do colar de tomada de acordo com o diâmetro do tubo.

O material deve apresentar na superfície externa, de forma visível, as seguintes marcações:

- Nome ou marca de identificação do fabricante.

- Indicação de Ferro Fundido Dúctil.

- Variação do diâmetro nominal (DN).

- Indicação do ano de fabricação e código que permita a rastreabilidade do ferro fundido.

- Diâmetro Nominal: 50 a 150 mm

- Diâmetro Saída Roscada: 20 mm (3/4")

- Colar de Tomada (Braçadeira)

- Corpo fabricado em Ferro Fundido Dúctil conforme NBR 6916 FE 42012, com pintura eletrostática na cor azul, com saída roscada conforme NBR ISO 7-1.

- Parafusos em inox A2 conforme AISI 304.

- Braçadeira inferior em aço inox AISI 304.

- Elemento de vedação em borracha EPDM.

- A braçadeira deverá possuir furações para encaixe no corpo do colar de tomada de acordo com o diâmetro do tubo.

O material deve apresentar na superfície externa, de forma visível, as seguintes marcações:

- Nome ou marca de identificação do fabricante.

- Indicação de Ferro Fundido Dúctil.

- Variação do diâmetro nominal (DN).

- Indicação do ano de fabricação e código que permita a rastreabilidade do ferro fundido.

- Diâmetro Nominal: 150 a 300 mm

- Diâmetro Saída Roscada: 20 mm (3/4")

- Colar de Tomada (Braçadeira)

- Corpo fabricado em Ferro Fundido Dúctil conforme NBR 6916 FE 42012, com pintura eletrostática na cor azul, com saída roscada conforme NBR ISO 7-1.

- Parafusos em inox A2 conforme AISI 304.

- Braçadeira inferior em aço inox AISI 304.

- Elemento de vedação em borracha EPDM.

- A braçadeira deverá possuir furações para encaixe no corpo do colar de tomada de acordo com o diâmetro do tubo.

O material deve apresentar na superfície externa, de forma visível, as seguintes marcações:

- Nome ou marca de identificação do fabricante.

- Indicação de Ferro Fundido Dúctil.

- Variação do diâmetro nominal (DN).

- Indicação do ano de fabricação e código que permita a rastreabilidade do ferro fundido.

- Diâmetro Nominal: 50 a 150 mm

- Diâmetro Saída Roscada: 25 mm (1")
 - Colar de Tomada (Braçadeira)
 - Corpo fabricado em Ferro Fundido Dúctil conforme NBR 6916 FE 42012, com pintura eletrostática na cor azul, com saída roscada conforme NBR ISO 7-1.
 - Parafusos em inox A2 conforme AISI 304.
 - Braçadeira inferior em aço inox AISI 304.
 - Elemento de vedação em borracha EPDM.
 - A braçadeira deverá possuir furações para encaixe no corpo do colar de tomada de acordo com o diâmetro do tubo.
- O material deve apresentar na superfície externa, de forma visível, as seguintes marcações:
- Nome ou marca de identificação do fabricante.
 - Indicação de Ferro Fundido Dúctil.
 - Variação do diâmetro nominal (DN).
 - Indicação do ano de fabricação e código que permita a rastreabilidade do ferro fundido.
 - Diâmetro Nominal: 150 a 300 mm
 - Diâmetro Saída Roscada: 25 mm (1")
- Curva de ferro fundido nodular dúctil, conforme NBR 7675, com junta elástica do tipo JE2GS, conforme NBR 13747;
Revestimento interno e externo com pintura anticorrosiva betuminosa;
Fornecido com os respectivos anéis de borracha.
DN= 300mm x 22 graus.
- Curva de ferro fundido dúctil, com bolsas (JE2GS), DN 100 mm, 90 graus, com os respectivos anéis de borracha, conforme NBR 7675 (tubos e conexões de ferro dúctil).

- Curva de ferro fundido dúctil, com junta mecânica, DN 300 mm, 45 graus, conforme NBR 7675 (tubos e conexões de ferro dúctil), e NBR 7677 (junta mecânica para conexões de ferro fundido dúctil), com os respectivos anéis de borracha, parafusos, porcas e arruelas, galvanizadas a fogo conforme norma ASTM A153 (especificação padrão p/ revestimento de zinco (imersão quente) em ferro e aço), classe C.
- Curva de ferro fundido dúctil, com junta mecânica, DN 200 mm, 90 graus, conforme NBR 7675 (tubos e conexões de ferro dúctil), e NBR 7677 (junta mecânica para conexões de ferro fundido dúctil), com os respectivos anéis de borracha, parafusos, porcas e arruelas, galvanizadas a fogo conforme norma ASTM a 153 (especificação padrão p/ revestimento de zinco (imersão quente) em ferro e aço), classe C.
- Curva de ferro fundido dúctil, com junta mecânica, DN 400 mm, 90 graus, conforme NBR 7675 (tubos e conexões de ferro dúctil), e NBR 7677 (junta mecânica para conexões de ferro fundido dúctil), com os respectivos anéis de borracha, parafusos, porcas e arruelas, galvanizadas a fogo conforme norma ASTM a 153 (especificação padrão p/ revestimento de zinco (imersão quente) em ferro e aço), classe C.
- Curva de ferro fundido dissimétrica com flanges PN10, conforme NBR 5667, diâmetros de entrada e saída de 100mm, para utilização em hidrante de coluna.
- Curva de ferro fundido dúctil, com flanges, PN10, DN 200 mm, 45 graus, conforme NBR 7675 (tubos e conexões de ferro dúctil), com as respectivas juntas de borracha plana, parafusos, porcas e arruelas, galvanizadas a fogo, conforme norma ASTM A153 (especificação padrão p/ revestimento de zinco (imersão a quente) em ferro e aço), classe C.
- Curva de ferro fundido dúctil, com flanges, PN10, DN 250 mm, 45 graus, conforme NBR 7675 (tubos e conexões de ferro dúctil), com as respectivas juntas de borracha plana, parafusos, porcas e arruelas, galvanizadas a fogo, conforme norma ASTM A153 (especificação padrão p/ revestimento de zinco (imersão a quente) em ferro e aço), classe C.
- Curva de ferro fundido dúctil, com flanges, PN10, DN 100 mm, 90 graus, conforme NBR 7675 (tubos e conexões de ferro dúctil), com as respectivas juntas de borracha plana, parafusos, porcas e arruelas, galvanizadas a fogo, conforme norma ASTM A153 (especificação padrão p/ revestimento de zinco (imersão a quente) em ferro e aço), classe C.
- Curva de ferro fundido dúctil, com junta mecânica, DN 250 mm, 45 graus, conforme NBR 7675 (tubos e conexões de ferro dúctil) e NBR 7677 (junta mecânica para conexões de ferro fundido dúctil), com os respectivos anéis de borracha, parafusos, porcas e arruelas, galvanizadas a fogo, conforme norma ASTM A153 (especificação padrão para revestimento de zinco (imersão a quente) em ferro e aço), classe C.

- Luva de correr de ferro fundido dúctil, conforme NBR 7675, com junta elástica do tipo JE2GS, conforme NBR 13747; revestimento interno e externo com pintura anticorrosiva betuminosa;

Fornecido com os respectivos anéis de borracha.

DN= 50 mm.

Inspeção de recebimento:

A luva deverá ser inspecionada em fábrica de acordo com a NBR 7675 e deverão ser executados os seguintes ensaios:

- Visual e dimensional sem revestimento.
- Marcação.
- Hidrostático.

Para a junta deverão ser verificadas as seguintes marcações, conforme NBR 13747:

- Diâmetro nominal
- Nome ou marca do fabricante
- Ano de fabricação
- Identificação do perfil da bolsa (JE2GS)

No ato da inspeção de recebimento o fornecedor deverá entregar os seguintes certificados de fabricação:

- Da matéria prima do ferro fundido dúctil, contendo os resultados dos ensaios de tração e alongamento, conforme NBR 6916.
- Da junta elástica do tipo JE2GS, contendo os resultados dos ensaios de estanqueidade sem e com deflexão, conforme NBR 13747.

Referências normativas:

7675:2005 - tubos e conexões de ferro fundido dúctil e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água.

13747:1996 - junta elástica para tubos e conexões de ferro fundido dúctil - tipo JE2GS - especificação.

6916:1981 - ferro fundido nodular ou com grafita esferoidal.

- Luva de correr de ferro fundido dúctil, conforme NBR 7675, com junta elástica do tipo JE2GS, conforme NBR 13747; revestimento interno e externo com pintura anticorrosiva betuminosa;

Fornecido com os respectivos anéis de borracha.

DN= 100 mm.

Inspeção de recebimento:

A luva deverá ser inspecionada em fábrica de acordo com a NBR 7675 e deverão ser executados os seguintes ensaios:

- Visual e dimensional sem revestimento.
- Marcação.
- Hidrostático.

Para a junta deverão ser verificadas as seguintes marcações, conforme NBR 13747:

- Diâmetro nominal
- Nome ou marca do fabricante
- Ano de fabricação
- Identificação do perfil da bolsa (JE2GS)

No ato da inspeção de recebimento o fornecedor deverá entregar os seguintes certificados de fabricação:

- Da matéria prima do ferro fundido dúctil, contendo os resultados dos ensaios de tração e alongamento, conforme NBR 6916.
- Da junta elástica do tipo JE2GS, contendo os resultados dos ensaios de estanqueidade sem e com deflexão, conforme NBR 13747.

Referências normativas:

7675:2005 - tubos e conexões de ferro fundido dúctil e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água.

13747:1996 - junta elástica para tubos e conexões de ferro fundido dúctil - tipo JE2GS - especificação.

6916:1981- ferro fundido nodular ou com grafita esferoidal.

- Luva de correr de ferro dúctil, conforme NBR 7675, com junta elástica do tipo JE2GS, conforme NBR 13747; revestimento interno e externo com pintura anticorrosiva betuminosa;

Fornecido com os respectivos anéis de borracha.

DN= 150mm.

Inspeção de recebimento:

A luva deverá ser inspecionada em fábrica de acordo com a NBR 7675 e deverão ser executados os seguintes ensaios:

- Visual e dimensional sem revestimento.
- Marcação.
- Hidrostático.

Para a junta deverão ser verificadas as seguintes marcações, conforme NBR 13747:

- Diâmetro nominal
- Nome ou marca do fabricante
- Ano de fabricação
- Identificação do perfil da bolsa (JE2GS)

No ato da inspeção de recebimento o fornecedor deverá entregar os seguintes certificados de fabricação:

- Da matéria prima do ferro fundido dúctil, contendo os resultados dos ensaios de tração e alongamento, conforme NBR 6916.
- Da junta elástica do tipo JE2GS, contendo os resultados dos ensaios de estanqueidade sem e com deflexão, conforme NBR 13747.

Referências normativas:

7675:2005- tubos e conexões de ferro fundido dúctil e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água.

13747:1996- junta elástica para tubos e conexões de ferro fundido dúctil - tipo JE2GS – especificação.

6916:1981- ferro fundido nodular ou com grafita esferoidal.

- Luva de correr ferro fundido dúctil com junta mecânica, DN 100 mm, conforme NBR 7677 e 7675, c/ os respectivos anéis de borracha, parafusos, porcas e arruelas galvanizadas por imersão a quente, conforme ASTM A153, classe C.
- Luva de correr ferro fundido dúctil com junta mecânica, DN 150 mm, conforme NBR 7677 e 7675, c/ os respectivos anéis de borracha, parafusos, porcas e arruelas galvanizadas por imersão a quente, conforme ASTM A153, classe C.
- Luva de correr ferro fundido dúctil com junta mecânica, DN 200 mm, conforme NBR 7677 e 7675, c/ os respectivos anéis de borracha, parafusos, porcas e arruelas galvanizadas por imersão a quente, conforme ASTM A153, classe C.
- Luva de correr ferro fundido dúctil com junta mecânica, DN 250 mm, conforme NBR 7677 e 7675, c/ os respectivos anéis de borracha, parafusos, porcas e arruelas galvanizadas por imersão a quente, conforme ASTM A153, classe C.
- Luva de vedação tripartida em ferro fundido nodular classe FE 38017 ou superior, conforme NBR 6916, para utilização em reparos de vazamentos de tubos de ferro fundido em carga, para pressão mínima de trabalho PN 16, conforme NBR 7675.

DN= 50 mm.

Revestimento: interno e externo com pintura epóxi a pó, por processo eletrostático, na cor verde emblema correspondente a classificação 2.5g 3/4 do sistema Munsell (NBR 6493).

Vedação: manta de borracha natural inteiriça sem emendas, espessura mínima 12 mm.

Parafusos, porcas e arruelas: em aço ASTM A-325 tipo 3 CL.A ou ASTM A-307 Gr.B galvanizados por imersão a quente, conforme NBR 6323.

Ressalto para travamento dos parafusos: nas três partes da luva deverá ter dois ressaltos fundidos na lateral da furação para travamento dos parafusos, para evitar que o mesmo gire ao apertar.

Deverá ser fornecido arruelas na mesma altura e que se encaixem entre os ressaltos de forma a evitar que as porcas se prendam.

Demais condições: a luva deve apresentar na superfície externa, de forma visível e indelével, gravadas em baixo ou alto relevo, no mínimo as seguintes marcações:

- Nome ou marca de identificação do fabricante.
- Diâmetro nominal (DN).
- Pressão nominal - PN 16.
- Código de rastreabilidade do material.

Deverá ser fornecido uma bisnaga de pasta lubrificante para cada conexão, com aproximadamente 50g em peça única, a base de vaselina neutra, indicado para conexões que utilizem vedante de borracha, não agride o vedante, lubrifica proporcionando uma conexão facilitada, com instruções de utilização e prazo de validade de 24 meses.

Inspeção de recebimento: o material deverá ser inspecionado em fábrica e serão exigidos os seguintes ensaios:

- Visual
- Dimensional
- Verificação do certificado da matéria prima, contendo os ensaios de tração e alongamento do ferro fundido dúctil, de acordo com a NBR 6916.

Teste de estanqueidade no tubo de ferro dúctil, conforme NBR 7675.

Deverá ser entregue pelo fornecedor copia dos certificados da manta de borracha natural contendo no mínimo:

- Dureza, conforme ASTM D-2240.
- Tensão de ruptura, conforme ASTM D-412 e
- Alongamento, conforme ASTM D-412.

Referências normativas:

NBR 6323 - galvanização de produtos de aço ou ferro fundido- especificação.

NBR 6493 – emprego de cores para identificação de tubulações.

NBR 6916- ferro fundido nodular ou ferro fundido com grafita esferoidal.

NBR 7675- tubos e conexões de ferro dúctil e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água- requisitos.

ASTM A-307- especificação normalizada de aços carbono para parafusos e estojos com resistência a tração de 60.000 PSI (42,00 kgf/mm²).

ASTM A-325- especificação padrão para parafusos estruturais de aço, com tratamento térmico.

ASTM D-412- métodos padrão de teste para borracha vulcanizada e elastômeros termoplásticos tensão.

ASTM A-563- especificação padrão para porcas de aço carbono e liga.

ASTM D-2240- método de teste padrão para propriedade de borracha- dureza.

- Luva de vedação tripartida em ferro fundido nodular classe FE 38017 ou superior, conforme NBR 6916, para utilização em reparos de vazamentos de tubos de ferro fundido em carga, para pressão mínima de trabalho PN 16, conforme NBR 7675.

DN= 75 mm.

Revestimento: interno e externo com pintura epóxi a pó, por processo eletrostático, na cor verde emblema correspondente a classificação 2.5g 3/4 do sistema Munsell (NBR 6493).

Vedação: manta de borracha natural inteiriça sem emendas, espessura mínima 12 mm.

Parafusos, porcas e arruelas: em aço ASTM A-325 tipo 3 CL.A ou ASTM A-307 Gr.B galvanizados por imersão a quente, conforme NBR 6323.

Ressalto para travamento dos parafusos: nas três partes da luva deverá ter dois ressaltos fundidos na lateral da furação para travamento dos parafusos, para evitar que o mesmo gire ao apertar.

Deverá ser fornecido arruelas na mesma altura e que se encaixem entre os ressaltos de forma a evitar que as porcas se prendam.

Demais condições: a luva deve apresentar na superfície externa, de forma visível e indelével, gravadas em baixo ou alto relevo, no mínimo as seguintes marcações:

- Nome ou marca de identificação do fabricante.

- Diâmetro nominal (DN).

- Pressão nominal - PN 16.
- Código de rastreabilidade do material.

Deverá ser fornecido uma bisnaga de pasta lubrificante para cada conexão, com aproximadamente 50g em peça única, a base de vaselina neutra, indicado para conexões que utilizem vedante de borracha, não agride o vedante, lubrifica proporcionando uma conexão facilitada, com instruções de utilização e prazo de validade de 24 meses.

Inspeção de recebimento: o material deverá ser inspecionado em fábrica e serão exigidos os seguintes ensaios:

- Visual
- Dimensional
- Verificação do certificado da matéria prima, contendo os ensaios de tração e alongamento do ferro fundido dúctil, de acordo com a NBR 6916.

Teste de estanqueidade no tubo de ferro dúctil, conforme NBR 7675.

Deverá ser entregue pelo fornecedor copia dos certificados da manta de borracha natural contendo no mínimo:

- Dureza, conforme ASTM D-2240.
- Tensão de ruptura, conforme ASTM D-412 e
- Alongamento, conforme ASTM D-412.

Referências normativas:

NBR 6323 - galvanização de produtos de aço ou ferro fundido- especificação.

NBR 6493 – emprego de cores para identificação de tubulações.

NBR 6916- ferro fundido nodular ou ferro fundido com grafita esferoidal.

NBR 7675- tubos e conexões de ferro dúctil e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água- requisitos.

ASTM A-307- especificação normalizada de aços carbono para parafusos e estojos com resistência a tração de 60.000 PSI (42,00 kgf/mm²).

ASTM A-325- especificação padrão para parafusos estruturais de aço, com tratamento térmico.

ASTM D-412- métodos padrão de teste para borracha vulcanizada e elastômeros termoplásticos tensão.

ASTM A-563- especificação padrão para porcas de aço carbono e liga.

ASTM D-2240- método de teste padrão para propriedade de borracha- dureza.

- Luva de vedação tripartida em ferro fundido nodular classe FE 38017 ou superior, conforme NBR 6916, para utilização em reparos de vazamentos de tubos de ferro fundido em carga, para pressão mínima de trabalho PN 16, conforme NBR 7675.

DN= 100 mm.

Revestimento: interno e externo com pintura epóxi a pó, por processo eletrostático, na cor verde emblema correspondente a classificação 2.5g 3/4 do sistema Munsell (NBR 6493).

Vedação: manta de borracha natural inteiriça sem emendas, espessura mínima 12 mm.

Parafusos, porcas e arruelas: em aço ASTM A-325 tipo 3 CL.A ou ASTM A-307 Gr.B galvanizados por imersão a quente, conforme NBR 6323.

Ressalto para travamento dos parafusos: nas três partes da luva deverá ter dois ressaltos fundidos na lateral da furação para travamento dos parafusos, para evitar que o mesmo gire ao apertar.

Deverá ser fornecido arruelas na mesma altura e que se encaixem entre os ressaltos de forma a evitar que as porcas se prendam.

Demais condições: a luva deve apresentar na superfície externa, de forma visível e indelével, gravadas em baixo ou alto relevo, no mínimo as seguintes marcações:

- Nome ou marca de identificação do fabricante.
- Diâmetro nominal (DN).
- Pressão nominal - PN 16.
- Código de rastreabilidade do material.

Deverá ser fornecido uma bisnaga de pasta lubrificante para cada conexão, com aproximadamente 50g em peça única, a base de vaselina neutra, indicado para

conexões que utilizem vedante de borracha, não agride o vedante, lubrifica proporcionando uma conexão facilitada, com instruções de utilização e prazo de validade de 24 meses.

Inspeção de recebimento: o material deverá ser inspecionado em fábrica e serão exigidos os seguintes ensaios:

- Visual

- Dimensional

- Verificação do certificado da matéria prima, contendo os ensaios de tração e alongamento do ferro fundido dúctil, de acordo com a NBR 6916.

Teste de estanqueidade no tubo de ferro dúctil, conforme NBR 7675.

Deverá ser entregue pelo fornecedor copia dos certificados da manta de borracha natural contendo no mínimo:

- Dureza, conforme ASTM D-2240.

- Tensão de ruptura, conforme ASTM D-412 e

- Alongamento, conforme ASTM D-412.

Referências normativas:

NBR 6323 - galvanização de produtos de aço ou ferro fundido- especificação.

NBR 6493 – emprego de cores para identificação de tubulações.

NBR 6916- ferro fundido nodular ou ferro fundido com grafita esferoidal.

NBR 7675- tubos e conexões de ferro dúctil e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água- requisitos.

ASTM A-307- especificação normalizada de aços carbono para parafusos e estojos com resistência a tração de 60.000 PSI (42,00 kgf/mm²).

ASTM A-325- especificação padrão para parafusos estruturais de aço, com tratamento térmico.

ASTM D-412- métodos padrão de teste para borracha vulcanizada e elastômeros termoplásticos tensão.

ASTM A-563- especificação padrão para porcas de aço carbono e liga.

ASTM D-2240- método de teste padrão para propriedade de borracha- dureza.

- Luva de vedação tripartida em ferro fundido nodular classe FE 38017 ou superior, conforme NBR 6916, para utilização em reparos de vazamentos de tubos de ferro fundido em carga, para pressão mínima de trabalho PN 16, conforme NBR 7675.

DN= 150 mm.

Revestimento: interno e externo com pintura epóxi a pó, por processo eletrostático, na cor verde emblema correspondente a classificação 2.5g 3/4 do sistema Munsell (NBR 6493).

Vedação: manta de borracha natural inteiriça sem emendas, espessura mínima 12 mm.

Parafusos, porcas e arruelas: em aço ASTM A-325 tipo 3 CL.A ou ASTM A-307 Gr.B galvanizados por imersão a quente, conforme NBR 6323.

Ressalto para travamento dos parafusos: nas três partes da luva deverá ter dois ressaltos fundidos na lateral da furação para travamento dos parafusos, para evitar que o mesmo gire ao apertar.

Deverá ser fornecido arruelas na mesma altura e que se encaixem entre os ressaltos de forma a evitar que as porcas se prendam.

Demais condições: a luva deve apresentar na superfície externa, de forma visível e indelével, gravadas em baixo ou alto relevo, no mínimo as seguintes marcações:

- Nome ou marca de identificação do fabricante.
- Diâmetro nominal (DN).
- Pressão nominal - PN 16.
- Código de rastreabilidade do material.

Deverá ser fornecido uma bisnaga de pasta lubrificante para cada conexão, com aproximadamente 50g em peça única, a base de vaselina neutra, indicado para conexões que utilizem vedante de borracha, não agride o vedante, lubrifica proporcionando uma conexão facilitada, com instruções de utilização e prazo de validade de 24 meses.

Inspeção de recebimento: o material deverá ser inspecionado em fábrica e serão exigidos os seguintes ensaios:

- Visual

- Dimensional

- Verificação do certificado da matéria prima, contendo os ensaios de tração e alongamento do ferro fundido dúctil, de acordo com a NBR 6916.

Teste de estanqueidade no tubo de ferro dúctil, conforme NBR 7675.

Deverá ser entregue pelo fornecedor copia dos certificados da manta de borracha natural contendo no mínimo:

- Dureza, conforme ASTM D-2240.

- Tensão de ruptura, conforme ASTM D-412 e

- Alongamento, conforme ASTM D-412.

Referências normativas:

NBR 6323 - galvanização de produtos de aço ou ferro fundido- especificação.

NBR 6493 – emprego de cores para identificação de tubulações.

NBR 6916- ferro fundido nodular ou ferro fundido com grafita esferoidal.

NBR 7675- tubos e conexões de ferro dúctil e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água- requisitos.

ASTM A-307- especificação normalizada de aços carbono para parafusos e estojos com resistência a tração de 60.000 PSI (42,00 kgf/mm²).

ASTM A-325- especificação padrão para parafusos estruturais de aço, com tratamento térmico.

ASTM D-412- métodos padrão de teste para borracha vulcanizada e elastômeros termoplásticos tensão.

ASTM A-563- especificação padrão para porcas de aço carbono e liga.

ASTM D-2240- método de teste padrão para propriedade de borracha- dureza.

- Luva de vedação tripartida em ferro fundido nodular classe FE 38017 ou superior, conforme NBR 6916, para utilização em reparos de vazamentos de tubos de ferro fundido em carga, para pressão mínima de trabalho PN 16, conforme NBR 7675.

DN= 200 mm.

Revestimento: interno e externo com pintura epóxi a pó, por processo eletrostático, na cor verde emblema correspondente a classificação 2.5g 3/4 do sistema Munsell (NBR 6493).

Vedação: manta de borracha natural inteiriça sem emendas, espessura mínima 12 mm.

Parafusos, porcas e arruelas: em aço ASTM A-325 tipo 3 CL.A ou ASTM A-307 Gr.B galvanizados por imersão a quente, conforme NBR 6323.

Ressalto para travamento dos parafusos: nas três partes da luva deverá ter dois ressaltos fundidos na lateral da furação para travamento dos parafusos, para evitar que o mesmo gire ao apertar.

Deverá ser fornecido arruelas na mesma altura e que se encaixem entre os ressaltos de forma a evitar que as porcas se prendam.

Demais condições: a luva deve apresentar na superfície externa, de forma visível e indelével, gravadas em baixo ou alto relevo, no mínimo as seguintes marcações:

- Nome ou marca de identificação do fabricante.
- Diâmetro nominal (DN).
- Pressão nominal - PN 16.
- Código de rastreabilidade do material.

Deverá ser fornecido uma bisnaga de pasta lubrificante para cada conexão, com aproximadamente 50g em peça única, a base de vaselina neutra, indicado para conexões que utilizem vedante de borracha, não agride o vedante, lubrifica proporcionando uma conexão facilitada, com instruções de utilização e prazo de validade de 24 meses.

Inspeção de recebimento: o material deverá ser inspecionado em fábrica e serão exigidos os seguintes ensaios:

- Visual
- Dimensional
- Verificação do certificado da matéria prima, contendo os ensaios de tração e alongamento do ferro fundido dúctil, de acordo com a NBR 6916.

Teste de estanqueidade no tubo de ferro dúctil, conforme NBR 7675.

Deverá ser entregue pelo fornecedor cópia dos certificados da manta de borracha natural contendo no mínimo:

- Dureza, conforme ASTM D-2240.
- Tensão de ruptura, conforme ASTM D-412 e
- Alongamento, conforme ASTM D-412.

Referências normativas:

NBR 6323 - galvanização de produtos de aço ou ferro fundido- especificação.

NBR 6493 – emprego de cores para identificação de tubulações.

NBR 6916- ferro fundido nodular ou ferro fundido com grafita esferoidal.

NBR 7675- tubos e conexões de ferro dúctil e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água- requisitos.

ASTM A-307- especificação normalizada de aços carbono para parafusos e estojos com resistência a tração de 60.000 PSI (42,00 kgf/mm²).

ASTM A-325- especificação padrão para parafusos estruturais de aço, com tratamento térmico.

ASTM D-412- métodos padrão de teste para borracha vulcanizada e elastômeros termoplásticos tensão.

ASTM A-563- especificação padrão para porcas de aço carbono e liga.

ASTM D-2240- método de teste padrão para propriedade de borracha- dureza.

- Luva de vedação tripartida em ferro fundido nodular classe FE 38017 ou superior, conforme NBR 6916, para utilização em reparos de vazamentos de tubos de ferro fundido em carga, para pressão mínima de trabalho PN 16, conforme NBR 7675.

DN= 250 mm.

Revestimento: interno e externo com pintura epóxi a pó, por processo eletrostático, na cor verde emblema correspondente a classificação 2.5g 3/4 do sistema Munsell (NBR 6493).

Vedação: manta de borracha natural inteiriça sem emendas, espessura mínima 12 mm.

Parafusos, porcas e arruelas: em aço ASTM A-325 tipo 3 CL.A ou ASTM A-307 Gr.B galvanizados por imersão a quente, conforme NBR 6323.

Ressalto para travamento dos parafusos: nas três partes da luva deverá ter dois ressaltos fundidos na lateral da furação para travamento dos parafusos, para evitar que o mesmo gire ao apertar.

Deverá ser fornecido arruelas na mesma altura e que se encaixem entre os ressaltos de forma a evitar que as porcas se prendam.

Demais condições: a luva deve apresentar na superfície externa, de forma visível e indelével, gravadas em baixo ou alto relevo, no mínimo as seguintes marcações:

- Nome ou marca de identificação do fabricante.
- Diâmetro nominal (DN).
- Pressão nominal - PN 16.
- Código de rastreabilidade do material.

Deverá ser fornecido uma bisnaga de pasta lubrificante para cada conexão, com aproximadamente 50g em peça única, a base de vaselina neutra, indicado para conexões que utilizem vedante de borracha, não agride o vedante, lubrifica proporcionando uma conexão facilitada, com instruções de utilização e prazo de validade de 24 meses.

Inspeção de recebimento: o material deverá ser inspecionado em fábrica e serão exigidos os seguintes ensaios:

- Visual
- Dimensional
- Verificação do certificado da matéria prima, contendo os ensaios de tração e alongamento do ferro fundido dúctil, de acordo com a NBR 6916.

Teste de estanqueidade no tubo de ferro dúctil, conforme NBR 7675.

Deverá ser entregue pelo fornecedor copia dos certificados da manta de borracha natural contendo no mínimo:

- Dureza, conforme ASTM D-2240.
- Tensão de ruptura, conforme ASTM D-412 e

- Alongamento, conforme ASTM D-412.

Referências normativas:

NBR 6323 - galvanização de produtos de aço ou ferro fundido- especificação.

NBR 6493 – emprego de cores para identificação de tubulações.

NBR 6916- ferro fundido nodular ou ferro fundido com grafita esferoidal.

NBR 7675- tubos e conexões de ferro dúctil e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água- requisitos.

ASTM A-307- especificação normalizada de aços carbono para parafusos e estojos com resistência a tração de 60.000 PSI (42,00 kgf/mm²).

ASTM A-325- especificação padrão para parafusos estruturais de aço, com tratamento térmico.

ASTM D-412- métodos padrão de teste para borracha vulcanizada e elastômeros termoplásticos tensão.

ASTM A-563- especificação padrão para porcas de aço carbono e liga.

ASTM D-2240- método de teste padrão para propriedade de borracha- dureza.

- Luva de grande tolerância, DN 200mm (DE min. 211mm – DE máx. 241mm), corpo e contra flange em ferro fundido dúctil, classe 42012, conforme NBR 6916, revestido interna e externamente em epóxi a pó depositado eletrostaticamente com espessura mínima de 250 Um (micra) na cor verde-emblema correspondente a classificação 2,5 g 3/4 do sistema Munsell NBR 6493, adequado para aplicação em água potável. Anel de vedação confeccionado em elastômero EPDM, tirantes e porcas em aço ASTM A-325, tipo 3 CL.A ou ASTM A-307 Gr.B galvanizados, por imersão a quente, conforme NBR 6323, deflexão angular admissível no assentamento de 6 graus por junta.

Classe de pressão até 16 kgf/cm².

A luva deve apresentar na superfície externa, de forma visível e indelével, gravadas em baixo ou alto relevo, no mínimo as seguintes marcações:

- Nome ou marca de identificação do fabricante.

- Diâmetro nominal (DN)

- Pressão nominal - PN 16

- Código de rastreabilidade do material.

Inspeção de recebimento:

O material deverá ser inspecionado em fábrica e serão exigidos os seguintes ensaios:

- Visual

- Dimensional

- Teste hidrostático ou estanqueidade, conforme NBR 7675.

- Verificação do certificado da matéria prima, contendo os ensaios de tração e alongamento do ferro fundido dúctil, de acordo com a NBR 6916.

- Verificação dos certificados do elastômero, conforme DIN 3535, sendo: dureza (Shore A), tensão de ruptura (N/m²), alongamento (%), variação de alongamento (%), variação de dureza (Shore A), variação da tensão de ruptura, deformação permanente a compressão, (22h a 100 graus C máx. %).

Referências normativas:

NBR 6323 - galvanização de produtos de aço ou ferro fundido - especificação.

NBR 6493 - emprego de cores para identificação de tubulações.

NBR 6916 - ferro fundido nodular ou ferro fundido com grafita esferoidal

NBR 7675 - tubos e conexões de ferro dúctil e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água - requisitos.

DIN 3535 - selantes para fornecimento de gás, materiais elastoméricos de vedação para válvulas de gás em instalações domesticas requisitos e testes.

ASTM A-307 - especificação normalizada de aços carbono para parafusos e estoijos com resistência a tração de 60.000 PSI (42,00 kgf/mm²).

ASTM A-325 - especificação de padrão para parafusos estruturais de aço, com tratamento térmico.

ASTM A-563 - especificação padrão para porcas de aço carbono e liga.

- Luva de grande tolerância, DN 300 mm (DE min. 306mm – DE máx. 336mm), corpo e contra flange em ferro fundido dúctil, classe 42012, conforme NBR6916, revestido interna e externamente em epóxi a pó depositado eletrostaticamente com espessura

mínima de 250 Um (micra) na cor verde-emblema correspondente a classificação 2,5 g 3/4 do sistema Munsell NBR 6493, adequado para aplicação em água potável. Anel de vedação confeccionado em elastômero EPDM, tirantes e porcas em aço ASTM a-325, tipo 3 CL. A ou ASTM A-307 Gr.B galvanizados, por imersão a quente, conforme NBR 6323, deflexão angular admissível no assentamento de 6 graus por junta.

Classe de pressão até 16 kgf/cm². A luva deve apresentar na superfície externa, de forma visível e indelével, gravadas em baixo ou alto relevo, no mínimo as seguintes marcações:

- Nome ou marca de identificação do fabricante.
- Diâmetro nominal (DN)
- Pressão nominal - PN 16
- Código de rastreabilidade do material.

Inspeção de recebimento:

O material deverá ser inspecionado em fábrica e serão exigidos os seguintes ensaios:

- Visual
- Dimensional
- Teste hidrostático ou estanqueidade, conforme NBR 7675.
- Verificação do certificado da matéria prima, contendo os ensaios de tração e alongamento do ferro fundido dúctil, de acordo com a NBR 6916.
- Verificação dos certificados do elastômero, conforme DIN 3535, sendo: dureza (Shore A), tensão de ruptura (N/m²), alongamento (%), variação de alongamento (%), variação de dureza (Shore A), variação da tensão de ruptura, deformação permanente a compressão, (22h a 100 graus C max. %).

Referências normativas:

NBR 6323 - galvanização de produtos de aço ou ferro fundido - especificação.

NBR 6493 - emprego de cores para identificação de tubulações.

NBR 6916 - ferro fundido nodular ou ferro fundido com grafita esferoidal

NBR 7675 - tubos e conexões de ferro dúctil e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água - requisitos.

DIN 3535 - selantes para fornecimento de gás, materiais elastoméricos de vedação para válvulas de gás em instalações domesticas requisitos e testes.

ASTM A-307 – especificação normalizada de aço carbono para parafusos e estojos com resistência a tração de 60.000 PSI (42,00 kgf/mm²).

ASTM A-325 - especificação de padrão para parafusos estruturais de aço, com tratamento térmico.

ASTM A-563 - especificação padrão para porcas de aço carbono e liga.

- Luva de vedação bipartida em ferro fundido nodular classe FE 30187 ou superior, conforme NBR 6916, para a utilização em reparos de vazamentos de bolsas e ou corpo de tubos de ferro fundido em carga, para pressão mínima de trabalho PN16 conforme NBR 7675, DN= 100mm.

Revestimento: interno e externo com pintura epóxi a pó, por processo eletrostático, na cor verde emblema correspondente a classificação 2.5g 3/4 do sistema Munsell NBR 6493.

Vedação: junta de elastômero vulcanizado.

Parafusos, porcas e arruelas: em aço ASTM A-325 tipo 3 CL.A ou ASTM A-307 Gr.B galvanizados por imersão a quente, conforme NBR 6323.

Ressalto para travamento dos parafusos: em uma das duas partes da luva deverá ter dois ressaltos fundidos na lateral da furação para travamento dos parafusos, para evitar que o mesmo gire ao apertar.

Se houver ressaltos nas duas partes, deverá ser fornecido arruelas na mesma altura e que se encaixem, nos ressaltos de forma a evitar que as porcas se prendam.

Demais condições: a luva deve apresentar na superfície externa, de forma visível e indelével, gravadas em baixo ou alto relevo, no mínimo as seguintes marcações:

- Nome ou marca de identificação do fabricante.
- Diâmetro nominal (DN).
- Pressão nominal - PN 16.
- Código de rastreabilidade do material.

Deverá ser fornecido uma bisnaga de pasta lubrificante para cada conexão, com aproximadamente 50g em peça única, a base de vaselina neutra, indicado para conexões que utilizem vedante de borracha, não agride o vedante, lubrifica proporcionando uma conexão facilitada, com instruções de utilização e prazo de validade de 24 meses.

Inspeção de recebimento: o material deverá ser inspecionado em fábrica e serão exigidos os seguintes ensaios:

- Visual

- Dimensional

- Verificação do certificado da matéria prima, contendo os ensaios de tração e alongamento do ferro fundido dúctil, de acordo com a NBR 6916.

- Teste de estanqueidade no corpo e na bolsa do tubo de ferro dúctil, conforme NBR 7675.

- Verificação dos certificados do elastômero, conforme DIN 3535, sendo: dureza (Shore A), tensão de ruptura (N/m²), alongamento (%), variação de alongamento (%), variação de dureza (Shore A), variação da tensão de ruptura, deformação permanente a compressão (22h a 100 graus C max %).

Referências normativas:

NBR 6323- galvanização de produtos de aço ou ferro fundido- especificação.

NBR 6493- emprego de cores para identificação de tubulações.

NBR 6916- ferro fundido nodular ou ferro fundido com grafita esferoidal.

NBR 7675- tubos e conexões de ferro dúctil e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água- requisitos.

DIN 3535- selantes para fornecimento de gás, materiais elastoméricos de vedação para válvulas de gás em instalações domésticas, requisitos e testes.

ASTM A-307- especificação normalizada de aços carbono para parafusos e estojos com resistência a tração de 60.000 PSI (42,00 kgf/mm²).

ASTM A-325- especificação padrão para parafusos estruturais de aço, com tratamento térmico.

ASTM A-563- especificação padrão para porcas de aço carbono e liga.

- Luva de vedação bipartida em ferro fundido nodular classe FE 30187 ou superior, conforme NBR 6916, para a utilização em reparos de vazamentos de bolsas e ou corpo de tubos de ferro fundido em carga, para pressão mínima de trabalho PN16 conforme NBR 7675, DN= 150mm.

Revestimento: interno e externo com pintura epóxi a pó, por processo eletrostático, na cor verde emblema correspondente a classificação 2.5g 3/4 do sistema Munsell NBR 6493.

Vedação: junta de elastômero vulcanizado.

Parafusos, porcas e arruelas: em aço ASTM A-325 tipo 3 CL.A ou ASTM A-307 Gr.B galvanizados por imersão a quente, conforme NBR 6323.

Ressalto para travamento dos parafusos: em uma das duas partes da luva deverá ter dois ressaltos fundidos na lateral da furação para travamento dos parafusos, para evitar que o mesmo gire ao apertar.

Se houver ressaltos nas duas partes, deverá ser fornecido arruelas na mesma altura e que se encaixem, nos ressaltos de forma a evitar que as porcas se prendam.

Demais condições: a luva deve apresentar na superfície externa, de forma visível e indelével, gravadas em baixo ou alto relevo, no mínimo as seguintes marcações:

- Nome ou marca de identificação do fabricante.
- Diâmetro nominal (DN).
- Pressão nominal - PN 16.
- Código de rastreabilidade do material.

Deverá ser fornecido uma bisnaga de pasta lubrificante para cada conexão, com aproximadamente 50g em peça única, a base de vaselina neutra, indicado para conexões que utilizem vedante de borracha, não agride o vedante, lubrifica proporcionando uma conexão facilitada, com instruções de utilização e prazo de validade de 24 meses.

Inspeção de recebimento: o material deverá ser inspecionado em fábrica e serão exigidos os seguintes ensaios:

- Visual
- Dimensional

- Verificação do certificado da matéria prima, contendo os ensaios de tração e alongamento do ferro fundido dúctil, de acordo com a NBR 6916.

- Teste de estanqueidade no corpo e na bolsa do tubo de ferro dúctil, conforme NBR 7675.

- Verificação dos certificados do elastômero, conforme DIN 3535, sendo: dureza (Shore A), tensão de ruptura (N/m²), alongamento (%), variação de alongamento (%), variação de dureza (Shore A), variação da tensão de ruptura, deformação permanente a compressão (22h a 100 graus C máx. %).

Referências normativas:

NBR 6323- galvanização de produtos de aço ou ferro fundido- especificação.

NBR 6493- emprego de cores para identificação de tubulações.

NBR 6916- ferro fundido nodular ou ferro fundido com grafita esferoidal.

NBR 7675- tubos e conexões de ferro dúctil e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água- requisitos.

DIN 3535- selantes para fornecimento de gás, materiais elastoméricos de vedação para válvulas de gás em instalações domesticas, requisitos e testes.

ASTM A-307- especificação normalizada de aços carbono para parafusos e estoijos com resistência a tração de 60.000 PSI (42,00 kgf/mm²).

ASTM A-325- especificação padrão para parafusos estruturais de aço, com tratamento térmico.

ASTM A-563- especificação padrão para porcas de aço carbono e liga.

- Luva de vedação bipartida em ferro fundido nodular classe FE 30187 ou superior, conforme NBR 6916, para a utilização em reparos de vazamentos de bolsas e ou corpo de tubos de ferro fundido em carga, para pressão mínima de trabalho PN16 conforme NBR 7675, DN= 200mm.

Revestimento: interno e externo com pintura epóxi a pó, por processo eletrostático, na cor verde emblema correspondente a classificação 2.5g 3/4 do sistema Munsell NBR 6493.

Vedação: junta de elastômero vulcanizado.

Parafusos, porcas e arruelas: em aço ASTM A-325 tipo 3 CL.A ou ASTM A-307 Gr.B galvanizados por imersão a quente, conforme NBR 6323.

Ressalto para travamento dos parafusos: em uma das duas partes da luva deverá ter dois ressaltos fundidos na lateral da furação para travamento dos parafusos, para evitar que o mesmo gire ao apertar.

Se houver ressaltos nas duas partes, deverá ser fornecido arruelas na mesma altura e que se encaixem, nos ressaltos de forma a evitar que as porcas se prendam.

Demais condições: a luva deve apresentar na superfície externa, de forma visível e indelével, gravadas em baixo ou alto relevo, no mínimo as seguintes marcações:

- Nome ou marca de identificação do fabricante.
- Diâmetro nominal (DN).
- Pressão nominal - PN 16.
- Código de rastreabilidade do material.

Deverá ser fornecido uma bisnaga de pasta lubrificante para cada conexão, com aproximadamente 50g em peça única, a base de vaselina neutra, indicado para conexões que utilizem vedante de borracha, não agride o vedante, lubrifica proporcionando uma conexão facilitada, com instruções de utilização e prazo de validade de 24 meses.

Inspeção de recebimento: o material deverá ser inspecionado em fábrica e serão exigidos os seguintes ensaios:

- Visual
- Dimensional
- Verificação do certificado da matéria prima, contendo os ensaios de tração e alongamento do ferro fundido dúctil, de acordo com a NBR 6916.
- Teste de estanqueidade no corpo e na bolsa do tubo de ferro dúctil, conforme NBR 7675.
- Verificação dos certificados do elastômero, conforme DIN 3535, sendo: dureza (Shore A), tensão de ruptura (N/m²), alongamento (%), variação de alongamento (%), variação de dureza (Shore A), variação da tensão de ruptura, deformação permanente a compressão (22h a 100 graus C máx. %).

Referências normativas:

NBR 6323- galvanização de produtos de aço ou ferro fundido- especificação.

NBR 6493- emprego de cores para identificação de tubulações.

NBR 6916- ferro fundido nodular ou ferro fundido com grafita esferoidal.

NBR 7675- tubos e conexões de ferro dúctil e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água- requisitos.

DIN 3535- selantes para fornecimento de gás, materiais elastoméricos de vedação para válvulas de gás em instalações domesticas, requisitos e testes.

ASTM A-307- especificação normalizada de aço carbono para parafusos e estojos com resistência a tração de 60.000 PSI (42,00 kgf/mm²).

ASTM A-325- especificação padrão para parafusos estruturais de aço, com tratamento térmico.

ASTM A-563- especificação padrão para porcas de aço carbono e liga.

- Luva de vedação bipartida em ferro fundido nodular classe FE 30187 ou superior, conforme NBR 6916, para a utilização em reparos de vazamentos de bolsas e ou corpo de tubos de ferro fundido em carga, para pressão mínima de trabalho PN16 conforme NBR 7675, DN= 250mm.

Revestimento: interno e externo com pintura epóxi a pó, por processo eletrostático, na cor verde emblema correspondente a classificação 2.5g 3/4 do sistema Munsell NBR 6493.

Vedação: junta de elastômero vulcanizado.

Parafusos, porcas e arruelas: em aço ASTM A-325 tipo 3 CL.A ou ASTM A-307 Gr.B galvanizados por imersão a quente, conforme NBR 6323.

Ressalto para travamento dos parafusos: em uma das duas partes da luva deverá ter dois ressaltos fundidos na lateral da furação para travamento dos parafusos, para evitar que o mesmo gire ao apertar.

Se houver ressaltos nas duas partes, deverá ser fornecido arruelas na mesma altura e que se encaixem, nos ressaltos de forma a evitar que as porcas se prendam.

Demais condições: a luva deve apresentar na superfície externa, de forma visível e indelével, gravadas em baixo ou alto relevo, no mínimo as seguintes marcações:

- Nome ou marca de identificação do fabricante.

- Diâmetro nominal (DN).

- Pressão nominal - PN 16.
- Código de rastreabilidade do material.

Deverá ser fornecido uma bisnaga de pasta lubrificante para cada conexão, com aproximadamente 50g em peça única, a base de vaselina neutra, indicado para conexões que utilizem vedante de borracha, não agride o vedante, lubrifica proporcionando uma conexão facilitada, com instruções de utilização e prazo de validade de 24 meses.

Inspeção de recebimento: o material deverá ser inspecionado em fábrica e serão exigidos os seguintes ensaios:

- Visual
- Dimensional
- Verificação do certificado da matéria prima, contendo os ensaios de tração e alongamento do ferro fundido dúctil, de acordo com a NBR 6916.
- Teste de estanqueidade no corpo e na bolsa do tubo de ferro dúctil, conforme NBR 7675.
- Verificação dos certificados do elastômero, conforme DIN 3535, sendo: dureza (Shore A), tensão de ruptura (N/m²), alongamento (%), variação de alongamento (%), variação de dureza (Shore A), variação da tensão de ruptura, deformação permanente a compressão (22h a 100 graus C máx. %).

Referências normativas:

NBR 6323- galvanização de produtos de aço ou ferro fundido- especificação.

NBR 6493- emprego de cores para identificação de tubulações.

NBR 6916- ferro fundido nodular ou ferro fundido com grafita esferoidal.

NBR 7675- tubos e conexões de ferro dúctil e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água- requisitos.

DIN 3535- selantes para fornecimento de gás, materiais elastoméricos de vedação para válvulas de gás em instalações domésticas, requisitos e testes.

ASTM A-307- especificação normalizada de aços carbono para parafusos e estojos com resistência a tração de 60.000 PSI (42,00 kgf/mm²).

ASTM A-325- especificação padrão para parafusos estruturais de aço, com tratamento térmico.

ASTM A-563- especificação padrão para porcas de aço carbono e liga.

- Luva de vedação bipartida em ferro fundido nodular classe FE 30187 ou superior, conforme NBR 6916, para a utilização em reparos de vazamentos de bolsas e ou corpo de tubos de ferro fundido em carga, para pressão mínima de trabalho PN16 conforme NBR 7675, DN= 300mm.

Revestimento: interno e externo com pintura epóxi a pó, por processo eletrostático, na cor verde emblema correspondente a classificação 2.5g 3/4 do sistema Munsell NBR 6493.

Vedação: junta de elastômero vulcanizado.

Parafusos, porcas e arruelas: em aço ASTM A-325 tipo 3 CL.A ou ASTM A-307 Gr.B galvanizados por imersão a quente, conforme NBR 6323.

Ressalto para travamento dos parafusos: em uma das duas partes da luva deverá ter dois ressaltos fundidos na lateral da furação para travamento dos parafusos, para evitar que o mesmo gire ao apertar.

Se houver ressaltos nas duas partes, deverá ser fornecido arruelas na mesma altura e que se encaixem, nos ressaltos de forma a evitar que as porcas se prendam.

Demais condições: a luva deve apresentar na superfície externa, de forma visível e indelével, gravadas em baixo ou alto relevo, no mínimo as seguintes marcações:

- Nome ou marca de identificação do fabricante.
- Diâmetro nominal (DN).
- Pressão nominal - PN 16.
- Código de rastreabilidade do material.

Deverá ser fornecido uma bisnaga de pasta lubrificante para cada conexão, com aproximadamente 50g em peça única, a base de vaselina neutra, indicado para conexões que utilizem vedante de borracha, não agride o vedante, lubrifica proporcionando uma conexão facilitada, com instruções de utilização e prazo de validade de 24 meses.

Inspeção de recebimento: o material deverá ser inspecionado em fábrica e serão exigidos os seguintes ensaios:

- Visual

- Dimensional

- Verificação do certificado da matéria prima, contendo os ensaios de tração e alongamento do ferro fundido dúctil, de acordo com a NBR 6916.

- Teste de estanqueidade no corpo e na bolsa do tubo de ferro dúctil, conforme NBR 7675.

- Verificação dos certificados do elastômero, conforme DIN 3535, sendo: dureza (Shore A), tensão de ruptura (N/m²), alongamento (%), variação de alongamento (%), variação de dureza (Shore A), variação da tensão de ruptura, deformação permanente a compressão (22h a 100 graus C máx. %).

Referências normativas:

NBR 6323- galvanização de produtos de aço ou ferro fundido- especificação.

NBR 6493- emprego de cores para identificação de tubulações.

NBR 6916- ferro fundido nodular ou ferro fundido com grafita esferoidal.

NBR 7675- tubos e conexões de ferro dúctil e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água- requisitos.

DIN 3535- selantes para fornecimento de gás, materiais elastoméricos de vedação para válvulas de gás em instalações domesticas, requisitos e testes.

ASTM A-307- especificação normalizada de aços carbono para parafusos e estojos com resistência a tração de 60.000 PSI (42,00 kgf/mm²).

ASTM A-325- especificação padrão para parafusos estruturais de aço, com tratamento térmico.

ASTM A-563- especificação padrão para porcas de aço carbono e liga.

- Luva de vedação bipartida em ferro fundido nodular classe FE 30187 ou superior, conforme NBR 6916, para a utilização em reparos de vazamentos de bolsas e ou corpo de tubos de ferro fundido em carga, para pressão mínima de trabalho PN16 conforme NBR 7675, DN= 400mm.

Revestimento: interno e externo com pintura epóxi a pó, por processo eletrostático, na cor verde emblema correspondente a classificação 2.5g 3/4 do sistema Munsell NBR 6493.

Vedação: junta de elastômero vulcanizado.

Parafusos, porcas e arruelas: em aço ASTM A-325 tipo 3 CL.A ou ASTM A-307 Gr.B galvanizados por imersão a quente, conforme NBR 6323.

Ressalto para travamento dos parafusos: em uma das duas partes da luva deverá ter dois ressaltos fundidos na lateral da furação para travamento dos parafusos, para evitar que o mesmo gire ao apertar.

Se houver ressaltos nas duas partes, deverá ser fornecido arruelas na mesma altura e que se encaixem, nos ressaltos de forma a evitar que as porcas se prendam.

Demais condições: a luva deve apresentar na superfície externa, de forma visível e indelével, gravadas em baixo ou alto relevo, no mínimo as seguintes marcações:

- Nome ou marca de identificação do fabricante.
- Diâmetro nominal (DN).
- Pressão nominal - PN 16.
- Código de rastreabilidade do material.

Deverá ser fornecido uma bisnaga de pasta lubrificante para cada conexão, com aproximadamente 50g em peça única, a base de vaselina neutra, indicado para conexões que utilizem vedante de borracha, não agride o vedante, lubrifica proporcionando uma conexão facilitada, com instruções de utilização e prazo de validade de 24 meses.

Inspeção de recebimento: o material deverá ser inspecionado em fábrica e serão exigidos os seguintes ensaios:

- Visual
- Dimensional
- Verificação do certificado da matéria prima, contendo os ensaios de tração e alongamento do ferro fundido dúctil, de acordo com a NBR 6916.
- Teste de estanqueidade no corpo e na bolsa do tubo de ferro dúctil, conforme NBR 7675.
- Verificação dos certificados do elastômero, conforme DIN 3535, sendo: dureza (Shore A), tensão de ruptura (N/m²), alongamento (%), variação de alongamento (%), variação de dureza (Shore A), variação da tensão de ruptura, deformação permanente a compressão (22h a 100 graus C máx. %).

Referências normativas:

NBR 6323- galvanização de produtos de aço ou ferro fundido- especificação.

NBR 6493- emprego de cores para identificação de tubulações.

NBR 6916- ferro fundido nodular ou ferro fundido com grafita esferoidal.

NBR 7675- tubos e conexões de ferro dúctil e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água- requisitos.

DIN 3535- selantes para fornecimento de gás, materiais elastoméricos de vedação para válvulas de gás em instalações domesticas, requisitos e testes.

ASTM A-307- especificação normalizada de aços carbono para parafusos e estojos com resistência a tração de 60.000 PSI (42,00 kgf/mm²).

ASTM A-325- especificação padrão para parafusos estruturais de aço, com tratamento térmico.

ASTM A-563- especificação padrão para porcas de aço carbono e liga.

- Luva de vedação bipartida em ferro fundido nodular classe FE 30187 ou superior, conforme NBR 6916, para a utilização em reparos de vazamentos de bolsas e ou corpo de tubos de ferro fundido em carga, para pressão mínima de trabalho PN16 conforme NBR 7675, DN= 500mm.

Revestimento: interno e externo com pintura epóxi a pó, por processo eletrostático, na cor verde emblema correspondente a classificação 2.5g 3/4 do sistema Munsell NBR 6493.

Vedação: junta de elastômero vulcanizado.

Parafusos, porcas e arruelas: em aço ASTM A-325 tipo 3 CL.A ou ASTM A-307 Gr.B galvanizados por imersão a quente, conforme NBR 6323.

Ressalto para travamento dos parafusos: em uma das duas partes da luva deverá ter dois ressaltos fundidos na lateral da furação para travamento dos parafusos, para evitar que o mesmo gire ao apertar.

Se houver ressaltos nas duas partes, deverá ser fornecido arruelas na mesma altura e que se encaixem, nos ressaltos de forma a evitar que as porcas se prendam.

Demais condições: a luva deve apresentar na superfície externa, de forma visível e indelével, gravadas em baixo ou alto relevo, no mínimo as seguintes marcações:

- Nome ou marca de identificação do fabricante.
- Diâmetro nominal (DN).
- Pressão nominal - PN 16.
- Código de rastreabilidade do material.

Deverá ser fornecido uma bisnaga de pasta lubrificante para cada conexão, com aproximadamente 50g em peça única, a base de vaselina neutra, indicado para conexões que utilizem vedante de borracha, não agride o vedante, lubrifica proporcionando uma conexão facilitada, com instruções de utilização e prazo de validade de 24 meses.

Inspeção de recebimento: o material deverá ser inspecionado em fábrica e serão exigidos os seguintes ensaios:

- Visual
- Dimensional
- Verificação do certificado da matéria prima, contendo os ensaios de tração e alongamento do ferro fundido dúctil, de acordo com a NBR 6916.
- Teste de estanqueidade no corpo e na bolsa do tubo de ferro dúctil, conforme NBR 7675.
- Verificação dos certificados do elastômero, conforme DIN 3535, sendo: dureza (Shore A), tensão de ruptura (N/m²), alongamento (%), variação de alongamento (%), variação de dureza (Shore A), variação da tensão de ruptura, deformação permanente a compressão (22h a 100 graus C máx. %).

Referências normativas:

NBR 6323- galvanização de produtos de aço ou ferro fundido- especificação.

NBR 6493- emprego de cores para identificação de tubulações.

NBR 6916- ferro fundido nodular ou ferro fundido com grafita esferoidal.

NBR 7675- tubos e conexões de ferro dúctil e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água- requisitos.

DIN 3535- selantes para fornecimento de gás, materiais elastoméricos de vedação para válvulas de gás em instalações domésticas, requisitos e testes.

ASTM A-307- especificação normalizada de aços carbono para parafusos e estojos com resistência a tração de 60.000 PSI (42,00 kgf/mm²).

ASTM A-325- especificação padrão para parafusos estruturais de aço, com tratamento térmico.

ASTM A-563- especificação padrão para porcas de aço carbono e liga.

- Luva de vedação bipartida em ferro fundido nodular classe FE 30187 ou superior, conforme NBR 6916, para a utilização em reparos de vazamentos de bolsas e ou corpo de tubos de ferro fundido em carga, para pressão mínima de trabalho PN16 conforme NBR 7675, DN= 600mm.

Revestimento: interno e externo com pintura epóxi a pó, por processo eletrostático, na cor verde emblema correspondente a classificação 2.5g 3/4 do sistema Munsell NBR 6493.

Vedação: junta de elastômero vulcanizado.

Parafusos, porcas e arruelas: em aço ASTM A-325 tipo 3 CL.A ou ASTM A-307 Gr.B galvanizados por imersão a quente, conforme NBR 6323.

Ressalto para travamento dos parafusos: em uma das duas partes da luva deverá ter dois ressaltos fundidos na lateral da furação para travamento dos parafusos, para evitar que o mesmo gire ao apertar.

Se houver ressaltos nas duas partes, deverá ser fornecido arruelas na mesma altura e que se encaixem, nos ressaltos de forma a evitar que as porcas se prendam.

Demais condições: a luva deve apresentar na superfície externa, de forma visível e indelével, gravadas em baixo ou alto relevo, no mínimo as seguintes marcações:

- Nome ou marca de identificação do fabricante.
- Diâmetro nominal (DN).
- Pressão nominal - PN 16.
- Código de rastreabilidade do material.

Deverá ser fornecido uma bisnaga de pasta lubrificante para cada conexão, com aproximadamente 50g em peça única, a base de vaselina neutra, indicado para conexões que utilizem vedante de borracha, não agride o vedante, lubrifica proporcionando uma conexão facilitada, com instruções de utilização e prazo de validade de 24 meses.

Inspeção de recebimento: o material deverá ser inspecionado em fábrica e serão exigidos os seguintes ensaios:

- Visual

- Dimensional

- Verificação do certificado da matéria prima, contendo os ensaios de tração e alongamento do ferro fundido dúctil, de acordo com a NBR 6916.

- Teste de estanqueidade no corpo e na bolsa do tubo de ferro dúctil, conforme NBR 7675.

- Verificação dos certificados do elastômero, conforme DIN 3535, sendo: dureza (Shore A), tensão de ruptura (N/m²), alongamento (%), variação de alongamento (%), variação de dureza (Shore A), variação da tensão de ruptura, deformação permanente a compressão (22h a 100 graus C máx. %).

Referências normativas:

NBR 6323- galvanização de produtos de aço ou ferro fundido- especificação.

NBR 6493- emprego de cores para identificação de tubulações.

NBR 6916- ferro fundido nodular ou ferro fundido com grafita esferoidal.

NBR 7675- tubos e conexões de ferro dúctil e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água- requisitos.

DIN 3535- selantes para fornecimento de gás, materiais elastoméricos de vedação para válvulas de gás em instalações domésticas, requisitos e testes.

ASTM A-307- especificação normalizada de aços carbono para parafusos e estojos com resistência a tração de 60.000 PSI (42,00 kgf/mm²).

ASTM A-325- especificação padrão para parafusos estruturais de aço, com tratamento térmico.

ASTM A-563- especificação padrão para porcas de aço carbono e liga.

- Luva de vedação bipartida em ferro fundido nodular classe FE 30187 ou superior, conforme NBR 6916, para a utilização em reparos de vazamentos de bolsas e ou corpo de tubos de ferro fundido em carga, para pressão mínima de trabalho PN16 conforme NBR 7675, DN= 700mm.

Revestimento: interno e externo com pintura epóxi a pó, por processo eletrostático, na cor verde emblema correspondente a classificação 2.5g 3/4 do sistema Munsell NBR 6493.

Vedação: junta de elastômero vulcanizado.

Parafusos, porcas e arruelas: em aço ASTM A-325 tipo 3 CL.A ou ASTM A-307 Gr.B galvanizados por imersão a quente, conforme NBR 6323.

Ressalto para travamento dos parafusos: em uma das duas partes da luva deverá ter dois ressaltos fundidos na lateral da furação para travamento dos parafusos, para evitar que o mesmo gire ao apertar.

Se houver ressaltos nas duas partes, deverá ser fornecido arruelas na mesma altura e que se encaixem, nos ressaltos de forma a evitar que as porcas se prendam.

Demais condições: a luva deve apresentar na superfície externa, de forma visível e indelével, gravadas em baixo ou alto relevo, no mínimo as seguintes marcações:

- Nome ou marca de identificação do fabricante.
- Diâmetro nominal (DN).
- Pressão nominal - PN 16.
- Código de rastreabilidade do material.

Deverá ser fornecido uma bisnaga de pasta lubrificante para cada conexão, com aproximadamente 50g em peça única, a base de vaselina neutra, indicado para conexões que utilizem vedante de borracha, não agride o vedante, lubrifica proporcionando uma conexão facilitada, com instruções de utilização e prazo de validade de 24 meses.

Inspeção de recebimento: o material deverá ser inspecionado em fábrica e serão exigidos os seguintes ensaios:

- Visual
- Dimensional
- Verificação do certificado da matéria prima, contendo os ensaios de tração e alongamento do ferro fundido dúctil, de acordo com a NBR 6916.
- Teste de estanqueidade no corpo e na bolsa do tubo de ferro dúctil, conforme NBR 7675.

- Verificação dos certificados do elastômero, conforme DIN 3535, sendo: dureza (Shore A), tensão de ruptura (N/m²), alongamento (%), variação de alongamento (%), variação de dureza (Shore A), variação da tensão de ruptura, deformação permanente a compressão (22h a 100 graus C máx. %).

Referências normativas:

NBR 6323- galvanização de produtos de aço ou ferro fundido- especificação.

NBR 6493- emprego de cores para identificação de tubulações.

NBR 6916- ferro fundido nodular ou ferro fundido com grafita esferoidal.

NBR 7675- tubos e conexões de ferro dúctil e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água- requisitos.

DIN 3535- selantes para fornecimento de gás, materiais elastoméricos de vedação para válvulas de gás em instalações domésticas, requisitos e testes.

ASTM A-307- especificação normalizada de aços carbono para parafusos e estojos com resistência a tração de 60.000 PSI (42,00 kgf/mm²).

ASTM A-325- especificação padrão para parafusos estruturais de aço, com tratamento térmico.

ASTM A-563- especificação padrão para porcas de aço carbono e liga.

- Luva de Correr em Ferro Fundido Dúctil, com bolsa para tubos de PVC-PBA DN 50mm, com anel labial, classe de pressão PN 16, pintura epóxi a pó na cor azul.

Conforme ABNT NBR 15880.

- Luva de Correr em Ferro Fundido Dúctil, com bolsa para tubos de PVC-PBA DN 75mm, com anel labial, classe de pressão PN 16, pintura epóxi a pó na cor azul.

Conforme ABNT NBR 15880.

- Luva de Correr em Ferro Fundido Dúctil, com bolsa para tubos de PVC-PBA DN 100mm, com anel labial, classe de pressão PN 16, pintura epóxi a pó na cor azul.

Conforme ABNT NBR 15880.

- TEE ferro fundido dúctil com bolsas de junta elástica (JE2GS) DN= 100mm, conforme norma ABNT NBR 13747, fabricado de acordo com NBR 7675, com os respectivos anéis de borracha.

- TEE de ferro fundido dúctil c/ bolsas de junta elástica (JE2GS) DN 150 mm, conforme norma ABNT NBR 13747, fabricado de acordo com NBR 7675, com respectivos anéis de borracha.
- TEE de ferro fundido dúctil com flange, PN10, DN= 400 mm, conforme NBR 7675 com parafusos, porcas e arruelas galvanizadas a fogo conforme ASTM A153, classe C com as respectivas juntas de borracha.
- TEE de ferro fundido dúctil com flange, PN10, DN= 100 mm, conforme NBR 7675 com parafusos, porcas e arruelas galvanizadas a fogo conforme ASTM A153, classe C com as respectivas juntas de borracha.
- TEE de ferro fundido dúctil com flange, PN 10, DN= 150 mm, conforme NBR 7675 com parafusos, porcas e arruelas galvanizadas a fogo conforme ASTM A153, classe C com as respectivas juntas de borracha.
- TEE de ferro fundido dúctil com flange, PN 10, DN= 200 mm, conforme NBR 7675 com parafusos, porcas e arruelas galvanizadas a fogo conforme ASTM A153, classe C com as respectivas juntas de borracha.
- TEE de ferro fundido dúctil com flange, PN 10, DN= 250 mm, conforme NBR 7675 com parafusos, porcas e arruelas galvanizadas a fogo conforme ASTM A153 classe C com as respectivas juntas de borracha.
- TEE de ferro fundido dúctil com flange, PN 10, DN= 300 mm, conforme NBR 7675 com parafusos, porcas e arruelas galvanizadas a fogo conforme ASTM A153 classe C com as respectivas juntas de borracha.
- TEE de ferro fundido dúctil com flange, PN 10, DN= 500 mm, conforme NBR 7675 com parafusos, porcas e arruelas galvanizadas a fogo conforme ASTM A153 classe C com as respectivas juntas de borracha.
- TEE de redução de ferro fundido dúctil com flange, PN 10, DN= 200 x 100 mm, conforme NBR 7675 com parafusos, porcas e arruelas galvanizadas a fogo conforme ASTM A153 classe C com as respectivas juntas de borracha.
- TEE de Ferro Fundido Dúctil, com bolsas para tubos de PVC-PBA DN 50mm, com anel labial, classe de pressão PN 16, pintura epóxi a pó na cor azul. Conforme ABNT NBR 15880.
- TEE de Ferro Fundido Dúctil, com bolsas para tubos de PVC-PBA DN 75mm, com anel labial, classe de pressão PN 16, pintura epóxi a pó na cor azul. Conforme ABNT NBR 15880.

- TEE de Ferro Fundido Dúctil, com bolsa para tubos de PVC-PBA DN 100mm, com anel labial, classe de pressão PN 16, pintura epóxi a pó na cor azul. Conforme ABNT NBR 15880.
- Válvula gaveta de ferro fundido nodular, JE2GS, classe de pressão PN 16, DN 100mm, cunha emborrachada, conforme normas NBR 14968 e NBR 7675, com os seguintes acessórios:
 - Cabeçote
 - Anéis de borracha
- Válvula gaveta de ferro fundido nodular, JE2GS, classe de pressão PN 16, DN 150mm, cunha emborrachada, conforme normas NBR 14968 e NBR 7675, com os seguintes acessórios:
 - Cabeçote
 - Anéis de borracha
- Válvula gaveta de ferro fundido nodular, JE2GS, classe de pressão PN 16, DN 200mm, cunha emborrachada, conforme normas NBR 14968 e NBR 7675, com os seguintes acessórios:
 - Cabeçote
 - Anéis de borracha
- Válvula gaveta de ferro fundido nodular, JE2GS, classe de pressão PN 16, DN 250mm, cunha emborrachada, conforme normas NBR 14968 e NBR 7675, com os seguintes acessórios:
 - Cabeçote
 - Anéis de borracha
- Válvula gaveta de ferro fundido nodular, JE, classe de pressão PN 16, DN 50mm, cunha emborrachada, para tubo de PVC, DN 60mm, conforme NBR 5647, conforme normas NBR 14968 e NBR 7675, com os seguintes acessórios:
 - Cabeçote
 - Anéis de borracha

- Válvula gaveta de ferro fundido nodular, JE, classe de pressão PN 16, DN 75mm, cunha emborrachada, para tubo de PVC, DN 85mm, conforme NBR 5647, conforme normas NBR 14968 e NBR 7675, com os seguintes acessórios:
 - Cabeçote
 - Anéis de borracha
- Válvula gaveta de ferro fundido nodular, JE, classe de pressão PN 16, DN 100mm, cunha emborrachada, para tubo de PVC, DN 110mm, conforme NBR 5647, conforme normas NBR 14968 e NBR 7675, com os seguintes acessórios:
 - Cabeçote
 - Anéis de borracha
- Válvula gaveta de ferro fundido nodular, flange PN 10, classe de pressão PN 10, DN 500mm, cunha metálica, série métrica chata, conforme normas NBR 12430 e NBR 7675, com os seguintes acessórios:
 - Cabeçote
 - Junta plana de borracha
 - Parafusos e porcas sextavadas, conforme ASTM A153 classe C.
- Válvula gaveta de ferro fundido nodular, flange PN 10, classe de pressão PN 10, DN 200mm, cunha metálica, série métrica chata, conforme normas NBR 12430 e NBR 7675, com os seguintes acessórios:
 - Cabeçote
 - Junta plana de borracha
 - Parafusos arruelas e porcas sextavadas, conforme ASTM A 153 classe C.
- Válvula gaveta de ferro fundido nodular, flange PN10, classe de pressão PN10, DN 150 mm, cunha metálica, série métrica chata, conforme normas NBR 12430 e NBR 7675, com os seguintes acessórios:
 - Cabeçote;
 - Junta plana de borracha
 - Parafusos e porcas sextavadas, conforme norma ASTM A153, classe C.

- Válvula gaveta de ferro fundido nodular, flange PN10, classe de pressão PN10, DN 400 mm, cunha metálica, série métrica chata, conforme normas NBR 12430 e NBR 7675, com os seguintes acessórios:
 - Cabeçote;
 - Junta plana de borracha
 - Parafusos e porcas sextavadas, conforme norma ASTM A153, classe C.
- Válvula gaveta de ferro fundido nodular, flange PN 10, classe de pressão PN 10, DN 100mm, cunha metálica, série métrica chata, conforme normas NBR 12430 e NBR 7675, com os seguintes acessórios:
 - Cabeçote
 - Junta plana de borracha
 - Parafusos e porcas sextavadas, conforme ASTM A153 classe C.
- Válvula gaveta de ferro fundido nodular, flange PN 10, classe de pressão PN 10, DN 250mm, cunha metálica, série métrica chata, conforme normas NBR 12430 e NBR 7675, com os seguintes acessórios:
 - Cabeçote
 - Junta plana de borracha
 - Parafusos, arruelas e porcas sextavadas, conforme ASTM A153 classe C.
- Válvula gaveta de ferro fundido nodular, flange PN 10, classe de pressão PN 10, DN 300mm, cunha metálica, série métrica chata, conforme normas NBR 12430 e NBR 7675, com os seguintes acessórios:
 - Cabeçote
 - Junta plana de borracha
 - Parafusos e porcas sextavadas, conforme ASTM A153 classe C.
- CAP ferro fundido junta elástica DN= 50 mm, conforme NBR 7675 com anéis de borracha.
- CAP ferro fundido junta elástica DN= 75 mm, conforme NBR 7675 com anéis de borracha.

- CAP de ferro fundido junta elástica (JE2GS) DN= 100 mm, conforme NBR 7675 com anéis de borracha.
- CAP de ferro fundido junta elástica (JE2GS) DN= 150 mm, conforme NBR 7675 com anéis de borracha.
- CAP ferro fundido junta elástica DN= 200 mm, conforme NBR 7675 com anéis de borracha.
- Extremidade de ferro fundido dúctil bolsa e flange DN 100 mm, PN10, conforme NBR 7675, com os respectivos acessórios, junta de borracha, anel de borracha, parafusos, porcas e arruelas de aço galvanizado a fogo, conforme ASTM A153, classe C.
- Extremidade de ferro fundido dúctil bolsa e flange DN 150 mm, PN10, conforme NBR 7675, com os respectivos acessórios, junta de borracha, anel de borracha, parafusos, porcas e arruelas de aço galvanizado a fogo, conforme ASTM A153, classe C.
- Extremidade de ferro fundido dúctil bolsa e flange DN 200 mm, PN10, conforme NBR 7675, com os respectivos acessórios, junta de borracha, anel de borracha, parafusos, porcas e arruelas de aço galvanizado a fogo, conforme ASTM A153, classe C.
- Extremidade de ferro fundido dúctil bolsa e flange DN 400 mm, PN10, conforme NBR 7675, com os respectivos acessórios, junta de borracha, anel de borracha, parafusos, porcas e arruelas de aço galvanizado a fogo, conforme ASTM A153, classe C.
- Extremidade de ferro fundido dúctil DN 500 mm, NBR 7674, 7675, e 7676, bolsa/flange, PN10 com parafusos, porcas e arruelas, galvanizadas conforme ASTM A153 classe C, com junta de borracha.
- Extremidade de ferro fundido dúctil ponta e flange DN 200 mm, PN10, conforme NBR 7675, com respectiva junta de borracha, parafusos, porcas e arruelas de aço galvanizado a fogo, conforme ASTM A153, classe C.
- Extremidade de ferro fundido dúctil ponta-flange, DN= 250mm, L= 1000mm, flange NBR 7675/2005 PN10, com parafusos, porcas, arruelas galvanizadas conforme ASTM A153 CL. C e junta de borracha nitrílica, revestido externamente, com zinco metálico conforme norma NBR 15420/2006 e pintura epóxi, revestido internamente c/ argamassa de cimento aluminoso, conforme norma NBR 15420/2006.
- Extremidade de ferro fundido dúctil ponta e flange DN 300 mm, PN16, conforme NBR 7675, com respectiva junta de borracha, parafusos, porcas e arruelas de aço galvanizado a fogo, conforme ASTM A153, classe C.

- Extremidade de ferro fundido dúctil ponta e flange DN 500 mm, PN16, conforme NBR 7675, com respectiva junta de borracha, parafusos, porcas e arruelas de aço galvanizado a fogo, conforme ASTM A153, classe C.
- Extremidade de ferro fundido dúctil ponta e flange DN 400 mm, PN16, conforme NBR 7675, com respectiva junta de borracha, parafusos, porcas e arruelas de aço galvanizado a fogo, conforme ASTM A153, classe C.
- Extremidade de ferro fundido dúctil bolsa e flange DN 600 mm, PN16, conforme NBR 7675, com os respectivos acessórios, junta de borracha, anel de borracha, parafusos, porcas e arruelas de aço galvanizado a fogo, conforme ASTM A153 Classe C.
- Extremidade de ferro fundido dúctil ponta-flange, DN= 100mm, L= 500mm, PN10, conforme NBR 7675 com respectiva junta de borracha, parafusos, porcas e arruelas de aço galvanizado a fogo conforme ASTM A153, classe C.
- Redução concêntrica ferro fundido dúctil, JE2GS, ponta/bolsa, DN = 75 x 50 mm. Com os anéis correspondentes, conforme NBR 7675.
- Redução concêntrica ferro fundido dúctil, JE2GS, ponta/bolsa, DN= 100 x 50 mm.
Com os anéis correspondentes, conforme NBR 7675.
- Redução concêntrica ferro fundido dúctil, JE2GS, ponta/bolsa, DN= 250 x 200 mm. Com os anéis correspondentes, conforme NBR 7675.
- Redução concêntrica ferro fundido dúctil, JE2GS, ponta/bolsa, DN= 300 x 250 mm.
Com os anéis correspondentes, conforme NBR 7675.
- Redução concêntrica ferro fundido dúctil, com flange, DN= 150 x 100 mm, PN10, revestida interna e externamente, conforme NBR 7675/2005, com juntas de borracha, parafusos, porcas e arruelas galvanizadas por imersão a quente, conforme ASTM A153, classe C.
- Redução concêntrica ferro fundido dúctil, com flange, DN= 200 x 150mm, PN10, comprimento 300mm, revestida interna e externamente, conforme NBR 7675/2005, com juntas de borracha, parafusos, porcas e arruelas galvanizadas por imersão a quente, conforme ASTM A153 classe C.
- Redução concêntrica ferro fundido dúctil, com flange, DN = 250 x 150mm, PN10, comprimento 600mm, revestida interna e externamente, conforme NBR 7675/2005, com juntas de borracha, parafusos, porcas e arruelas galvanizadas por imersão a quente, conforme ASTM A153, classe C.

- Redução concêntrica ferro fundido dúctil, com flange, DN 250 x 200 mm, PN10, comprimento 300mm, revestida interna e externamente, conforme NBR 7675/2005, com juntas de borracha, parafusos, porcas e arruelas galvanizadas por imersão a quente, conforme ASTM A153, classe C.
- Redução concêntrica ferro fundido dúctil, com flange, DN= 300 x 200mm, PN10, comprimento 600mm, revestida interna e externamente, conforme NBR 7675/2005, com juntas de borracha, parafusos, porcas e arruelas galvanizadas por imersão a quente, conforme ASTM A153 classe C.
- Redução concêntrica ferro fundido dúctil, com flange, DN= 300 x 250mm, PN10, comprimento 300mm, revestida interna e externamente, conforme NBR 7675/2005, com juntas de borracha, parafusos, porcas e arruelas galvanizadas por imersão a quente, conforme ASTM A 153, classe C.
- Redução concêntrica ferro fundido dúctil, com flange, DN= 400 x 300mm, PN10, comprimento 600mm, revestida interna e externamente, conforme NBR 7675/2005, com juntas de borracha, parafusos, porcas e arruelas galvanizadas por imersão a quente, conforme ASTM A153, classe C.
- Redução concêntrica ferro fundido dúctil, com flange, DN= 500 x 400mm, PN10, comprimento 600mm, revestida interna e externamente, conforme NBR 7675/2005, com juntas de borracha, parafusos, porcas e arruelas galvanizadas por imersão a quente, conforme ASTM A153 classe C.
- Redução concêntrica ferro fundido dúctil com flange, DN= 200 x 100mm, PN10, comprimento 600mm, revestida interna e externamente, conforme NBR 7675/2005, com juntas de borracha, parafusos, porcas e arruelas galvanizados por imersão a quente, conforme ASTM A153 classe C.
- Redução concêntrica ferro fundido dúctil com flange, DN = 100 x 50 mm, PN10, comprimento 300mm, revestida interna e externamente, conforme NBR 7675/2005, com juntas de borracha, parafusos, porcas e arruelas galvanizados por imersão a quente, conforme ASTM A153 classe C.
- Redução concêntrica ferro fundido dúctil com flange, DN = 250 x 100 mm, PN10, revestida interna e externamente, conforme NBR 7675/2005, com juntas de borracha, parafusos, porcas e arruelas galvanizadas por imersão a quente, conforme ASTM A153 classe C.
- Redução concêntrica ferro fundido dúctil com flange, DN= 100 x 75 mm, PN 10/16, revestida interna e externamente, conforme NBR 7675/2005, com juntas de borracha, parafusos, porcas e arruelas galvanizadas por imersão a quente, conforme ASTM A153 classe C.

- Redução concêntrica ferro fundido dúctil, com flange, DN = 300 x 150mm, PN10, comprimento 600mm, revestida interna e externamente, conforme NBR 7675/2005, com juntas de borracha, parafusos, porcas e arruelas galvanizadas por imersão a quente, conforme ASTM A153 classe C.
 - Hidrante de coluna ferro fundido 100 mm, com as seguintes características construtivas:
 - Corpo: Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
 - Tampas: Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
 - Nipples: Latão fundido
 - Haste: Aço AISI – 410
- * Deverão ser 02 saídas de 2.1/2" e 01 saída de 4"

4. INSPEÇÃO TÉCNICA

Conforme Instrução elaborada pela CMM (em anexo)

5. PRAZO DE ENTREGA

Para os **lotes 01 e 02** será solicitada a **entrega única**, devendo ser atendidos no prazo máximo de **45 (quarenta e cinco) dias corridos** após o recebimento do pedido de compras.

Os demais lotes deverão ser entregues de acordo com as necessidades do SAAE, durante o período de 12 (doze) meses, contados a partir da assinatura da Ata de Registro de Preços com prazo de até **45 (quarenta e cinco) dias corridos** após o recebimento de cada pedido de compras.

O(s) material(s) será(ão) considerado(s) recebido(s) após a conferência e aprovação pelo almoxarifado. Constatadas irregularidades no objeto, o SAAE, sem prejuízo das penalidades cabíveis, poderá rejeitá-lo no todo ou em parte se não corresponder à(s) especificação(ões) do **Termo de Referência**, determinando sua substituição, bem como, determinando sua complementação se houver diferença de quantidade, o que, em ambas hipóteses, deverão ocorrer no prazo máximo de **15 (quinze) dias corridos**, sendo de sua responsabilidade todas as despesas e riscos relativos à substituição e/ou a complementação.

Será de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA, toda mão-de-obra empregada na execução do contrato e seus decorrentes custos trabalhistas, bem ainda, os custos relacionados ao carregamento, transporte das mercadorias do local de partida até o local de destino (Centro Operacional do SAAE Sorocaba), entrega e

descarregamento do material e equipamentos empregados na presente execução do contrato.

6. GARANTIA

De acordo com as normas de fabricação e qualidade

7. CRITÉRIO DE JULGAMENTO

Menor preço por lote.

8. LOCAL DA ENTREGA

Av. Comendador Camilo Júlio, 255 – Ibiti do Paço.

SAAE Unidade Centro Operacional – Setor de Materiais e Logística

Sorocaba SP

Horário das 08h00 as 15h00

9. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Atestado(s) em nome da licitante, fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, comprovando o fornecimento de produto, equivalente ou superior a 30% (trinta por cento), similar e compatível com o objeto desta licitação, devendo constar quantidade, prazos de fornecimento e especificação do mesmo (Súmula 24 do TCESP e art. 30 da Lei Federal nº 8.666/93).

O(s) atestado(s) que não esteja(m) em nome da licitante somente será(ão) aceito(s) nos casos de cisão, fusão e incorporação da pessoa jurídica, bem como na hipótese da constituição de subsidiária integral nos termos dos arts 251 e 252 da Lei 6.404/76 e do Inc. II do art. 50 da Lei 11.101/05, em que esteja comprovada, inequívoca e documentalmente, a transparência definitiva, para si, do acervo técnico.

É permitido o somatório de atestados que comprovem o percentual acima estabelecido.

O(s) atestado(s) deverá(ão) ser apresentado(s) em papel timbrado, no original ou cópia reprográfica autenticada, assinado(s) por autoridade ou representante de quem o(s) expediu, com a devida identificação.

10. UNIDADE FISCALIZADORA

Setor de Materiais e Logística.

Sorocaba, 23 de abril de 2021.

WILSON JOSÉ DUARTE DA SILVA
Chefe do Setor de Materiais e Logística

BRUNO DOS SANTOS RODRIGUES DA SILVA
Diretor Operacional de Infraestrutura e Logística

JUSTIFICATIVA

Trata-se de materiais de consumo, controlados pelo almoxarifado e de uso contínuo.

Estes materiais são utilizados pela área operacional de água para ligações e manutenções de rede de água.

Esta aquisição é necessária visando manter um saldo mínimo de material em estoque, para o atendimento da área operacional, possibilitando o regular andamento dos serviços a serem executados, sem gerar prejuízo para a administração.

O fornecimento se dará através do **Sistema de Registro de Preços** considerando a racionalização do armazenamento e melhor aproveitamento do espaço, é de interesse da Administração que as aquisições sejam feitas em sincronia com a necessidade do material.

Justificativa de enquadramento legal e quantitativo mínimo por requisição.

O presente Registro de Preços se enquadra no inciso I e II do artigo 4º do decreto municipal nº 18.475/10.

Não há um cronograma de entrega, visto tratar-se de materiais que serão solicitados, sob demanda, podendo o quantitativo mínimo a ser requisitado durante a vigência contratual ser de apenas 01 (uma) unidade, ou até o limite previsto no Termo de Referência, o que vai depender da situação e a necessidade do SAAE.

Sorocaba, 23 de abril de 2021.

WILSON JOSÉ DUARTE DA SILVA
Chefe do Setor de Materiais e Logística

BRUNO DOS SANTOS RODRIGUES DA SILVA
Diretor Operacional de Infraestrutura e Logística



Nelia Maria Cyrino Leal - EPP

www.fanuel.com.br - fanuel@fanuel.com.br

CNPJ: 11.109.083/0001-78
Insc. Est.: 001.380052.0001

Fanuel

ANEXO II

CARTA PROPOSTA

Razão Social do Licitante: NELIA MARIA CYRINO LEAL - EPP

CNPJ: 11.109.083/0001-78

Endereço: ROD. MURIAE/ERVALIA KM03 - SNº, ZONA RURAL, MURIAE - MG, CEP 36.880-970, CPX 225.

E-mail: [REDACTED] / AUXILIAR@FANUEL.COM.BR

Telefone / Fax: (32) 3722-1971 / (32) 3722-5667

Representante Legal:

Nome: NELIA MARIA CYRINO LEAL

Identificação: CPF [REDACTED] RG [REDACTED]

Qualificação: DIRETORA ADMINISTRATIVA

Ao

Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sorocaba.

Pregão Eletrônico nº 12/2021 - Processo nº 3234/2020 - SAAE

Oferecemos a esse Órgão os preços a seguir indicados, objetivando o fornecimento, sob demanda, de conexões de ferro fundido, de acordo com o disposto no edital do certame supra e ordenamentos legais cabíveis:

Descrição da proposta de preços - Por Item

LOTE 43

ITEM	Descrição do material	Quant.	Unid	MARCA/ FABRICANT	Preço Unitário	Preço Total
1	LUVAS DE CORRER FOFO P/ TUBO PVC-PBA DN 75MM. ESPECIFICAÇÃO: LUVA DE CORRER EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL, COM BOLSA PARA TUBOS DE PVC-PBA DN 75MM, COM ANEL LABIAL, CLASSE DE PRESSAO PN 16, PINTURA EPOXI A PÓ NA COR AZUL. CONFORME ABNT NBR 15880	200	PÇ.	FANUEL	RS 149,95	RS 29.990,00
O VALOR OFERTADO POR ESTA EMPRESA É DE: R\$(Vinte e nove mil, novecentos e noventa reais).						RS 29.990,00

Muriae - MG, 08 de Junho de 2021.

Frete: CIF.

Garantia: 12 meses.

Validade da Proposta: 60 (sessenta) dias corridos

Prazo de Entrega: prazo de até 45 (quarenta e cinco) dias corridos após o recebimento de cada pedido de compras.

Pagamento: O prazo de pagamento não será superior a 30 (trinta) dias, contado a partir da data final do período de adimplemento de cada parcela.

Local de Entrega: Av. Comendador Camilo Júlio, 255 - Ibiti do Paço. SAAE Unidade Centro Operacional - Setor de Materiais e Logística Sorocaba SP

Site para verificação de maiores detalhes do produto ofertado (catálogos, etc): www.fanuel.com.br

Declaramos que o ofertado atende todas as especificações exigidas no edital e seus anexos.

Os preços apresentados contemplam todos os custos e despesas diretas e indiretas relacionadas com a integral execução do objeto, como impostos, taxas, tributos, seguro, encargos trabalhistas e previdenciários e outros que porventura possam ocorrer.

Dados do responsável para assinatura da Ata de Registro de Preços:

Nome completo: Nelia Maria Cyrino Leal

RG nº: RG [REDACTED], CPF nº: CPF [REDACTED]

Cargo/função ocupada: Diretora Administrativa. Telefone: (32) 3722-5667 Data de Nascimento: [REDACTED]

Nelia Maria Cyrino Leal
 Nelia Maria Cyrino Leal-ME
 Rodrigo Ribeiro Miranda
 COMPRAS/CONTAS A RECEBER

Rodovia Muriae/Ervália, s/nº - Km 03 - Cx. Postal 225
CEP 36880-970 - Muriae - MG



(32)

3722-1971
3721-9121
3722-5667