TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

1.1 Registro de preços para aquisição de CONEXÕES EM FERRO FUNDIDO, conforme especificação e quantidades detalhadas no **ANEXO A**.

2. OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

2.1 A presente contratação tem como objetivo manter o estoque adequado de materiais para manutenção dos sistemas de água e esgoto e em consertos de vazamentos e/ou rompimentos das mesmas, bem como atender aos pedidos em melhorias operacionais (PMOR), ampliações de rede de água (PAR) e ampliações de rede de esgoto (PARE).

3. DO RECEBIMENTO DO MATERIAL

3.1 Os materiais, objeto da presente licitação serão solicitados, conforme necessidade da CASAN, através de Autorização de Fornecimento (AF), e deverão ser entregues no **Almoxarifado Central: BR 101, Km 203, Viaduto de Barreiros, 88.117-001, São José/SC**.

3.1.1 O material deverá ser entregue em até **60 (sessenta) dias** após a emissão da **Autorização de Fornecimento (AF)**, sendo que o quantitativo solicitado na mesma deverá ser entregue de forma integral.

3.1.2 **Entregas parciais serão admitidas somente nas seguintes situações:**

- **Por solicitação da CASAN;**
- **Por solicitação do fornecedor, mediante autorização da CASAN;**
- **Para entrega de tubulação cujo quantitativo previsto na AF exceda o volume de uma carga.**

Obs.: Em todos os casos deverá ser respeitado o prazo de entrega estabelecido no Edital.

3.1.3 A entrega deverá ser realizada **COM AGENDAMENTO PRÉVIO**, de **segunda à sexta-feira**, exceto feriados, no período matutino **das 8h às 12h** ou no período vespertino **das 13h30 às 17h**, salvo em situações previamente acordadas entre a **GSU** e a contratada. No período matutino a descarga de todo material não poderá ultrapassar o horário de 12h e no período vespertino não poderá ultrapassar o horário de 17h.

3.1.3.1 Se no momento da entrega o responsável pelo recebimento da carga na CASAN identificar que o descarregamento ultrapassará às 17h, a carga poderá ser recusada e será reagendada.

3.1.3.2 Para agendamento da entrega, a CONTRATADA deverá encaminhar o pré-faturamento da Nota Fiscal ou informar textualmente (via e-mail) o quantitativo planejado para a entrega, o tipo de veículo (carreta, truck etc.) e a previsão da data de entrega para os e-mails a seguir informando o número da Autorização de Fornecimento (AF). A CONTRATADA deverá aguardar a confirmação do dia e horário agendado para efetuar a entrega. O envio sem a confirmação por e-mail poderá acarretar na recusa da carga.

- **Almoxarifado Central:** cqualidade@casan.com.br

3.2 O transporte e descarregamento dos materiais, no(s) local(is) determinado(s) pela CASAN, será de inteira responsabilidade da contratada, devendo disponibilizar pessoal suficiente e com os EPI´s compatíveis com o material/equipamento a ser descarregado, em conformidade com a legislação de segurança do trabalho vigente.

3.2.1 Para descarregamento de materiais que exijam maquinaria a contratada deverá obrigatoriamente dispor, no momento da descarga, de todos os equipamentos necessários à execução deste procedimento (guindastes, munck, empilhadeiras, etc.), de forma a preservar a integridade dos materiais descarregados.

3.3 A CONTRATADA deverá entregar o material de acordo com as especificações estabelecidas nesse Termo de Referência, obrigando-se a substituir aqueles que não estiverem em

conformidade com as especificações da CASAN, dentro do prazo máximo de 10 (dez) dias, a contar da data de notificação, sem nenhum ônus para a CONTRATANTE.

3.3.1 Todas as conexões deverão ser fornecidas acompanhadas dos seus respectivos anéis.

3.3.2 Para os materiais entregues embalados/paletizados, não deverá haver mais de um código de material na mesma embalagem/palete.

3.3.3 Se o material estiver embalado de forma individual, cada embalagem deverá ter uma identificação visível do material com descrição do diâmetro e classe de pressão.

3.4 Para a verificação dos requisitos de qualidade do produto, deverá ser apresentado **Laudo de Inspeção de Recebimento** para todos os itens no momento da entrega. As empresas autorizadas a realizar a inspeção do material estão listadas no **ANEXO B**.

3.4.1 O Certificado de Registro Cadastral (CRC) do órgão/empresa de inspeção deverá estar dentro do prazo de validade no ato da inspeção.

3.4.2 O Laudo de Inspeção de Recebimento deve contemplar as seguintes informações mínimas:

- Número da Autorização de Fornecimento - AF da CASAN;
- Normas Técnicas utilizadas na inspeção;
- Parâmetros de aceitação dos ensaios qualitativos destrutivos e não destrutivos;
- Resultados dos ensaios e medições executados;
- Análise conclusiva de conformidade dos resultados dos ensaios e medições executados com as normas e/ou parâmetros de qualidade contratados;
- Data, nome, registro no Conselho de Classe, e assinatura do responsável pela inspeção.

3.4.3 Os ensaios de recebimento devem ser feitos conforme estabelece a norma de cada produto e limitam-se aos lotes de produto acabado apresentados pelo fabricante.

3.4.4 Os laudos técnicos devem ser obrigatoriamente enviados (vias originais) com o lote a ser entregue e deverá constar os resultados dos ensaios realizados, normas técnicas aplicadas, parâmetros de aceitação/rejeição e uma análise conclusiva.

3.4.5 Deverá constar o “selo” do órgão inspetor nos materiais entregues.

3.4.6 Todos os custos resultantes da inspeção de recebimento são integralmente de responsabilidade da contratada.

3.5 A empresa contratada deverá apresentar **Laudo de inocuidade** (Laudo de Efeitos sobre a água) comprovando que os materiais não alteram a qualidade da água e não oferecem risco à saúde, conforme Portaria GM/MS nº 888, de 04 de maio de 2021, do Ministério da Saúde, e segundo critérios da NSF/ANSI 61 ou certificação do material por um Organismo de Certificação de Produto (OCP) reconhecido pelo INMETRO.

3.5.1 O Laudo de inocuidade deve citar a marca exata dos materiais indicados na proposta de preços. Caso o laudo não descreva a marca, apenas a matéria-prima ou o revestimento, deverá também ser encaminhado uma declaração do fabricante comprovando que o material foi fabricado com a matéria-prima (ou com o revestimento) que consta no Laudo de inocuidade.

3.5.2 Para os Laudos de inocuidade emitidos originalmente em língua estrangeira deverá ser enviado também a versão traduzida em língua portuguesa.

3.5.3 Havendo alteração no composto de fabricação do material é de responsabilidade da contratada a elaboração de novos ensaios visando verificar a inocuidade do novo produto junto ao fluido.

3.6 O material objeto deste Processo Licitatório será recebido:

3.6.1 Provisoriamente, para efeito de posterior verificação da conformidade com as especificações deste Termo de Referência;

3.6.2 Definitivamente, em até 10 (dez) dias úteis após o recebimento provisório, pela Divisão de Controle de Qualidade de Materiais (DICQM), após vistoria e verificação da qualidade que comprove a adequação do objeto à especificação deste Termo de Referência.

3.7 De comum acordo poderá a CASAN designar técnico(s) para acompanhar os testes realizados durante as etapas de fabricação, e/ou realizarem inspeção, quando possível e recomendável, nas próprias instalações do fabricante.

3.8 A Divisão de Controle de Qualidade de Materiais (DICQM) da CASAN tem um prazo de até 10 (dez) dias para inspecionar o material e/ou equipamento recebido. Ocorrendo rejeição, total ou parcial, dos mesmos, pelos critérios de aceitação ou rejeição previstos, a nota fiscal ficará retida até a regularização da não conformidade por parte do fornecedor.

3.9 Quando for constatada divergência, a contratada fica responsável em recolher todo o lote do material, correndo por sua conta as despesas de embalagens, transporte, seguros, frete, etc. Se a Contratada não retirar os materiais no prazo de 10 (dez) dias, contados da data da notificação, a CASAN se reserva o direito de cobrar taxa de armazenagem de 0,5% (cinco décimos percentuais) por dia, até o máximo de 15% (quinze por cento) sobre o valor de cada item a ser retirado.

3.10 O recebimento provisório ou definitivo não exclui as responsabilidades civil e penal da CONTRATADA.

4. DAS CONDIÇÕES DE HABILITAÇÃO

4.1 Para todos os materiais que farão contato direto com a água a empresa contratada deverá apresentar, juntamente com o laudo de inocuidade, uma Declaração do fabricante comprovando que o material foi fabricado com a matéria-prima ou com o revestimento que consta no Laudo de Inocuidade (caso o laudo apresentado não descreva a marca do material). Excetua-se desta obrigação os lotes 4, 9 e 10.

4.2 Para os Laudos de inocuidade emitidos originalmente em língua estrangeira deverá ser apresentado o laudo em tradução juramentada em língua portuguesa.

4.3 Havendo alteração no composto de fabricação do material é de responsabilidade da contratada a elaboração de novos ensaios visando verificar a inocuidade do novo produto junto ao fluido.

4.4 As empresas arrematantes deverão apresentar **Atestados (s) de Fornecimento** emitido (s) por pessoa jurídica de direito público ou privado comprovando **já ter fornecido 30% (trinta por cento) do quantitativo de cada Lote licitado**, pertinentes e compatíveis com o objeto desta contratação e as especificações dos materiais.

5. DA GARANTIA

5.1 O prazo de garantia para fins de substituição do material contra seus defeitos de fabricação deverá ser de **12 (doze) meses** após a sua instalação ou **18 (dezoito) meses** após a sua entrega (prevalecendo o evento que primeiro ocorrer).

5.2 O prazo de validade do produto é de no mínimo 50 anos, contados da data de sua fabricação.

6. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

6.1 Obedecer rigorosamente aos prazos, o local e de entrega, bem como as especificações técnicas consignadas neste Termo de Referência.

6.2 Prestar os esclarecimentos que forem solicitados pela CASAN e atender prontamente a eventuais solicitações/reclamações.

6.3 Dispor-se a toda e qualquer fiscalização da CASAN, no tocante a fabricação do material, assim como ao cumprimento das obrigações previstas para esta contratação.

6.4 Prover todos os meios necessários à garantia da plena operacionalidade da entrega do material, inclusive considerando os casos de greve ou paralisação de qualquer natureza.

6.5 Manter durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

6.6 Considerando-se que o ônus decorrente da variação cambial é um risco para o licitante, fica a critério da CONTRATADA contratar ou não seguro cambial. Caso opte por não contratar, absorverá as alterações de custos da variação cambial, caso ocorram.

ANEXO A

Descrição detalhada

LOTE 01					
Item	**Código**	**Descrição**	**Descrição detalhada**	**Qtde**	**Unid.**
1	101062	CURVA FOFO 11G 15MIN BB DN 150 JE2GS	CURVA 11G 15MIN DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (ABNT NBR 7675) COM BOLSAS PARA JUNTA ELASTICA TIPO 2GS (ABNT NBR 13747). BOLSAS COM ACABAMENTO INTERNO LIVRE DE IMPERFEICOES PARA GARANTIR A ESTANQUEIDADE DA JUNTA (ABNT NBR 13747). O FORNECIMENTO DEVE ACOMPANHAR OS RESPECTIVOS ANEIS DE BORRACHA. DN 150.	15	PEÇ
2	52224	CURVA FOFO 11G 15MIN BB DN 250 JE2GS	CURVA 11G 15MIN DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (ABNT NBR 7675) COM BOLSAS PARA JUNTA ELASTICA TIPO 2GS (ABNT NBR 13747). BOLSAS COM ACABAMENTO INTERNO LIVRE DE IMPERFEICOES PARA GARANTIR A ESTANQUEIDADE DA JUNTA. O FORNECIMENTO DEVE ACOMPANHAR OS RESPECTIVOS ANEIS DE BORRACHA. DN 250.	20	PEÇ
3	54069	CURVA FOFO 22G 30MIN BB DN 250 JE2GS	CURVA 22G 30MIN DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (ABNT NBR 7675) COM BOLSAS PARA JUNTA ELASTICA TIPO 2GS (ABNT NBR 13747). BOLSAS COM ACABAMENTO INTERNO LIVRE DE IMPERFEICOES PARA GARANTIR A ESTANQUEIDADE DA JUNTA. O FORNECIMENTO DEVE ACOMPANHAR OS RESPECTIVOS ANEIS DE BORRACHA. DN 250.	30	PEÇ
4	101063	CURVA FOFO 22G 30MIN FF PN-10 DN 300	CURVA 22G 30MIN DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (ABNT NBR 7675) COM FLANGES.OS FLANFES DEVEM SER USINADOS. DN 300.	15	PEÇ
5	107719	CURVA FOFO 45G FF PN-25 DN 50	CURVA 45 GRAUS DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM FLANGES USINADOS (ABNT NBR 7675). REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO. PN 25. DN 50.	10	PEÇ
6	2175	CURVA FOFO 45G FF PN-25 DN 75	CURVA 45 GRAUS DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM FLANGES USINADOS (ABNT NBR 7675). REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO. PN 25. DN 75.	10	PEÇ
7	2176	CURVA FOFO 45G FF PN-25 DN 100	CURVA 45 GRAUS DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM FLANGES USINADOS (ABNT NBR 7675). REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO. PN 25. DN 100.	10	PEÇ
8	2177	CURVA FOFO 45G FF PN-25 DN 150	CURVA 45 GRAUS DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM FLANGES USINADOS (ABNT NBR 7675). REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO. PN 25. DN 150.	10	PEÇ
9	2178	CURVA FOFO 45G FF PN-25 DN 200	CURVA 45 GRAUS DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM FLANGES USINADOS (ABNT NBR 7675). REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO. PN 25. DN 200.	10	PEÇ
10	2179	CURVA FOFO 45G FF PN-25 DN 250	CURVA 45 GRAUS DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM FLANGES USINADOS (ABNT NBR 7675). REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO. PN 25. DN 250.	10	PEÇ
11	107500	CURVA FOFO 45G FF PN-25 DN 300	CURVA 45 GRAUS DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM FLANGES USINADOS (ABNT NBR 7675). REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO. PN 25. DN 300.	10	PEÇ
12	2181	CURVA FOFO 45G FF PN-25 DN 400	CURVA 45 GRAUS DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM FLANGES USINADOS (ABNT NBR 7675). REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO. PN 25. DN 400.	10	PEÇ
13	2265	CURVA FOFO 90G FF PN-25 DN 50	CURVA 90 GRAUS DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM FLANGES USINADOS (ABNT NBR 7675). REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO. PN 25. DN 50.	10	PEÇ
14	2266	CURVA FOFO 90G FF PN-25 DN 75	CURVA 90 GRAUS DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM FLANGES USINADOS (ABNT NBR 7675). REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO. PN 25. DN 75.	10	PEÇ
15	2267	CURVA FOFO 90G FF PN-25 DN 100	CURVA 90 GRAUS DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM FLANGES USINADOS (ABNT NBR 7675). REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO. PN 25. DN 100.	10	PEÇ
16	2268	CURVA FOFO 90G FF PN-25 DN 150	CURVA 90 GRAUS DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM FLANGES USINADOS (ABNT NBR 7675). REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO. PN 25. DN 150.	10	PEÇ
17	2269	CURVA FOFO 90G FF PN-25 DN 200	CURVA 90 GRAUS DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM FLANGES USINADOS (ABNT NBR 7675). REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO. PN 25. DN 200.	10	PEÇ
18	2270	CURVA FOFO 90G FF PN-25 DN 250	CURVA 90 GRAUS DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM FLANGES USINADOS (ABNT NBR 7675). REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO. PN 25. DN 250.	10	PEÇ
19	2271	CURVA FOFO 90G FF PN-25 DN 300	CURVA 90 GRAUS DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM FLANGES USINADOS (ABNT NBR 7675). REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO. PN 25. DN 300.	10	PEÇ
20	107720	CURVA FOFO 90G FF PN-25 DN 400	CURVA 90 GRAUS DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM FLANGES USINADOS (ABNT NBR 7675). REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO. PN 25. DN 400.	10	PEÇ
21	2273	CURVA FOFO 90G FF PN-25 DN 500	CURVA 90 GRAUS DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM FLANGES USINADOS (ABNT NBR 7675). REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO. PN 25. DN 500.	10	PEÇ
22	2355	EXTREMIDADE FOFO BF PN-25 DN 100 JE	EXTREMIDADE DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM BOLSA PARA JUNTA ELASTICA (ABNT NBR 7675) E FLANGE USINADO. BOLSA COM ACABAMENTO INTERNO LIVRE DE IMPERFEICOES PARA GARANTIR A ESTANQUEIDADE DA JUNTA. O FORNECIMENTO DEVE ACOMPANHAR O RESPECTIVO ANEL DE BORRACHA. PN 25. DN 100.	10	PEÇ

23	2356	EXTREMIDADE FOFO BF PN-25 DN 150 JE	EXTREMIDADE DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM BOLSA PARA JUNTA ELASTICA (ABNT NBR 7675) E FLANGE USINADO. BOLSA COM ACABAMENTO INTERNO LIVRE DE IMPERFEICOES PARA GARANTIR A ESTANQUEIDADE DA JUNTA. O FORNECIMENTO DEVE ACOMPANHAR O RESPECTIVO ANEL DE BORRACHA. PN 25. DN 150.	10	PEÇ
24	2357	EXTREMIDADE FOFO BF PN-25 DN 200 JE	EXTREMIDADE DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM BOLSA PARA JUNTA ELASTICA (ABNT NBR 7675) E FLANGE USINADO. BOLSA COM ACABAMENTO INTERNO LIVRE DE IMPERFEICOES PARA GARANTIR A ESTANQUEIDADE DA JUNTA. O FORNECIMENTO DEVE ACOMPANHAR O RESPECTIVO ANEL DE BORRACHA. PN 25. DN 200.	10	PEÇ
25	2358	EXTREMIDADE FOFO BF PN-25 DN 250 JE	EXTREMIDADE DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM BOLSA PARA JUNTA ELASTICA (ABNT NBR 7675) E FLANGE USINADO. BOLSA COM ACABAMENTO INTERNO LIVRE DE IMPERFEICOES PARA GARANTIR A ESTANQUEIDADE DA JUNTA. O FORNECIMENTO DEVE ACOMPANHAR O RESPECTIVO ANEL DE BORRACHA. PN 25. DN 250.	10	PEÇ
26	107717	EXTREMIDADE FOFO BF PN-25 DN 300 JE	EXTREMIDADE DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM BOLSA PARA JUNTA ELASTICA (ABNT NBR 7675) E FLANGE USINADO. BOLSA COM ACABAMENTO INTERNO LIVRE DE IMPERFEICOES PARA GARANTIR A ESTANQUEIDADE DA JUNTA. O FORNECIMENTO DEVE ACOMPANHAR O RESPECTIVO ANEL DE BORRACHA. PN 25. DN 300.	10	PEÇ
27	107716	EXTREMIDADE FOFO BF PN-25 DN 400 JE	EXTREMIDADE DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM BOLSA PARA JUNTA ELASTICA (ABNT NBR 7675) E FLANGE USINADO. BOLSA COM ACABAMENTO INTERNO LIVRE DE IMPERFEICOES PARA GARANTIR A ESTANQUEIDADE DA JUNTA. O FORNECIMENTO DEVE ACOMPANHAR O RESPECTIVO ANEL DE BORRACHA. PN 25. DN 400.	10	PEÇ
28	2361	EXTREMIDADE FOFO BF PN-25 DN 500 JE	EXTREMIDADE DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM BOLSA PARA JUNTA ELASTICA (ABNT NBR 7675) E FLANGE USINADO. BOLSA COM ACABAMENTO INTERNO LIVRE DE IMPERFEICOES PARA GARANTIR A ESTANQUEIDADE DA JUNTA. O FORNECIMENTO DEVE ACOMPANHAR O RESPECTIVO ANEL DE BORRACHA. PN 25. DN 500.	10	PEÇ
29	2362	EXTREMIDADE FOFO BF PN-25 DN 600 JE	EXTREMIDADE DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM BOLSA PARA JUNTA ELASTICA (ABNT NBR 7675) E FLANGE USINADO. BOLSA COM ACABAMENTO INTERNO LIVRE DE IMPERFEICOES PARA GARANTIR A ESTANQUEIDADE DA JUNTA. O FORNECIMENTO DEVE ACOMPANHAR O RESPECTIVO ANEL DE BORRACHA. PN 25. DN 600.	10	PEÇ
30	2521	FLANGE CEGO FOFO PN-25 DN 100	FLANGE CEGO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (ABNT NBR 7675 E ISO 2531). FURACAO CONFORME NORMA. O FLANGE DEVE SER USINADO. PN 25. DN 100.	10	PEÇ
31	2522	FLANGE CEGO FOFO PN-25 DN 150	FLANGE CEGO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (ABNT NBR 7675 E ISO 2531). FURACAO CONFORME NORMA. O FLANGE DEVE SER USINADO. PN 25. DN 150.	10	PEÇ
32	2523	FLANGE CEGO FOFO PN-25 DN 200	FLANGE CEGO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (ABNT NBR 7675 E ISO 2531). FURACAO CONFORME NORMA. O FLANGE DEVE SER USINADO. PN 25. DN 200.	10	PEÇ
33	2524	FLANGE CEGO FOFO PN-25 DN 250	FLANGE CEGO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (ABNT NBR 7675 E ISO 2531). FURACAO CONFORME NORMA. O FLANGE DEVE SER USINADO. PN 25. DN 250.	10	PEÇ
34	107492	FLANGE CEGO FOFO PN-25 DN 300	FLANGE CEGO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (ABNT NBR 7675 E ISO 2531). FURACAO CONFORME NORMA. O FLANGE DEVE SER USINADO. PN 25. DN 300.	10	PEÇ
35	2526	FLANGE CEGO FOFO PN-25 DN 400	FLANGE CEGO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (ABNT NBR 7675 E ISO 2531). FURACAO CONFORME NORMA. O FLANGE DEVE SER USINADO. PN 25. DN 400.	10	PEÇ
36	2527	FLANGE CEGO FOFO PN-25 DN 500	FLANGE CEGO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (ABNT NBR 7675 E ISO 2531). FURACAO CONFORME NORMA. O FLANGE DEVE SER USINADO. PN 25. DN 500.	10	PEÇ
37	97470	REDUCAO FOFO BB DN 200 X 100 JE2GS	REDUÇÃO EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL (ABNT NBR 7675) COM BOLSAS EM JUNTA ELÁSTICA JE2GS (ABNT NBR 13747). AS BOLSAS DEVEM TER ACABAMENTO LIVRE DE IMPERFEIÇÕES DE MODO A GARANTIR ADEQUADA VEDAÇÃO. DEVERÁ VIR ACOMPANHADA DOS RESPECTIVOS ANÉIS DE BORRACHA. DN 200 X 100.	20	PEÇ
38	107710	REDUCAO FOFO EXC FF PN-25 DN 200 X 100	REDUCAO EXCENTRICA DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM FLANGES USINADOS (ABNT NBR 7675 E ISO 2531). REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO. PN 25. DN 200 X 100.	10	PEÇ
39	3391	REDUCAO FOFO EXC FF PN-25 DN 250 X 150	REDUCAO EXCENTRICA DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM FLANGES USINADOS (ABNT NBR 7675 E ISO 2531). REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO. PN 25. DN 250X 150.	10	PEÇ
40	107711	REDUCAO FOFO EXC FF PN-25 DN 200 X 150	REDUCAO EXCENTRICA DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM FLANGES USINADOS (ABNT NBR 7675 E ISO 2531). REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO. PN 25. DN 200 X 150.	10	PEÇ
41	107495	REDUCAO FOFO EXC FF PN-25 DN 300 X 150	REDUCAO EXCENTRICA DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM FLANGES USINADOS (ABNT NBR 7675 E ISO 2531). REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO. PN 25. DN 300 X 150.	10	PEÇ

42	107494	REDUCAO FOFO EXC FF PN-25 DN 300 X 200	REDUCAO EXCENTRICA DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM FLANGES USINADOS (ABNT NBR 7675 E ISO 2531). REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO. PN 25. DN 300 X 200.	10	PEÇ
43	107493	REDUCAO FOFO EXC FF PN-25 DN 300 X 250	REDUCAO EXCENTRICA DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM FLANGES USINADOS (ABNT NBR 7675 E ISO 2531). REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO. PN 25. DN 300 X 250.	10	PEÇ
44	11795	REDUCAO FOFO FF PN-10 DN 150 X 80	REDUCAO FERRO FUNDIDO DUCTIL COM FLANGES, NBR 7675. OS FLANGES DEVEM SER USINADOS. PN-10 DN 150 X 80	20	PEÇ
45	3273	REDUCAO FOFO FF PN-25 DN 150 X 100	REDUCAO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM FLANGES (ABNT NBR 7675). OS FLANGES DEVEM SER USINADOS. PN 25. DN 150 X 100.	10	PEÇ
46	3275	REDUCAO FOFO FF PN-25 DN 200 X 100	REDUCAO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM FLANGES (ABNT NBR 7675). OS FLANGES DEVEM SER USINADOS. PN 25. DN 200 X 100.	10	PEÇ
47	3277	REDUCAO FOFO FF PN-25 DN 200 X 150	REDUCAO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM FLANGES (ABNT NBR 7675). OS FLANGES DEVEM SER USINADOS. PN 25. DN 200 X 150.	10	PEÇ
48	3279	REDUCAO FOFO FF PN-25 DN 250 X 200	REDUCAO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM FLANGES (ABNT NBR 7675). OS FLANGES DEVEM SER USINADOS. PN 25. DN 250 X 200.	10	PEÇ
49	3281	REDUCAO FOFO FF PN-25 DN 300 X 200	REDUCAO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM FLANGES (ABNT NBR 7675). OS FLANGES DEVEM SER USINADOS. PN 25. DN 300 X 200.	10	PEÇ
50	107488	REDUCAO FOFO FF PN-25 DN 300 X 150	REDUCAO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM FLANGES (ABNT NBR 7675). OS FLANGES DEVEM SER USINADOS. PN 25. DN 300 X 150.	10	PEÇ
51	54071	REDUCAO FOFO PB DN 300 X 250 JE2GS	REDUCAO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (ABNT NBR 7675) COM PONTA E BOLSA EM JUNTA ELASTICA JE2GS (ABNT NBR 7675). A BOLSA DEVE TER ACABAMENTO LIVRE DE IMPERFEICOES DE MODO A GARANTIR ADEQUADA VEDACAO. DEVE VIR ACOMPANHADA DO RESPECTIVO ANEL DE BORRACHA (MODO DE ENTREGA: CONJUNTOS COM 10 PÇ). DN 300 X 250.	20	PEÇ
52	52242	TEE FOFO BB DN 100 X 100 JE2GS	TEE DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (ABNT NBR 7675) COM BOLSAS EM JUNTA ELASTICA JE2GS (ABNT NBR 7675). AS BOLSAS DEVEM TER ACABAMENTO LIVRE DE IMPERFEICOES DE MODO A GARANTIR ADEQUADA VEDACAO. O FORNECIMENTO DEVE ACOMPANHAR O RESPECTIVO ANEL DE BORRACHA. DN 100 X 100.	20	PEÇ
53	110236	TEE FOFO BB DN 150 X 75 JE2GS	TEE DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (ABNT NBR 7675) COM BOLSAS EM JUNTA ELASTICA JE2GS (ABNT NBR 7675). AS BOLSAS DEVEM TER ACABAMENTO LIVRE DE IMPERFEICOES DE MODO A GARANTIR ADEQUADA VEDACAO. O FORNECIMENTO DEVE ACOMPANHAR O RESPECTIVO ANEL DE BORRACHA. DN 150 X 75.	10	PEÇ
54	52245	TEE FOFO BB DN 250 X 250 JE2GS	TEE FERRO FUNDIDO DUCTIL, NBR-7675, COM BOLSAS EM JUNTA ELASTICA 2GS, CONFORME NORMA NBR-13747. A BOLSA DEVE TER ACABAMENTO LIVRE D EIMPERFEICOES DE MODO A GARANTIR ADEQUADA VEDACAO. DN 250 X 250	20	PEÇ
55	110238	TEE FOFO BF PN-10 DN 150 X 150 JEGS	TEE DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM BOLSAS EM JUNTA ELASTICA JE2GS (ABNT NBR 7675) E FLANGE USINADO. BOLSA COM ACABAMENTO INTERNO LIVRE DE IMPERFEICOES PARA GARANTIR A ESTANQUEIDADE DA JUNTA. O FORNECIMENTO DEVE ACOMPANHAR O RESPECTIVO ANEL DE BORRACHA. PN 10. DN 150 X 150.	10	PEÇ
56	92228	TEE FOFO BF PN-10 DN 200 X 50 JE2GS	TEE DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM BOLSAS EM JUNTA ELASTICA JE2GS (ABNT NBR 7675) E FLANGE USINADO. BOLSA COM ACABAMENTO INTERNO LIVRE DE IMPERFEICOES PARA GARANTIR A ESTANQUEIDADE DA JUNTA. O FORNECIMENTO DEVE ACOMPANHAR O RESPECTIVO ANEL DE BORRACHA. PN 10. DN 200 X 50.	20	PEÇ
57	110240	TEE FOFO BF PN-10 DN 250 X 150 JE2GS	TEE DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM BOLSAS EM JUNTA ELASTICA JE2GS (ABNT NBR 7675) E FLANGE USINADO. BOLSA COM ACABAMENTO INTERNO LIVRE DE IMPERFEICOES PARA GARANTIR A ESTANQUEIDADE DA JUNTA. O FORNECIMENTO DEVE ACOMPANHAR O RESPECTIVO ANEL DE BORRACHA. PN 10. DN 250 X 150.	10	PEÇ
58	92232	TEE FOFO BF PN-16 DN 150 X 100 JE2GS	TEE DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM BOLSAS EM JUNTA ELASTICA JE2GS (ABNT NBR 7675) E FLANGE USINADO. BOLSA COM ACABAMENTO INTERNO LIVRE DE IMPERFEICOES PARA GARANTIR A ESTANQUEIDADE DA JUNTA. O FORNECIMENTO DEVE ACOMPANHAR O RESPECTIVO ANEL DE BORRACHA. PN 16. DN 150 X 100.	20	PEÇ
59	3848	TEE FOFO BF PN-16 DN 150 X 50 JE	TEE DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM BOLSAS EM JUNTA ELASTICA JE2GS (ABNT NBR 7675) E FLANGE USINADO. BOLSA COM ACABAMENTO INTERNO LIVRE DE IMPERFEICOES PARA GARANTIR A ESTANQUEIDADE DA JUNTA. O FORNECIMENTO DEVE ACOMPANHAR O RESPECTIVO ANEL DE BORRACHA. PN 16. DN 150 X 50.	15	PEÇ
60	92235	TEE FOFO BF PN-16 DN 200 X 100 JE2GS	TEE DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COM BOLSAS EM JUNTA ELASTICA JE2GS (ABNT NBR 7675) E FLANGE USINADO. BOLSA COM ACABAMENTO INTERNO LIVRE DE IMPERFEICOES PARA GARANTIR A ESTANQUEIDADE DA JUNTA. O FORNECIMENTO DEVE ACOMPANHAR O RESPECTIVO ANEL DE BORRACHA. PN 16. DN 200 X 100.	20	PEÇ

61	4106	TEE FOFO FF PN-25 DN 100 X 100	TEE DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (ABNT NBR 7675) COM FLANGES. OS FLANGES DEVEM SER USINADOS. PN 25. DN 100 X 100.	10	PEÇ
62	4113	TEE FOFO FF PN-25 DN 150 X 150	TEE DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (ABNT NBR 7675) COM FLANGES. OS FLANGES DEVEM SER USINADOS. PN 25. DN 150 X 150.	10	PEÇ
63	4118	TEE FOFO FF PN-25 DN 200 X 200	TEE DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (ABNT NBR 7675) COM FLANGES. OS FLANGES DEVEM SER USINADOS. PN 25. DN 200 X 200.	10	PEÇ
64	4122	TEE FOFO FF PN-25 DN 250 X 250	TEE DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (ABNT NBR 7675) COM FLANGES. OS FLANGES DEVEM SER USINADOS. PN 25. DN 250 X 250.	10	PEÇ
65	4126	TEE FOFO FF PN-25 DN 300 X 300	TEE DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (ABNT NBR 7675) COM FLANGES. OS FLANGES DEVEM SER USINADOS. PN 25. DN 300 X 300.	10	PEÇ
66	107718	TEE FOFO FF PN-25 DN 400 X 400	TEE DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (ABNT NBR 7675) COM FLANGES. OS FLANGES DEVEM SER USINADOS. PN 25. DN 400 X 400.	10	PEÇ

LOTE 02					
Item	**Código**	**Descrição**	**Descrição detalhada**	**Qtde**	**Unid.**
1	2940	LUVA FOFO CORRER DN 75 JM	LUVA DE CORRER FERRO FUNDIDO DUCTIL EM JUNTA MECANICA (ABNT NBR 7675) COM CONTRAFLANGE PARAFUSOS GALVANIZADOS POR IMERSAO A QUENTE (ABNT NBR 6323). A LUVA DEVE ESTAR MONTADA COM OS RESPECTIVOS PARAFUSOS. DEVERA VIR ACOMPANHADA DOS RESPECTIVOS ANEIS DE BORRACHA. DEVE SER ENTREGUE MONTADO COM TODAS AS PECAS E COM TAMPA/BLOQUEADOR NA PONTA DOS PARAFUSOS PARA QUE NAO OCORRA PERDA DOS ACESSORIOS. DN 75.	200	PEÇ
2	8877	LUVA FOFO CORRER DN 125 JM	LUVA DE CORRER FERRO FUNDIDO DUCTIL EM JUNTA MECANICA (ABNT NBR 7675) COM CONTRAFLANGE PARAFUSOS GALVANIZADOS POR IMERSAO A QUENTE (ABNT NBR 6323). A LUVA DEVE ESTAR MONTADA COM OS RESPECTIVOS PARAFUSOS. DEVERA VIR ACOMPANHADA DOS RESPECTIVOS ANEIS DE BORRACHA. DEVE SER ENTREGUE MONTADO COM TODAS AS PECAS E COM TAMPA/BLOQUEADOR NA PONTA DOS PARAFUSOS PARA QUE NAO OCORRA PERDA DOS ACESSORIOS. DN 125.	30	PEÇ
3	2945	LUVA FOFO CORRER DN 300 JM	LUVA DE CORRER FERRO FUNDIDO DUCTIL EM JUNTA MECANICA (ABNT NBR 7675) COM CONTRAFLANGE PARAFUSOS GALVANIZADOS POR IMERSAO A QUENTE (ABNT NBR 6323). A LUVA DEVE ESTAR MONTADA COM OS RESPECTIVOS PARAFUSOS. DEVERA VIR ACOMPANHADA DOS RESPECTIVOS ANEIS DE BORRACHA. DEVE SER ENTREGUE MONTADO COM TODAS AS PECAS E COM TAMPA/BLOQUEADOR NA PONTA DOS PARAFUSOS PARA QUE NAO OCORRA PERDA DOS ACESSORIOS. DN 300.	200	PEÇ
4	3158	REDUCAO FOFO BB DN 300 X 150 JM	REDUCAO FERRO FUNDIDO DUCTIL EM JUNTA MECANICA (ABNT NBR 7675) COM CONTRAFLANGES, PARAFUSOS E PORCAS GALVANIZADAS POR IMERSAO A QUENTE. DEVERA VIR ACOMPANHADA DOS RESPECTIVOS ANEIS DE BORRACHA. DEVE SER ENTREGUE MONTADO COM TODAS AS PECAS E COM TAMPA/BLOQUEADOR NA PONTA DOS PARAFUSOS PARA QUE NAO OCORRA PERDA DOS ACESSORIOS DN 300 X 150.	50	PEÇ
5	3159	REDUCAO FOFO BB DN 300 X 200 JM	REDUCAO FERRO FUNDIDO DUCTIL EM JUNTA MECANICA (ABNT NBR 7675) COM CONTRAFLANGES, PARAFUSOS E PORCAS GALVANIZADAS POR IMERSAO A QUENTE. DEVERA VIR ACOMPANHADA DOS RESPECTIVOS ANEIS DE BORRACHA. DEVE SER ENTREGUE MONTADO COM TODAS AS PECAS E COM TAMPA/BLOQUEADOR NA PONTA DOS PARAFUSOS PARA QUE NAO OCORRA PERDA DOS ACESSORIOS DN 300 X 200.	60	PEÇ
6	3160	REDUCAO FOFO BB DN 300 X 250 JM	REDUCAO FERRO FUNDIDO DUCTIL EM JUNTA MECANICA (ABNT NBR 7675) COM CONTRAFLANGES, PARAFUSOS E PORCAS GALVANIZADAS POR IMERSAO A QUENTE. DEVERA VIR ACOMPANHADA DOS RESPECTIVOS ANEIS DE BORRACHA. DEVE SER ENTREGUE MONTADO COM TODAS AS PECAS E COM TAMPA/BLOQUEADOR NA PONTA DOS PARAFUSOS PARA QUE NAO OCORRA PERDA DOS ACESSORIOS DN 300 X 250.	50	PEÇ
7	3164	REDUCAO FOFO BB DN 400 X 250 JM	REDUCAO FERRO FUNDIDO DUCTIL EM JUNTA MECANICA (ABNT NBR 7675) COM CONTRAFLANGES, PARAFUSOS E PORCAS GALVANIZADAS POR IMERSAO A QUENTE. DEVERA VIR ACOMPANHADA DOS RESPECTIVOS ANEIS DE BORRACHA. DEVE SER ENTREGUE MONTADO COM TODAS AS PECAS E COM TAMPA/BLOQUEADOR NA PONTA DOS PARAFUSOS PARA QUE NAO OCORRA PERDA DOS ACESSORIOS DN 400 X 250.	20	PEÇ
8	3165	REDUCAO FOFO BB DN 400 X 300 JM	REDUCAO FERRO FUNDIDO DUCTIL EM JUNTA MECANICA (ABNT NBR 7675) COM CONTRAFLANGES, PARAFUSOS E PORCAS GALVANIZADAS POR IMERSAO A QUENTE. DEVERA VIR ACOMPANHADA DOS RESPECTIVOS ANEIS DE BORRACHA. DEVE SER ENTREGUE MONTADO COM TODAS AS PECAS E COM TAMPA/BLOQUEADOR NA PONTA DOS PARAFUSOS PARA QUE NAO OCORRA PERDA DOS ACESSORIOS DN 400 X 300.	20	PEÇ
9	3167	REDUCAO FOFO BB DN 450 X 300 JM	REDUCAO FERRO FUNDIDO DUCTIL EM JUNTA MECANICA (ABNT NBR 7675) COM CONTRAFLANGES, PARAFUSOS E PORCAS GALVANIZADAS POR IMERSAO A QUENTE. DEVERA VIR ACOMPANHADA DOS RESPECTIVOS ANEIS DE BORRACHA. DEVE SER ENTREGUE MONTADO COM TODAS AS PECAS E COM TAMPA/BLOQUEADOR NA PONTA DOS PARAFUSOS PARA QUE NAO OCORRA PERDA DOS ACESSORIOS DN 450 X 300.	15	PEÇ

10	3172	REDUCAO FOFO BB DN 500 X 450 JM	REDUCAO FERRO FUNDIDO DUCTIL EM JUNTA MECANICA (ABNT NBR 7675) COM CONTRAFLANGES, PARAFUSOS E PORCAS GALVANIZADAS POR IMERSAO A QUENTE. DEVERA VIR ACOMPANHADA DOS RESPECTIVOS ANEIS DE BORRACHA. DEVE SER ENTREGUE MONTADO COM TODAS AS PECAS E COM TAMPA/BLOQUEADOR NA PONTA DOS PARAFUSOS PARA QUE NAO OCORRA PERDA DOS ACESSORIOS DN 500 X 450.	10	PEÇ

LOTE 03					
Item	**Código**	**Descrição**	**Descrição detalhada**	**Qtde**	**Unid.**
1	1576	COLAR TOM FOFO FLEX DN 75 X 3/4 POL	COLAR DE TOMADA FERRO FUNDIDO DÚCTIL (ABNT NBR 7675) COM ROSCA INTERCAMBIAVEL AOS TUBOS DE FERRO FUNDIDO, PVC RIGIDO E PVC DEFOFO. A ROSCA (ABNT NBR NM ISO 7-1) DEVERA SER FUNDIDA NO PROPRIO COLAR DE TOMADA. ACABAMENTO: SEM RESIDUOS E COM PINTURA BETUMINOSA. IDENTIFICACAO: FABRICANTE E BITOLA EM ALTO RELEVO/AMBAS AS PARTES. COM ENCAIXE NA PARTE SUPERIOR PARA ANEL DE BORRACHA. ACESSORIOS: UM ANEL DE BORRACHA, DUREZA 55 +/- , DOIS PARAFUSOS GALVANIZADOS POR IMERSAO A QUENTE (ABNT NBR 6323), COM TAMANHO NECESSARIO PARA APERTO, ROSCA EM NO MINIMO 50% DO COMPRIMENTO E DUAS PORCAS TRAVANTE. DEVE SER ENTREGUE MONTADO COM TODAS AS PEÇAS. DN 75 X 3/4 POL.	200	PEÇ
2	1577	COLAR TOM FOFO FLEX DN 100 X 3/4 POL	COLAR DE TOMADA FERRO FUNDIDO DUCTIL (ABNT NBR 7675) COM ROSCA INTERCAMBIAVEL AOS TUBOS DE FERRO FUNDIDO, PVC RIGIDO E PVC DEFOFO. A ROSCA (ABNT NBR NM ISO 7-1) DEVERA SER FUNDIDA NO PROPRIO COLAR DE TOMADA. ACABAMENTO: SEM RESIDUOS E COM PINTURA BETUMINOSA. IDENTIFICACAO: FABRICANTE E BITOLA EM ALTO RELEVO/AMBAS AS PARTES. COM ENCAIXE NA PARTE SUPERIOR PARA ANEL DE BORRACHA. ACESSORIOS: UM ANEL DE BORRACHA, DUREZA 55 +/- , DOIS PARAFUSOS GALVANIZADOS POR IMERSAO A QUENTE (ABNT NBR 6323), COM TAMANHO NECESSARIO PARA APERTO, ROSCA EM NO MINIMO 50% DO COMPRIMENTO. DN 100 X 3/4 POL.	600	PEÇ
3	1583	COLAR TOM FOFO FLEX DN 150 X 3/4 POL	COLAR DE TOMADA FERRO FUNDIDO DÚCTIL (ABNT NBR 7675) COM ROSCA INTERCAMBIAVEL AOS TUBOS DE FERRO FUNDIDO, PVC RIGIDO E PVC DEFOFO. A ROSCA (ABNT NBR NM ISO 7-1) DEVERA SER FUNDIDA NO PROPRIO COLAR DE TOMADA. ACABAMENTO: SEM RESIDUOS E COM PINTURA BETUMINOSA. IDENTIFICACAO: FABRICANTE E BITOLA EM ALTO RELEVO/AMBAS AS PARTES. COM ENCAIXE NA PARTE SUPERIOR PARA ANEL DE BORRACHA. ACESSORIOS: UM ANEL DE BORRACHA, DUREZA 55 +/- , DOIS PARAFUSOS GALVANIZADOS POR IMERSAO A QUENTE (ABNT NBR 6323) , COM TAMANHO NECESSARIO PARA APERTO, ROSCA EM NO MINIMO 50% DO COMPRIMENTO E DUAS PORCAS TRAVANTE. DEVE SER ENTREGUE MONTADO COM TODAS AS PEÇAS. DN 150 X 3/4 POL.	2000	PEÇ
4	1592	COLAR TOM FOFO FLEX DN 250 X 3/4 POL	COLAR DE TOMADA FERRO FUNDIDO DÚCTIL (ABNT NBR 7675) COM ROSCA INTERCAMBIAVEL AOS TUBOS DE FERRO FUNDIDO, PVC RIGIDO E PVC DEFOFO. A ROSCA (ABNT NBR NM ISO 7-1) DEVERA SER FUNDIDA NO PROPRIO COLAR DE TOMADA. ACABAMENTO: SEM RESIDUOS E COM PINTURA BETUMINOSA. IDENTIFICACAO: FABRICANTE E BITOLA EM ALTO RELEVO/AMBAS AS PARTES. COM ENCAIXE NA PARTE SUPERIOR PARA ANEL DE BORRACHA. ACESSORIOS: UM ANEL DE BORRACHA, DUREZA 55 +/- , DOIS PARAFUSOS GALVANIZADOS POR IMERSAO A QUENTE (ABNT NBR 6323), COM TAMANHO NECESSARIO PARA APERTO, ROSCA EM NO MINIMO 50% DO COMPRIMENTO E DUAS PORCAS TRAVANTE. DEVE SER ENTREGUE MONTADO COM TODAS AS PEÇAS. DN 250 X 3/4 POL.	200	PEÇ
5	1596	COLAR TOM FOFO FLEX DN 300 X 3/4 POL	COLAR DE TOMADA FERRO FUNDIDO DÚCTIL (ABNT NBR 7675) COM ROSCA INTERCAMBIAVEL AOS TUBOS DE FERRO FUNDIDO, PVC RIGIDO E PVC DEFOFO. A ROSCA (ABNT NBR NM ISO 7-1) DEVERA SER FUNDIDA NO PROPRIO COLAR DE TOMADA. ACABAMENTO: SEM RESIDUOS E COM PINTURA BETUMINOSA. IDENTIFICACAO: FABRICANTE E BITOLA EM ALTO RELEVO/AMBAS AS PARTES. COM ENCAIXE NA PARTE SUPERIOR PARA ANEL DE BORRACHA. ACESSORIOS: UM ANEL DE BORRACHA, DUREZA 55 +/- , DOIS PARAFUSOS GALVANIZADOS POR IMERSAO A QUENTE (ABNT NBR 6323), COM TAMANHO NECESSARIO PARA APERTO, ROSCA EM NO MINIMO 50% DO COMPRIMENTO E DUAS PORCAS TRAVANTE. DEVE SER ENTREGUE MONTADO COM TODAS AS PEÇAS. DN 300 X 3/4 POL.	80	PEÇ

LOTE 04					
Item	**Código**	**Descrição**	**Descrição detalhada**	**Qtde**	**Unid.**
1	8593	PARAFUSO FLANGE 16 X 80MM	PARAFUSO CABECA SEXTAVADA E PORCA EM ACO CARBONO GALVANIZADO, POR IMERSAO A QUENTE (ASTM A153 CLASSE C) CONTENDO ROSCA NO MINIMO 80% DO COMPRIMENTO TOTAL, PARA FIXAR FLANGES. A ENTREGA DEVERA SER FEITA COM O PARAFUSO E A PORCA MONTADOS, PECAS AVULSAS NAO SERAO ACEITAS. A EMBALAGEM DEVE SER RESISTENTE, COM NO MÁXIMO 50 UNIDADES E COM IDENTIFICACAO DA DIMENSAO DA PECA E DO QUANTITATIVO. DE 16 X 80MM.	12000	PEÇ

2	41015	PARAFUSO FLANGE 16 X 80MM ACO	PARAFUSO CABECA SEXTAVADA E PORCA EM INOX. CONTENDO ROSCA NO MINIMO 80% DO COMPRIMENTO TOTAL, PARA FIXAR FLANGES. A ENTREGA DEVERA SER FEITA COM O PARAFUSO E A PORCA MONTADOS, PECAS AVULSAS NAO SERAO ACEITAS. A EMBALAGEM DEVE SER RESISTENTE, COM NO MÁXIMO 50 UNIDADES E COM IDENTIFICACAO DA DIMENSAO DA PECA E DO QUANTITATIVO. DE 16 X 80MM.	6000	PEÇ
3	5529	PARAFUSO FLANGE 20 X 100MM	PARAFUSO CABECA SEXTAVADA E PORCA EM ACO CARBONO GALVANIZADO, POR IMERSAO A QUENTE (ASTM A153 CLASSE C) CONTENDO ROSCA NO MINIMO 80% DO COMPRIMENTO TOTAL, PARA FIXAR FLANGES. A ENTREGA DEVERA SER FEITA COM O PARAFUSO E A PORCA MONTADOS, PECAS AVULSAS NAO SERAO ACEITAS. A EMBALAGEM DEVE SER RESISTENTE, COM NO MÁXIMO 50 UNIDADES E COM IDENTIFICACAO DA DIMENSAO DA PECA E DO QUANTITATIVO. DE 20 X 100MM.	5000	PEÇ
4	9153	PARAFUSO FLANGE 20 X 90MM	PARAFUSO CABECA SEXTAVADA E PORCA EM ACO CARBONO GALVANIZADO, POR IMERSAO A QUENTE (ASTM A153 CLASSE C) CONTENDO ROSCA NO MINIMO 80% DO COMPRIMENTO TOTAL, PARA FIXAR FLANGES. A ENTREGA DEVERA SER FEITA COM O PARAFUSO E A PORCA MONTADOS, PECAS AVULSAS NAO SERAO ACEITAS. A EMBALAGEM DEVE SER RESISTENTE, COM NO MÁXIMO 50 UNIDADES E COM IDENTIFICACAO DA DIMENSAO DA PECA E DO QUANTITATIVO. DE 20 X 90MM.	10000	PEÇ
5	5536	PARAFUSO FLANGE 24 X 100MM	PARAFUSO CABECA SEXTAVADA E PORCA EM ACO CARBONO GALVANIZADO, POR IMERSAO A QUENTE (ASTM A153 CLASSE C) CONTENDO ROSCA NO MINIMO 80% DO COMPRIMENTO TOTAL, PARA FIXAR FLANGES. A ENTREGA DEVERA SER FEITA COM O PARAFUSO E A PORCA MONTADOS, PECAS AVULSAS NAO SERAO ACEITAS. A EMBALAGEM DEVE SER RESISTENTE, COM NO MÁXIMO 50 UNIDADES E COM IDENTIFICACAO DA DIMENSAO DA PECA E DO QUANTITATIVO. DE 24 X 100MM.	4000	PEÇ
6	23526	PARAFUSO FLANGE 27 X 120MM	PARAFUSO CABECA SEXTAVADA E PORCA EM ACO CARBONO GALVANIZADO, POR IMERSAO A QUENTE (ASTM A153 CLASSE C) CONTENDO ROSCA NO MINIMO 80% DO COMPRIMENTO TOTAL, PARA FIXAR FLANGES. A ENTREGA DEVERA SER FEITA COM O PARAFUSO E A PORCA MONTADOS, PECAS AVULSAS NAO SERAO ACEITAS. A EMBALAGEM DEVE SER RESISTENTE, COM NO MÁXIMO 50 UNIDADES E COM IDENTIFICACAO DA DIMENSAO DA PECA E DO QUANTITATIVO. DE 27 X 120MM.	2500	PEÇ
7	5533	PARAFUSO FLANGE 33 X 150MM	PARAFUSO CABECA SEXTAVADA E PORCA EM ACO CARBONO GALVANIZADO, POR IMERSAO A QUENTE (ASTM A153 CLASSE C) CONTENDO ROSCA NO MINIMO 80% DO COMPRIMENTO TOTAL, PARA FIXAR FLANGES. A ENTREGA DEVERA SER FEITA COM O PARAFUSO E A PORCA MONTADOS, PECAS AVULSAS NAO SERAO ACEITAS. A EMBALAGEM DEVE SER RESISTENTE, COM NO MÁXIMO 50 UNIDADES E COM IDENTIFICACAO DA DIMENSAO DA PECA E DO QUANTITATIVO. DE 33 X 150MM.	1000	PEÇ
8	24663	PARAFUSO JUNTA MECANICA 18 X 120MM	PARAFUSO CABECA RETANGULAR (18MM x 38MM) E PORCA EM ACO CARBONO GALVANIZADO, POR IMERSAO A QUENTE (ASTM A153 CLASSE C) CONTENDO ROSCA NO MINIMO 80% DO COMPRIMENTO TOTAL, PARA FIXACAO DO CONTRA FLANGE DAS PECAS DE JUNTA MECANICA DE 18 X 120MM. A ENTREGA DEVERA SER FEITA COM O PARAFUSO E A PORCA MONTADOS, PECAS AVULSAS NAO SERAO ACEITAS. A EMBALAGEM DEVE SER RESISTENTE, COM NO MAXIMO 50 UNIDADES E COM IDENTIFICACAO DA DIMENSAO DA PECA E DO QUANTITATIVO	4000	PEÇ
9	103900	PARAFUSO JUNTA MECANICA 24 X 160MM	PARAFUSO CABEÇA RETANGULAR (24MM x 45MM) E PORCA EM ACO CARBONO GALVANIZADO, POR IMERSAO A QUENTE (ASTM A153 CLASSE C) CONTENDO ROSCA NO MÍNIMO 80% DO COMPRIMENTO TOTAL, PARA FIXACAO DO CONTRA FLANGE DAS PECAS DE JUNTA MECANICA DE 24 X 160MM. A ENTREGA DEVERA SER FEITA COM O PARAFUSO E A PORCA MONTADOS, PECAS AVULSAS NAO SERAO ACEITAS. A EMBALAGEM DEVE SER RESISTENTE, COM NO MAXIMO 50 UNIDADES E COM IDENTIFICACAO DA DIMENSAO DA PECA E DO QUANTITATIVO.	1000	PEÇ

LOTE 05					
Item	**Código**	**Descrição**	**Descrição detalhada**	**Qtde**	**Unid.**
1	107715	CARRETEL FOFO COMPLETO PN-25 DN 100	CARRETEL DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COMPLETO COM TIRANTES, PORCAS E ARRUELAS (ABNT NBR 7675). PN 25. DN 100.	10	PEÇ
2	110241	CARRETEL FOFO COMPLETO PN-25 DN 150	CARRETEL DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COMPLETO COM TIRANTES, PORCAS E ARRUELAS (ABNT NBR 7675). PN 25. DN 150	10	PEÇ
3	1511	CARRETEL FOFO COMPLETO PN-25 DN 200	CARRETEL DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COMPLETO COM TIRANTES, PORCAS E ARRUELAS (ABNT NBR 7675). PN 25. DN 200.	10	PEÇ
4	107709	CARRETEL FOFO COMPLETO PN-25 DN 250	CARRETEL DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COMPLETO COM TIRANTES, PORCAS E ARRUELAS (ABNT NBR 7675). PN 25. DN 250.	10	PEÇ
5	107713	CARRETEL FOFO COMPLETO PN-25 DN 300	CARRETEL DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COMPLETO COM TIRANTES, PORCAS E ARRUELAS (ABNT NBR 7675). PN 25. DN 300.	10	PEÇ

6	107712	CARRETEL FOFO COMPLETO PN-25 DN 400	CARRETEL DE FERRO FUNDIDO DUCTIL COMPLETO COM TIRANTES, PORCAS E ARRUELAS (ABNT NBR 7675). PN 25. DN 400.	10	PEÇ

LOTE 06					
Item	**Código**	**Descrição**	**Descrição detalhada**	**Qtde**	**Unid.**
1	47078	CURVA FOFO 90G BB PVC PBA DN 50 JEI	CURVA FERRO FUNDIDO DUCTIL 90G (ABNT NBR 7675) REVESTIDA EM PINTURA ELETROSTATICA EPOXI-PO, COM BOLSAS EM JUNTA ELASTICA INTEGRADA PARA APLICAÇÃO EM TUBOS PVC PBA (ABNT NBR 5647-1). DEVERA VIR COM OS RESPECTIVOS ANEIS DE BORRACHA. DN 50. DE 60 MM.	120	PEÇ
2	47080	CURVA FOFO 90G BB PVC PBA DN 100 JEI	CURVA FERRO FUNDIDO DUCTIL 90G (ABNT NBR 7675) REVESTIDA EM PINTURA ELETROSTATICA EPOXI-PO, COM BOLSAS EM JUNTA ELASTICA INTEGRADA PARA APLICAÇÃO EM TUBOS PVC PBA (ABNT NBR 5647-1). DEVERA VIR COM OS RESPECTIVOS ANEIS DE BORRACHA. DN 100. DE 110 MM.	100	PEÇ
3	47075	REDUCAO FOFO PB PVC PBA DN 75 X 50 JEI	REDUCAO EM FERRO FUNDIDO DUCTIL (ABNT NBR 7675) PARA APLICACAO EM TUBOS PVC PBA (ABNT NBR 5647-1) COM PONTA E BOLSA EM JUNTA ELASTICA INTEGRADA E REVESTIMENTO EM PINTURA ELETROSTATICA EPOXI-PO. DEVERA VIR COM O RESPECTIVO ANEL DE BORRACHA. DN 75 DE 85MM X DN 50 DE 60 MM.	100	PEÇ
4	47076	REDUCAO FOFO PB PVC PBA DN 100 X 50 JEI	REDUCAO EM FERRO FUNDIDO DUCTIL (ABNT NBR 7675) PARA APLICACAO EM TUBOS PVC PBA (ABNT NBR 5647-1) COM PONTA E BOLSA EM JUNTA ELASTICA INTEGRADA E REVESTIMENTO EM PINTURA ELETROSTATICA EPOXI-PO. DEVERA VIR COM O RESPECTIVO ANEL DE BORRACHA. DN 100 DE 110 X DN 50 DE 60 MM.	100	PEÇ
5	47077	REDUCAO FOFO PB PVC PBA DN 100 X 75 JEI	REDUCAO EM FERRO FUNDIDO DUCTIL (ABNT NBR 7675) PARA APLICACAO EM TUBOS PVC PBA (ABNT NBR 5647-1) COM PONTA E BOLSA EM JUNTA ELASTICA INTEGRADA E REVESTIMENTO EM PINTURA ELETROSTATICA EPOXI-PO. DEVERA VIR COM O RESPECTIVO ANEL DE BORRACHA. DN 100 DE 110 X DN 75 DE 85 MM.	50	PEÇ
6	46154	TEE FOFO BB PVC PBA DN 100 X 100 JEI	TEE EM FERRO FUNDIDO DUCTIL (ABNT NBR 7675) COM BOLSAS EM JUNTA ELASTICA INTEGRADA PARA APLICACAO EM TUBOS PVC PBA (ABNT NBR 5647-1). REVESTIDO EM PINTURA ELETROSTATICA EPOXI-PO. DEVERA VIR COM OS RESPECTIVOS ANEIS DE BORRACHA. DN 100. DE 110 MM.	120	PEÇ
7	47074	TEE FOFO BB PVC PBA DN 50 X 50 JEI	TEE EM FERRO FUNDIDO DUCTIL (ABNT NBR 7675) COM BOLSAS EM JUNTA ELASTICA INTEGRADA PARA APLICACAO EM TUBOS PVC PBA (ABNT NBR 5647-1). REVESTIDO EM PINTURA ELETROSTATICA EPOXI-PO. DEVERA VIR COM OS RESPECTIVOS ANEIS DE BORRACHA. DN 50. DE 60 MM.	300	PEÇ

LOTE 07					
Item	**Código**	**Descrição**	**Descrição detalhada**	**Qtde**	**Unid.**
1	2547	HIDRANTE COLUNA SIMPLES DN 100	HIDRANTE DE COLUNA SIMPLES (ABNT NBR 5667-1, ABNT NBR 13714 E IN 007), CORPO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL CLASSE FE 42012 (ABNT NBR 6916), COM FLANGE (ABNT NBR 7675), CLASSE DE PRESSÃO PN10 (1,0 MPA) (ABNT NBR 5667), TAMPAS EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL CLASSE FE 42012 (ABNT NBR 6916), BUJÕES EM LATÃO FUNDIDO, VEDAÇÃO DAS TAMPAS E BUJÕES EM BORRACHA NATURAL (SBR) OU EPDM. REVESTIMENTO CONSTITUÍDO DE PINTURA DE FUNDO INTERNO E EXTERNO EM EPOXI BI-COMPONENTE, COM ESPESSURA TOTAL DE PELÍCULA SECA DE NO MINIMO 100 MICRA E PINTURA DE ACABAMENTO EXTERNO EM ESMALTE SINTÉTICO A BASE DE RESINA ALQUIDICA DE ESPESSURA PELÍCULA SECA DE, NO MÍNIMO, 40 MICRA, COR VERMELHA REF. 5R 4/14, "MUNSSELL BOOK OF COLORS" OU (SIMILAR).	50	PEÇ
2	20122	TAMPA TOMADA LATERAL HIDRANTE 100MM	TAMPA DE TOMADA LATERAL PARA HIDRANTE (ABNT NBR 5667-1, ABNT NBR 13714 E IN 007) DE FERRO FUNDIDO CLASSE FE 42012 (ABNT NBR 6916) COM RESISTENCIA MINIMA A RUPTURA DE 150 MPA. NA COR: AMARELO. DN 100,	30	PEÇ

LOTE 08					
Item	**Código**	**Descrição**	**Descrição detalhada**	**Qtde**	**Unid.**
1	18807	ABRACADEIRA FOFO DN 350	ABRAÇADEIRA AJUSTÁVEL DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (ABNT NBR 6916) PARAVEDAR JUNTAS NAS BOLSAS DE TUBOS, REVESTIDA INTERNA E EXTERNAMENTE EMPINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ. ANEL DE VEDAÇÃO EM ELASTÔMERO EPDM (ABNT7676). PORCAS, PARAFUSOS E ARRUELAS EM AÇO OU FERRO GALVANIZADOS PORIMERSÃO A QUENTE (ABNT NBR 6323). DEVE SER ENTREGUE MONTADA COM TODAS ASPEÇAS. DN 350.	10	PEÇ
2	18808	ABRACADEIRA FOFO DN 400	ABRAÇADEIRA AJUSTÁVEL DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (ABNT NBR 6916) PARAVEDAR JUNTAS NAS BOLSAS DE TUBOS, REVESTIDA INTERNA E EXTERNAMENTE EMPINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ. ANEL DE VEDAÇÃO EM ELASTÔMERO EPDM (ABNT7676). PORCAS, PARAFUSOS E ARRUELAS EM AÇO OU FERRO GALVANIZADOS PORIMERSÃO A QUENTE (ABNT NBR 6323). DEVE SER ENTREGUE MONTADA COM TODAS ASPEÇAS. DN 400.	10	PEÇ

3	103888	ABRACADEIRA FOFO DN 450	ABRAÇADEIRA AJUSTÁVEL DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (ABNT NBR 6916) PARAVEDAR JUNTAS NAS BOLSAS DE TUBOS, REVESTIDA INTERNA E EXTERNAMENTE EMPINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ. ANEL DE VEDAÇÃO EM ELASTÔMERO EPDM (ABNT7676). PORCAS, PARAFUSOS E ARRUELAS EM AÇO OU FERRO GALVANIZADOS PORIMERSÃO A QUENTE (ABNT NBR 6323). DEVE SER ENTREGUE MONTADA COM TODAS ASPEÇAS. DN 450.	10	PEÇ
4	102552	COLAR TOMADA DN 150MM X 2 POL	COLAR DE TOMADA DE FERRO FUNDIDO (ABNT NBR 6916) REVESTIDO COM PINTURA ELETROSTATICA EPOXI-PO COM CINTA DE ACO INOX (ABNT AISI 304), PARAFUSO COM PORCA E ARRUELA DE ACO INOX (ABNT AISI 304), VEDACAO EM ELASTOMERO EPDM (ABNT 7676) E ROSCA BSP (ABNT NBR NM ISO 7-1). DN 150 X DNR 50 (2 POL).	60	PEÇ
5	39876	LUVA FOFO BIPARTIDA DN 50	LUVA DE VEDAÇÃO BIPARTIDA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL (ABNT NBR 6916), COM ANEL DE VEDAÇÃO EM ELASTÔMERO EPDM (ABNT 7676), REVESTIDA INTERNA E EXTERNAMENTE EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ (COM ESPESSURA MINIMA DE 130 MICRAS). PORCAS, PARAFUSOS E ARRUELAS EM AÇO OU FERRO GALVANIZADOS POR IMERSÃO A QUENTE (ABNT NBR 6323). DEVE SER ENTREGUE MONTADA COM TODAS AS PEÇAS. PN 10. DN 50.	1000	PEÇ
6	39877	LUVA FOFO BIPARTIDA DN 75	LUVA DE VEDAÇÃO BIPARTIDA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL (ABNT NBR 6916), COM ANEL DE VEDAÇÃO EM ELASTÔMERO EPDM (ABNT 7676), REVESTIDA INTERNA E EXTERNAMENTE EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ (COM ESPESSURA MINIMA DE 130 MICRAS). PORCAS, PARAFUSOS E ARRUELAS EM AÇO OU FERRO GALVANIZADOS POR IMERSÃO A QUENTE (ABNT NBR 6323). DEVE SER ENTREGUE MONTADA COM TODAS AS PEÇAS. PN 10. DN 75.	160	PEÇ
7	39878	LUVA FOFO BIPARTIDA DN 100	LUVA DE VEDAÇÃO BIPARTIDA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL (ABNT NBR 6916), COM ANEL DE VEDAÇÃO EM ELASTÔMERO EPDM (ABNT 7676), REVESTIDA INTERNA E EXTERNAMENTE EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ (COM ESPESSURA MINIMA DE 130 MICRAS). PORCAS, PARAFUSOS E ARRUELAS EM AÇO OU FERRO GALVANIZADOS POR IMERSÃO A QUENTE (ABNT NBR 6323). DEVE SER ENTREGUE MONTADA COM TODAS AS PEÇAS. PN 10. DN 100.	380	PEÇ
8	23040	LUVA FOFO BIPARTIDA DN 150	LUVA DE VEDAÇÃO BIPARTIDA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL (ABNT NBR 6916), COM ANEL DE VEDAÇÃO EM ELASTÔMERO EPDM (ABNT 7676), REVESTIDA INTERNA E EXTERNAMENTE EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ (COM ESPESSURA MINIMA DE 130 MICRAS). PORCAS TRAVANTE, PARAFUSOS E ARRUELAS EM AÇO OU FERRO GALVANIZADOS POR IMERSÃO A QUENTE (ABNT NBR 6323). DEVE SER ENTREGUE MONTADA COM TODAS AS PEÇAS. PN 10. DN 150.	400	PEÇ
9	23041	LUVA FOFO BIPARTIDA DN 200	LUVA DE VEDAÇÃO BIPARTIDA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL (ABNT NBR 6916), COM ANEL DE VEDAÇÃO EM ELASTÔMERO EPDM (ABNT 7676), REVESTIDA INTERNA E EXTERNAMENTE EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ (COM ESPESSURA MINIMA DE 130 MICRAS). PORCAS TRAVANTE, PARAFUSOS E ARRUELAS EM AÇO OU FERRO GALVANIZADOS POR IMERSÃO A QUENTE (ABNT NBR 6323). DEVE SER ENTREGUE MONTADA COM TODAS AS PEÇAS. PN 10. DN 200.	360	PEÇ
10	23085	LUVA FOFO TRIPARTIDA DN 500	LUVA DE VEDAÇÃO TRIPARTIDA OU POLIPARTIDA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL (ABNT NBR 6916), COM ANEL DE VEDAÇÃO EM ELASTÔMERO EPDM (ABNT 7676), REVESTIDA INTERNA E EXTERNAMENTE EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ (COM ESPESSURA MINIMA DE 130 MICRAS). PORCAS TRAVANTE, PARAFUSOS E ARRUELAS EM AÇO OU FERRO GALVANIZADOS POR IMERSÃO A QUENTE (ABNT NBR 6323). DEVE SER ENTREGUE MONTADA COM TODAS AS PEÇAS. PN 10. DN 500.	10	PEÇ
11	98881	LUVA FOFO TRIPARTIDA DN 600	LUVA DE VEDAÇÃO TRIPARTIDA OU POLIPARTIDA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL (ABNT NBR 6916), COM ANEL DE VEDAÇÃO EM ELASTÔMERO EPDM (ABNT 7676), REVESTIDA INTERNA E EXTERNAMENTE EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ (COM ESPESSURA MINIMA DE 130 MICRAS). PORCAS, PARAFUSOS E ARRUELAS EM AÇO OU FERRO GALVANIZADOS POR IMERSÃO A QUENTE (ABNT NBR 6323). DEVE SER ENTREGUE MONTADA COM TODAS AS PEÇAS. PN 10. DN 600.	10	PEÇ
12	103904	LUVA FOFO TRIPARTIDA DN 700	LUVA DE VEDAÇÃO TRIPARTIDA OU POLIPARTIDA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL (ABNT NBR 6916), COM ANEL DE VEDAÇÃO EM ELASTÔMERO EPDM (ABNT 7676), REVESTIDA INTERNA E EXTERNAMENTE EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ (COM ESPESSURA MINIMA DE 130 MICRAS). PORCAS, PARAFUSOS E ARRUELAS EM AÇO OU FERRO GALVANIZADOS POR IMERSÃO A QUENTE (ABNT NBR 6323). DEVE SER ENTREGUE MONTADA COM TODAS AS PEÇAS. PN 10. DN 700.	10	PEÇ
13	107950	LUVA FOFO TRIPARTIDA DN 900	LUVA DE VEDAÇÃO TRIPARTIDA OU POLIPARTIDA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL (ABNT NBR 6916), COM ANEL DE VEDAÇÃO EM ELASTÔMERO EPDM (ABNT 7676), REVESTIDA INTERNA E EXTERNAMENTE EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ (COM ESPESSURA MINIMA DE 130 MICRAS). PORCAS TRAVANTE, PARAFUSOS E ARRUELAS EM AÇO OU FERRO GALVANIZADOS POR IMERSÃO A QUENTE (ABNT NBR 6323). DEVE SER ENTREGUE MONTADA COM TODAS AS PEÇAS. PN 10. DN 900.	6	PEÇ

14	107952	LUVA FOFO TRIPARTIDA DN 1000	LUVA DE VEDAÇÃO TRIPARTIDA OU POLIPARTIDA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL (ABNT NBR 6916), COM ANEL DE VEDAÇÃO EM ELASTÔMERO EPDM (ABNT 7676), REVESTIDA INTERNA E EXTERNAMENTE EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ (COM ESPESSURA MINIMA DE 130 MICRAS). PORCAS TRAVANTE, PARAFUSOS E ARRUELAS EM AÇO OU FERRO GALVANIZADOS POR IMERSÃO A QUENTE (ABNT NBR 6323). DEVE SER ENTREGUE MONTADA COM TODAS AS PEÇAS. PN 10. DN 100.	6	PEÇ

LOTE 09					
Item	**Código**	**Descrição**	**Descrição detalhada**	**Qtde**	**Unid.**
1	37302	CAIXA FOFO DUCTIL REGISTRO T-5	CAIXA PARA REGISTRO T-5 EM FERRO FUNDIDO DUCTIL (ABNT NBR 10160) COM O LOGOTIPO OU NOME DA CASAN NAS DIMENSOES MINIMAS DE 5,5 CM DE LARGURA E 11,4 CM DE ALTURA. PESO TOTAL 5 KILOS. O MATERIAL DEVE SER USINADO.	5000	PEÇ
2	51352	TAMPAO DUC USINADO ESG DN400 CL B125 ART	TAMPÃO CIRCULAR ARTICULADO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (ABNT NBR 10160), PARA USO EM PASSEIOS (CALÇADA), COM TRAVAMENTO AUTOMÁTICO, CONSTITUÍDO DE TAMPA E TELAR, COM UMA PERFEITA USINAGEM DAS SUPERFÍCIES DE CONTATO OU APOIO ELÁSTICO (ANEL DE ELASTÔMERO OU DE POLIETILENO), DE MODO A ASSEGURAR DURANTE A SUA UTILIZAÇÃO, UMA DISTRIBUIÇÃO REGULAR DE CARGAS E A AUSÊNCIA DE RUÍDOS, SUPERFÍCIE DA TAMPA ANTIDERRAPANTE, COM AS SEGUINTES INSCRIÇÕES: NOME E LOGOTIPO DA CASAN, ANO DE FABRICAÇÃO, ESGOTO SANITÁRIO, MARCA DO FABRICANTE E NÚMERO DA NORMA, CONFORME INDICAÇÕES DE PROJETO. O ANEL DE ELASTÔMERO OU DE POLIETILENO, DEVERÁ ATENDER AOS REQUISITOS ESTABELECIDOS PELA NORMA NTS 033/2019 DA SABESP. DEMAIS INFORMAÇÕES NO PROJETO ANEXO. DN 400 CLASSE B 125.	5000	CJ

LOTE 10					
Item	**Código**	**Descrição**	**Descrição detalhada**	**Qtde**	**Unid.**
1	105473	TAMPA FERRO QUADR. ARTIC. D400 CASAN	CONFORME TERMO DE REFERENCIA EM ANEXO A.1	200	PEÇ
2	105476	TAMPA FERRO BI-ARTIC. D400 CASAN AGUA	CONFORME TERMO DE REFERENCIA EM ANEXO A.1	200	PEÇ

ANEXO B

EMPRESAS AUTORIZADAS A REALIZAR A INSPEÇÃO DE MATERIAL

NOME	E-MAIL	ESTADO
AVANTE INSPEÇÕES E PERICIAIS LTDA	BSFINSPECAO@GMAIL.COM	PR
NILTON FRANCO ENGENHARIA - ME	nilton_franco2005@hotmail.com; n.francoinspecoes@gmail.com	SP
OVERALL QUALITY SERVIÇOS E INSPEÇÕES LTDA-ME	inspecaooverall@gmail.com	SP
QUALIABIENTAL ENGENHARIA ARQUITETURA E CONSULTORIA LTDA	daniel@qualibiental.com.br	SP
TND INSPEÇÕES TÉCNICAS LTDA ME	maurolucio@tndinspecoes.com.br	MG
INSPETAMP LTDA	inspetamp080@gmail.com	MG
TECNIZI ENGENHARIA E SERVIÇOS LTDA	tecnizi@tecnizi.com.br	RS
S2 SOLUÇÕES COMERCIAIS LTDA	shailon@s2inspecoes.com.br; S2@VINCIAERO.COM; engenharia@s2inspecoes.com.br;	SC

Obs.: A lista de empresas autorizadas para realizar a inspeção de materiais é atualizada regularmente. Diante disso, a contratada deverá, antes de contratar o serviço de inspeção, solicitar ao gestor do contrato a versão mais recente da lista.

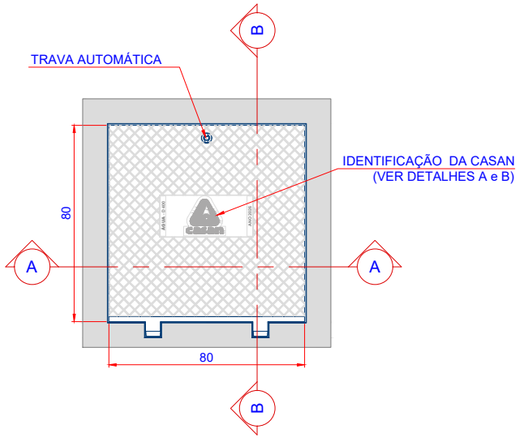
DESENHOS TÉCNICOS

COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

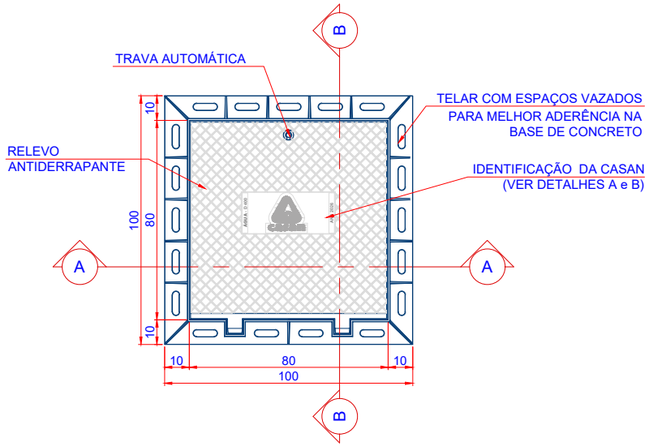
LOTE 10 - TAMPA FERRO QUADR. ARTIC. D400 CASAN (CÓDIGO 105473)

- Tampa articulada com ângulo de abertura de 110±10 ^{0};
- Dispositivo de travamento antifurto, alojado na área de articulação, que impeça a remoção da tampa do aro;
- Chave de proteção antifurto para cada tampa fornecida;
- Tampa com antiderrapante definido pelo proponente, mas submetido à aprovação do fiscal;
- Identificação de espaço confinado conforme determinado pela NR 33 (tamanho compreendido entre 120 x 120mm a 150 x 150mm);
- Logotipo CASAN na área central, logo abaixo do mesmo a identificação (Água, conforme Desenho técnico);
- Na superfície superior da tampa, identificaeo do "fabricante", "n0 da norma", "tipo do material", "código de rastreabilidade ', "classe de resistência".
- Dimensões comprimento: 800mm, largura: 800mm, conforme Anexo 1;
- Material deverá ser jateados e entregues sem revestimento;
- Cavidade(s) que permita(m) a inserção de ferramenta manual para abertura da tampa;
- O desenho antiderrapante deve ter altura compreendida entre 3 e 8 mm. As marcações devem ter altura compreendida entre 1 e 3 mm;
- o código de rastreabilidade deve ser em alto relevo com as seguintes
- informações: corrida, dia, mês e ano de fabricação, com tipos alfanuméricos, com altura nominal entre 3 e 8 mm;
- Atender a norma NBR 10160 e demais características descritas nesta especificação;
- A contratada deverá emitir ART (ou similar) de projeto e fabricação das tampas por profissional devidamente habilitado e membro do quadro da empresa, não será aceito ART (ou similar) emitida como autônomo
- A contratada deverá possuir registro em conselho de classe profissional de engenharia ou de técnicos

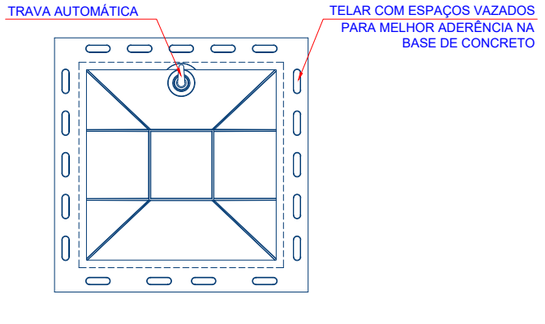
TAMPÃO ARTICULADO QUADRADO



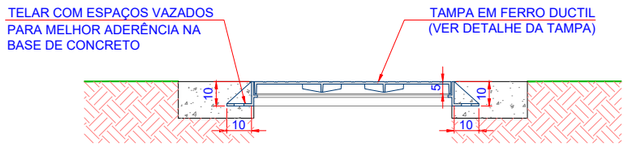
1 PLANTA ALTA
ESCALA 1:25



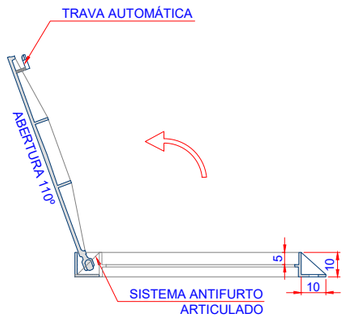
2 TAMPA (VISTA EXTERNA)
ESCALA 1:25



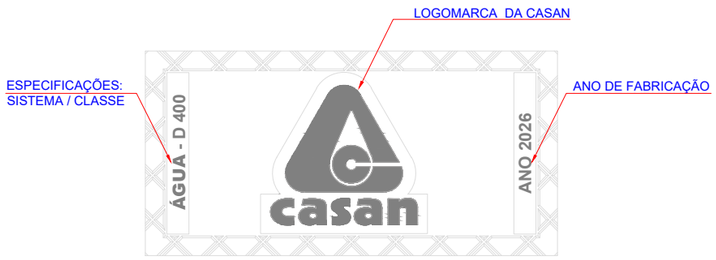
4 TAMPA (VISTA INTERNA)
ESCALA 1:25



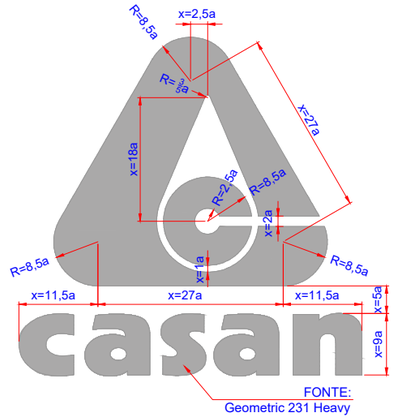
3 CORTE A-A
ESCALA 1:25



5 CORTE B-B
ESCALA 1:25



A DADOS DE FABRICAÇÃO
SEM ESCALA



B LOGOMARCA CASAN
SEM ESCALA

Nota Técnica
Tampão articulado de ferro fundido dúctil
Classe D-400 - SISTEMA DE ÁGUA

1. Os tampões de ferro fundido dúctil devem ser fabricados de forma a atender aos requisitos de instalação, qualidade e segurança preconizados pela norma NBR 10160:2005.

2. A Casan utilizará tampão da classe D-400 para uso em vias de circulação de veículos (ruas), acostamentos e estacionamentos para todo tipo de veículo.

3. A espessura mínima recomendada para fabricação do telar é de 6 mm, desde que o conjunto telar-tampão atenda os requisitos da norma NBR 10160:2005 quanto à resistência do material de acordo com a classe. A verificação da resistência deverá seguir os preceitos na norma brasileira, mais especificamente no item 6.3.5 "Ensaio de verificação da resistência mecânica com aplicação de carga de controle".

4. Os tampões não necessitam de orifício de aeração.

5. Profundidade de encaixe dos tampões deve ser ≥ 50 mm.

6. As eventuais folgas entre os diferentes elementos dos tampões devem ser ≤ 9 mm.

7. Os telares devem ser providos de furos que permitam a fixação no concreto e de uma soleira com orifícios que favoreçam a interação telar-concreto com borda ≥ 100 mm.

8. A face superior da tampa deverá ser plana e relevo com altura entre 3 a 8 mm para classe D-400.

9. Altura do telar: para a Classe D-400 deverá situar-se entre 100 mm à 140mm.

10. O ângulo de abertura de tampa deverá ser de no mínimo 110º em relação ao plano horizontal, além do conjunto tampão-telar possuir dispositivo de bloqueio que impeçam o fechamento acidental da tampa.

11. As articulações das tampas não devem apresentar grampos de aço, parafusos ou fixação por solda.

12. As articulações dos tampões deverão apresentar sistema antifurto.

13. A logomarca da empresa deverá vir estampada sobre a tampa articulável, Deverá obedecer a mesma altura para o relevo, constante no item 8. As devidas proporções devem ser seguidas de acordo com o detalhe.

14. A fabricação de tampas ou de grelhas deve ser efetuada de tal forma que seja assegurado um contato adequado entre a base da superfície da tampa ou da grelha e a superfície de apoio do respectivo telar. Para produtos de classe D 400 a F 900 o acabamento das superfícies de contato deve ser feito de modo a assegurar, durante a sua utilização, uma distribuição regular das cargas e a ausência de ruídos. Isto pode ser conseguido por um processo adequado como por exemplo: uma perfeita usinagem das superfícies de contato, a utilização de apoios elásticos ou ainda a criação de suportes com três pontos de apoio.

Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

SISTEMA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCALIDADE – MUNICÍPIO

PROJETO PADRÃO
TAMPÃO PARA CAIXA DE PROTEÇÃO
TAMPA PADRÃO ARTICULADA QUADRADA - CLASSE CL 400

PROJETO	VISTOS	DESENHO	DATA	FOLHA Nº
ENGª SHEILA KUSTERKO		THAIS	MARÇO/2026	01/01
ESCALA		TOPOGRAFIA	DATA TOP.	
INDICADA				

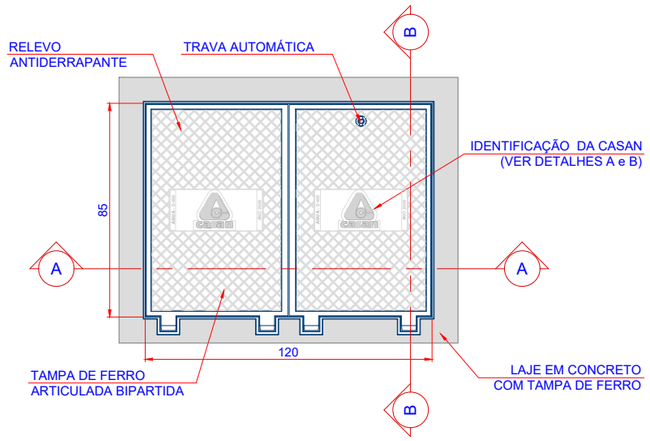
Pág. 01 de 01 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00020240/2026 e o código D9G3148I.

COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

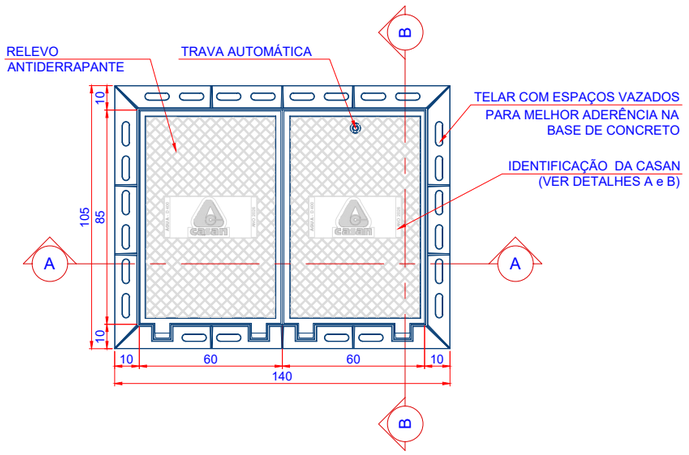
LOTE 10 - TAMPA FERRO BI-ARTIC. D400 CASAN AGUA (CÓDIGO 105476)

- Tampa articulada com ângulo de abertura de 110±10º;
- Dispositivo de travamento antifurto, alojado na área de articulação, que impeça a remoção da tampa do aro;
- Chave de proteção antifurto;
- Tampa com antiderrapante definido pelo proponente, mas submetido à aprovação do fiscal;
- Identificação de espaço confinado conforme determinado pela NR 33 (tamanho compreendido entre 120 x 120mm a 150 x 150mm);
- Logotipo CASAN na área central, logo abaixo do mesmo a identificação (Água, conforme desenho técnico)
- Na superfície superior da tampa, identificação do "fabricante", "no da norma" ,"tipo do material", "código de rastreabilidade "classe de resistência".
- Dimensões comprimento: 1280mm, largura: 980mm, conforme Anexo 2;
- Material deverá ser jateados e entregues sem revestimento;
- Cavidade(s) que permita(m) a inserção de ferramenta manual para abertura da tampa;
- O desenho antiderrapante deve ter altura compreendida entre 3 e 8 mm. As marcações devem ter altura compreendida entre 1 e 3 mm;
- o código de rastreabilidade deve ser em alto relevo com as seguintes informações: corrida, dia, mês e ano de fabricação, com tipos alfanuméricos, com altura nominal entre 3 e 8 mm;
- Atender a norma NBR 10160 e demais características descritas nesta especificação;
- A contratada deverá emitir ART (ou similar) de projeto e fabricação das tampas por profissional devidamente habilitado e membro do quadro da empresa, não será aceito ART (ou similar) emitida como autônomo.
- A contratada deverá possuir registro em conselho de classe profissional de engenharia ou de técnicos.

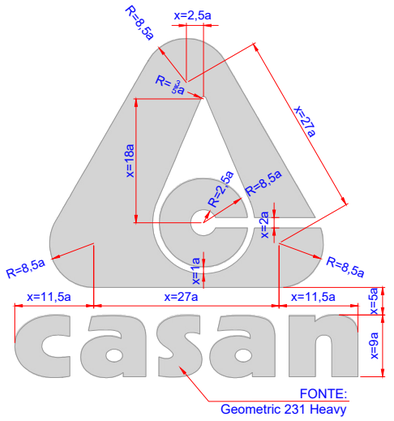
TAMPÃO BIPARTIDO ARTICULADO



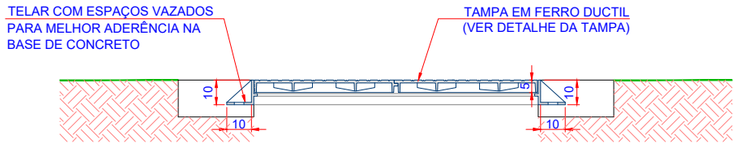
1 PLANTA ALTA
ESCALA 1:25



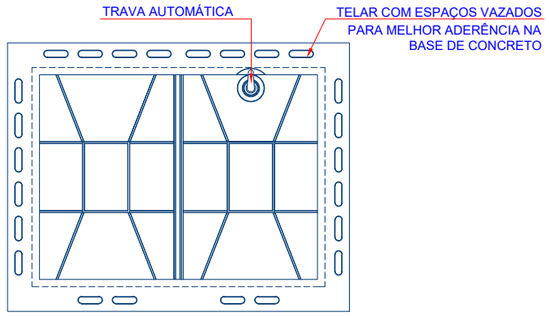
2 TAMPA (VISTA EXTERNA)
ESCALA 1:25



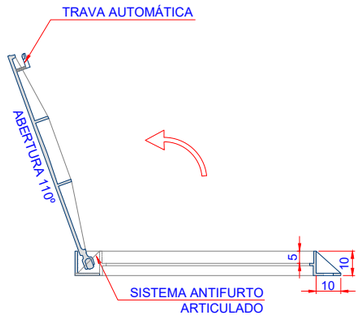
B LOGOMARCA CASAN
SEM ESCALA



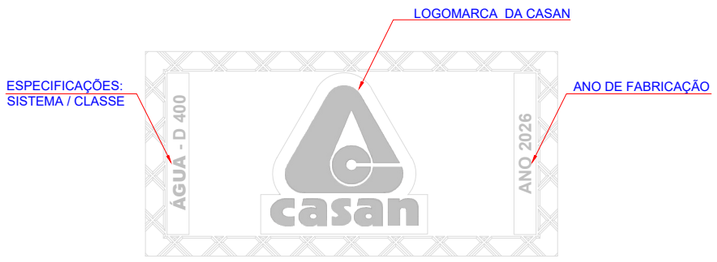
3 CORTE A-A
ESCALA 1:25



4 TAMPA (VISTA INTERNA)
ESCALA 1:25



5 CORTE B-B
ESCALA 1:25



A DADOS DE FABRICAÇÃO
SEM ESCALA

Nota Técnica
Tampão articulado de ferro fundido dúctil
Classe D-400 - SISTEMA DE ÁGUA

1. Os tampões de ferro fundido dúctil devem ser fabricados de forma a atender aos requisitos de instalação, qualidade e segurança preconizados pela norma NBR 10160:2005.

2. A Casan utilizará tampão da classe D-400 para uso em vias de circulação de veículos (ruas), acostamentos e estacionamentos para todo tipo de veículo.

3. A espessura mínima recomendada para fabricação do telar é de 6 mm, desde que o conjunto telar-tampão atenda os requisitos da norma NBR 10160:2005 quanto à resistência do material de acordo com a classe. A verificação da resistência deverá seguir os preceitos na norma brasileira, mais especificamente no item 6.3.5 "Ensaio de verificação da resistência mecânica com aplicação de carga de controle".

4. Os tampões não necessitam de orifício de aeração.

5. Profundidade de encaixe dos tampões deve ser ≥ 50 mm.

6. As eventuais folgas entre os diferentes elementos dos tampões devem ser ≤ 9 mm.

7. Os telares devem ser providos de furos que permitam a fixação no concreto e de uma soleira com orifícios que favoreçam a interação telar-concreto com borda ≥ 100 mm.

8. A face superior da tampa deverá ser plana e relevo com altura entre 3 a 8 mm para classe D-400.

9. Altura do telar: para a Classe D-400 deverá situar-se entre 100 mm à 140mm.

10. O ângulo de abertura de tampa deverá ser de no mínimo 110º em relação ao plano horizontal, além do conjunto tampão-telar possuir dispositivo de bloqueio que impeçam o fechamento acidental da tampa.

11. As articulações das tampas não devem apresentar grampos de aço, parafusos ou fixação por solda.

12. As articulações dos tampões deverão apresentar sistema antifurto.

13. A logomarca da empresa deverá vir estampada sobre a tampa articulável, Deverá obedecer a mesma altura para o relevo, constante no item 8. As devidas proporções devem ser seguidas de acordo com o detalhe.

14. A fabricação de tampas ou de grelhas deve ser efetuada de tal forma que seja assegurado um contato adequado entre a base da superfície da tampa ou da grelha e a superfície de apoio do respectivo telar. Para produtos de classe D 400 a F 900 o acabamento das superfícies de contato deve ser feito de modo a assegurar, durante a sua utilização, uma distribuição regular das cargas e a ausência de ruídos. Isto pode ser conseguido por um processo adequado como por exemplo: uma perfeita usinagem das superfícies de contato, a utilização de apoios elásticos ou ainda a criação de suportes com três pontos de apoio.

Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

SISTEMA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCALIDADE – MUNICÍPIO

PROJETO PADRÃO
TAMPÃO PARA CAIXA DE PROTEÇÃO
TAMPA PADRÃO BIPARTIDA ARTICULADA - CLASSE CL 400

PROJETO	VISTOS	DESENHO	DATA	FOLHA Nº
ENGª SHEILA KUSTERKO		THAIS	MARÇO/2026	01/01
ESCALA		TOPOGRAFIA	DATA TOP.	
INDICADA				

Pág. 01 de 01 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00020240/2026 e o código CL85W84E.