

Sumário

1. OBJETIVO	1
2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO	1
3. DEFINIÇÕES.....	1
4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	2
5. REGRAS BÁSICAS	2
6. REGISTRO DE ALTERAÇÕES.....	5
7. ANEXOS.....	6

1. OBJETIVO

Especificar as características técnicas do tampão articulado de ferro utilizado para acesso às caixas de inspeção e câmaras transformadoras em redes de distribuição subterrânea.

2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

2.1 Empresa

Distribuidoras do Grupo CPFL Energia.

2.2 Área

Engenharia, Operações de Campo, Obras e Manutenção, Planejamento de Suprimentos, Qualificação de Materiais e Fornecedores, Compras, Gestão de Ativos e Fornecedores.

3. DEFINIÇÕES

3.1 Tampão articulado de ferro

Tampão circular articulado instalado em caixa de inspeção e câmara transformadora, sobre guarnição (aro) de ferro.

3.2 Tampa interna

Tampa interna circular de chapa de aço, com alça para puxamento, que se apoia em ressalto no corpo da guarnição (aro) logo abaixo do tampão articulado de ferro, que serve para evitar que sujeira, pedras e outros objetos, caiam no interior da caixa de inspeção e/ou câmara transformadora, quando da abertura do tampão articulado. Não apresenta características mecânicas para suportar cargas como os tampões articulados de ferro.

3.3 Guarnição (aro)

Base em ferro para apoio do tampão articulado de ferro e da tampa interna.

4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- ABNT NBR-NM-87 - Aço Carbono e ligados para construção mecânica - Designação e composição química.
- ABNT NBR-6916 - Ferro fundido nodular ou ferro fundido com grafita esferoidal - Especificação.
- ABNT NBR-10160 - Tampões e grelhas de ferro fundido dúctil - Requisitos e métodos de ensaios.
- Documento CPFL nº 4102 - Rede de Distribuição Subterrânea para Condomínios - Projeto Civil.
- Documento CPFL nº 4106 - Obras Civas para Rede de Distribuição Subterrânea - Montagem.

Nota: Considerar a última revisão dos documentos e normas acima citados.

5. REGRAS BÁSICAS

5.1 Características gerais

5.1.1- O tampão articulado de ferro será instalado em caixas primárias e câmaras transformadoras conforme documentos CPFL nº 4102 e nº 4106, localizada em vias públicas de circulação de veículos (leitos carroçáveis), calçada, praças ou jardins.

5.1.2- O tampão deve ser produzido considerando-se os requisitos especificados na NBR-10160 complementados pelos requisitos estabelecidos nesta especificação.

5.1.3- O tampão articulado de ferro, quando assentada na guarnição (aro), deve ter sua parte superior no mesmo plano que parte superior da guarnição, não sendo permitido ressalto.

5.1.4- O assentamento do tampão na guarnição (aro) deve ser estável, seja por fabricação ou por usinagem.

5.1.5- O tampão articulado de ferro, quando encaixado na guarnição (aro), não deve possibilitar movimentos que impliquem em ruídos indesejáveis, durante a passagem de veículos.

5.1.6- O tampão articulado de ferro e sua guarnição (aro) devem ser adquiridas em conjunto, de um mesmo fabricante, para evitar ocorrências dos problemas mencionados nos itens anteriores.

5.1.7- A tampa interna deve ser fornecida com o conjunto (tampão e guarnição (aro)).

5.2 Características específicas

5.2.1- Os tampões devem atender a classificação D400 da NBR-10160 e suportar uma carga de controle mínima de 400kN (40000kg).

5.2.2- Ao ser atingida uma carga igual aos 2/3 da carga de controle mínima, a flecha residual não deve ultrapassar os valores estabelecidos na NBR-10160.

5.3 Material

5.3.1- Base (telar) e tampão articulado: Ferro fundido nodular, classe FE42012, conforme NBR-6916.

5.3.2- Tampa interna: em aço carbono ABNT 1020, conforme NBR-NM-87.

5.4 Acabamento

5.4.1- As superfícies do tampão articulado de ferro devem se apresentar limpas e isentas de inclusões de escórias, rebarbas, cantos vivos, trincas ou qualquer outro defeito que possa prejudicar seu bom desempenho.

5.4.2- Os pequenos defeitos de fundição, inerentes ao processo de fabricação, desde que não prejudiquem o bom desempenho do tampão, são aceitos.

5.4.3- A recuperação de tampões defeituosos não pode ser feita pelo fabricante, sem a concordância da CPFL. E no caso da recuperação envolver solda, esta deve ser feita por processo pré-qualificado, de acordo com as normas que tratem da qualificação do processo de soldagem, de soldadores e operadores.

5.4.4- O tampão, a guarnição (aro) e a tampa interna, devem receber uma pintura na cor preta, antiferrugem, a base de tinta betuminosa. Outro tipo de revestimento deve ser objeto de acordo entre CPFL e fabricante.

5.4.5- O tampão deve apresentar externamente superfície antiderrapante, conforme visto no Anexo A.

5.5 Inspeção e Ensaio

5.5.1- Prescrições gerais

5.5.1.1- O tampão articulado de ferro fabricado conforme este documento pode ser inspecionada pelo comprador ou seu representante.

5.5.1.2- O fabricante deve permitir o livre acesso do comprador ou seu representante nas fases de fabricação e ensaio.

5.5.1.3- A inspeção e os ensaios devem ser realizados nas instalações do fabricante ou em instalações previamente acordadas entre comprador e fabricante.

5.5.1.4- A instalação para a realização dos ensaios deve estar sujeita à aprovação prévia do comprador ou seu representante.

5.5.1.5- O comprador ou seu representante deve ser avisado com antecedência mínima de cinco dias úteis da data de início dos ensaios.

5.5.2- Ensaio de tipo

Os ensaios dos tampões devem ser realizados conforme indicado na NBR-10160.

5.5.3- Ensaio de recebimento

5.5.3.1- Inspeção visual

Deve ser feita uma inspeção visual em todo o conjunto (tampão articulado, guarnição (aro) e tampa interna) que:

- a) Não devem apresentar trincas e rachaduras.
- b) Devem ter as identificações definidas no item 5.6.

5.5.3.2- Verificação dimensional

Verificações dimensionais devem ser feitas em todos os tampões articulados de ferro, que devem estar de acordo com o desenho apresentado no Anexo A.

5.5.3.3- Aceitação ou rejeição

Todos os tampões que não atenderem aos critérios desta especificação deverão ser substituídas.

5.6 Identificação

5.6.1- Os tampões devem apresentar na face externa, na guarnição (aro) e tampa interna, no mínimo, de forma visível e indelével, as seguintes marcações:

- a) Identificação da distribuidora da região e/ou indicada no pedido de compra.
- b) Nome e/ou marca do fabricante.
- c) A classe D400.

5.6.2- As letras devem ter uma altura mínima de 25mm e 5mm de espessura.

5.6.3- Os tampões articulados de ferro também devem apresentar sinalização de espaço confinado conforme Anexo B.

5.7 Fornecimento e Acondicionamento

5.7.1- O transporte deve ser realizado de modo a proteger todo o material contra quebra ou danos devido ao manejo.

5.7.2- Toda anormalidade detectada no recebimento do conjunto (tampão articulado, guarnição (aro) e tampa interna), devido ao transporte, deve ser sanada às expensas do fabricante.

5.7.3- Sempre que necessário, deverá informar as condições especiais de transporte, movimentação e armazenamento, antes da execução destas atividades.

5.7.4- A embalagem deverá ser elaborada com material reciclável. Não serão aceitas embalagens elaboradas com poliestireno expandido, popularmente conhecido como "isopor".

5.8 Garantia

5.8.1- A aceitação do pedido pelo fabricante implica na aceitação incondicional de todos os requisitos desta norma.



Público

Tipo de Documento: Padrão Técnico

Área de Aplicação: Distribuição

Título do Documento: Tampão Articulado de Ferro (S)

5.8.2- O fabricante deve garantir a eficiência de operação do produto, contra quaisquer falhas de projeto, materiais ou processos produtivos, por um período de 24 (vinte e quatro) meses da data de emissão da nota fiscal ou o período estipulado pela licitação ou período de compra, prevalecendo o maior período. Qualquer defeito que se manifestar durante este período por responsabilidade do fabricante deve ser reparado às suas custas e sem qualquer ônus para a CPFL.

5.8.3- As garantias são válidas para qualquer material armazenado e/ou instalado com técnica adequada e utilizado em condições próprias e normais ao produto.

5.8.4- Quando ficar comprovado erro de projeto, ou de produção, que comprometam todas as unidades do lote, ou lotes, o fabricante será obrigado a substituí-las integralmente.

6. REGISTRO DE ALTERAÇÕES

6.1 Colaboradores

Empresa	Área	Nome
CPFL Piratininga	REDN	Rogério Macedo Moreira

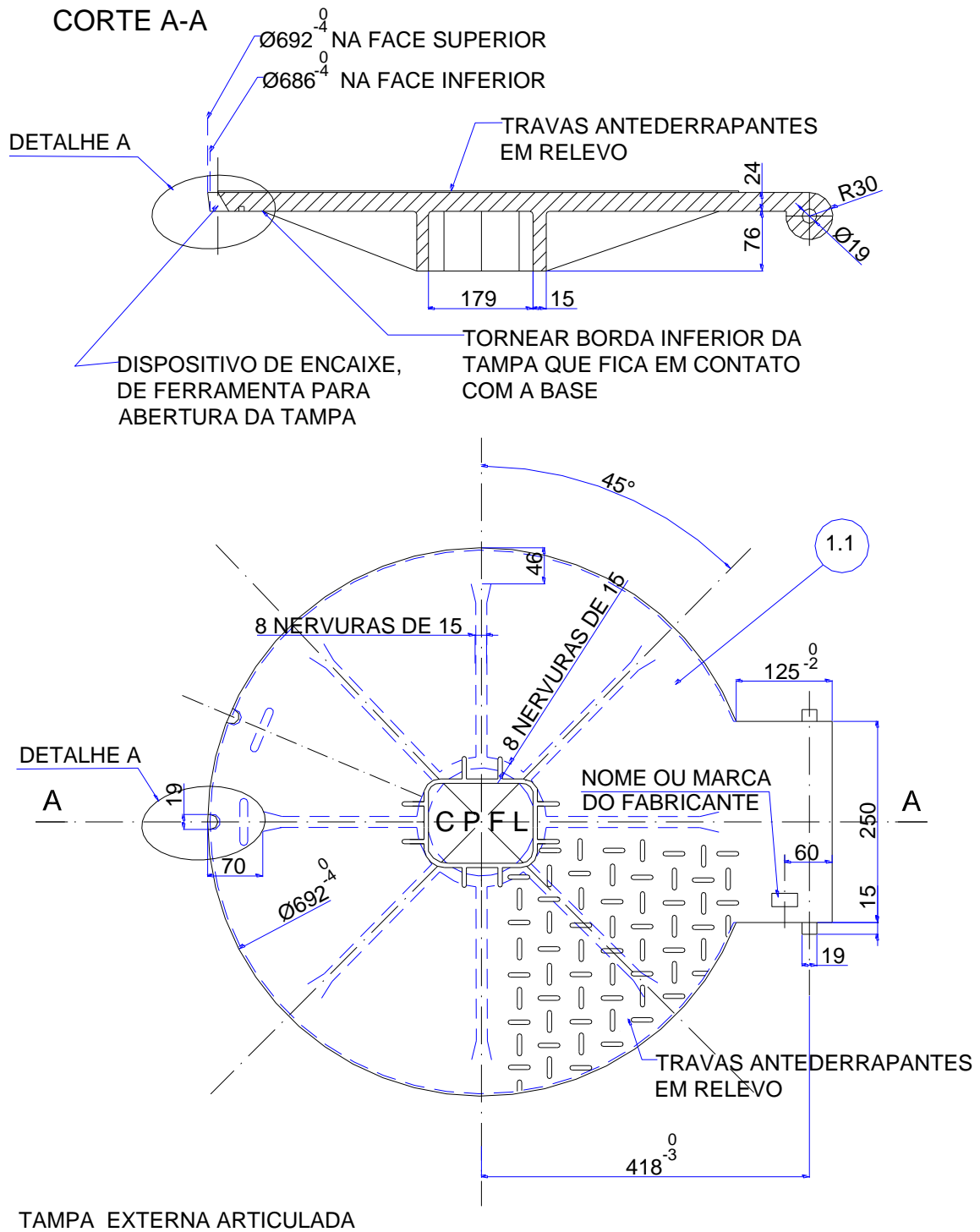
6.2 Alterações

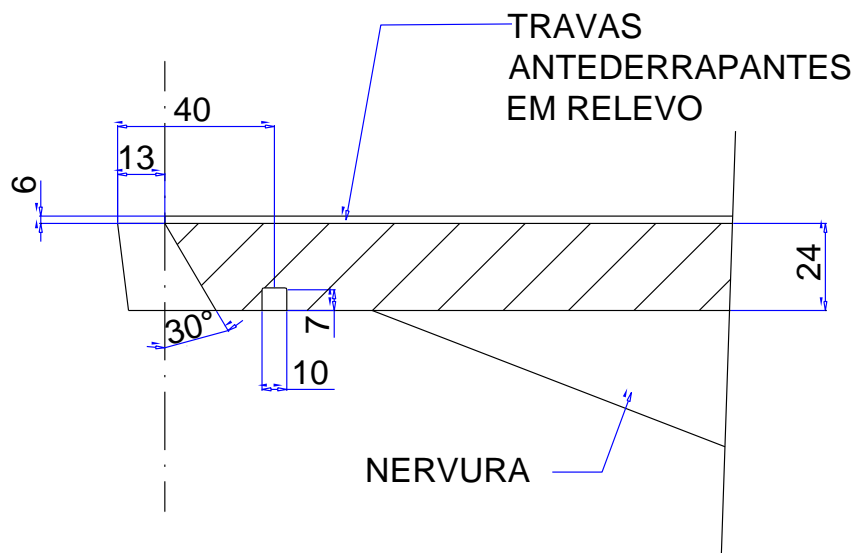
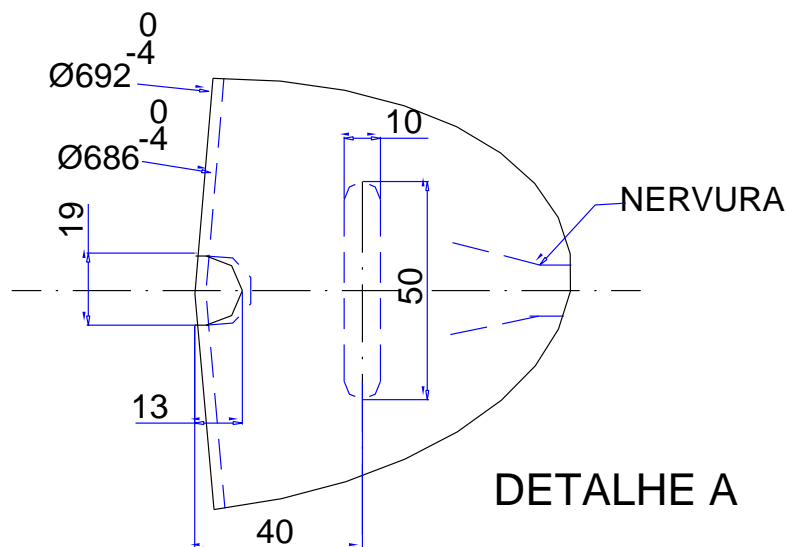
Versão Anterior	Data da Versão Anterior	Alterações em relação à Versão Anterior
1.0	10/06/2003	Item 1- Unificação do documento com as concessionária CPFL-Santa Cruz, CPFL-Jaguari, CPFL-Mococa, CPFL-Leste Paulista, CPFL-Sul Paulista e RGE-Rio Grande Energia.
1.1	03/01/2012	Alterado código de material e inserido código de UnC
1.2	-	Erro do sistema
1.3	18/06/2003	Revisão das normas aplicáveis. Inclusão de definições dos elementos. Adequação da classificação de resistência mecânica às normas vigentes. Inclusão de itens referentes à inspeção, ensaios, fornecimento e garantia. A formatação foi atualizada conforme norma interna vigente.

Nota: O conhecimento das alterações apresentadas neste item não isenta da leitura integral deste documento.

7. ANEXOS

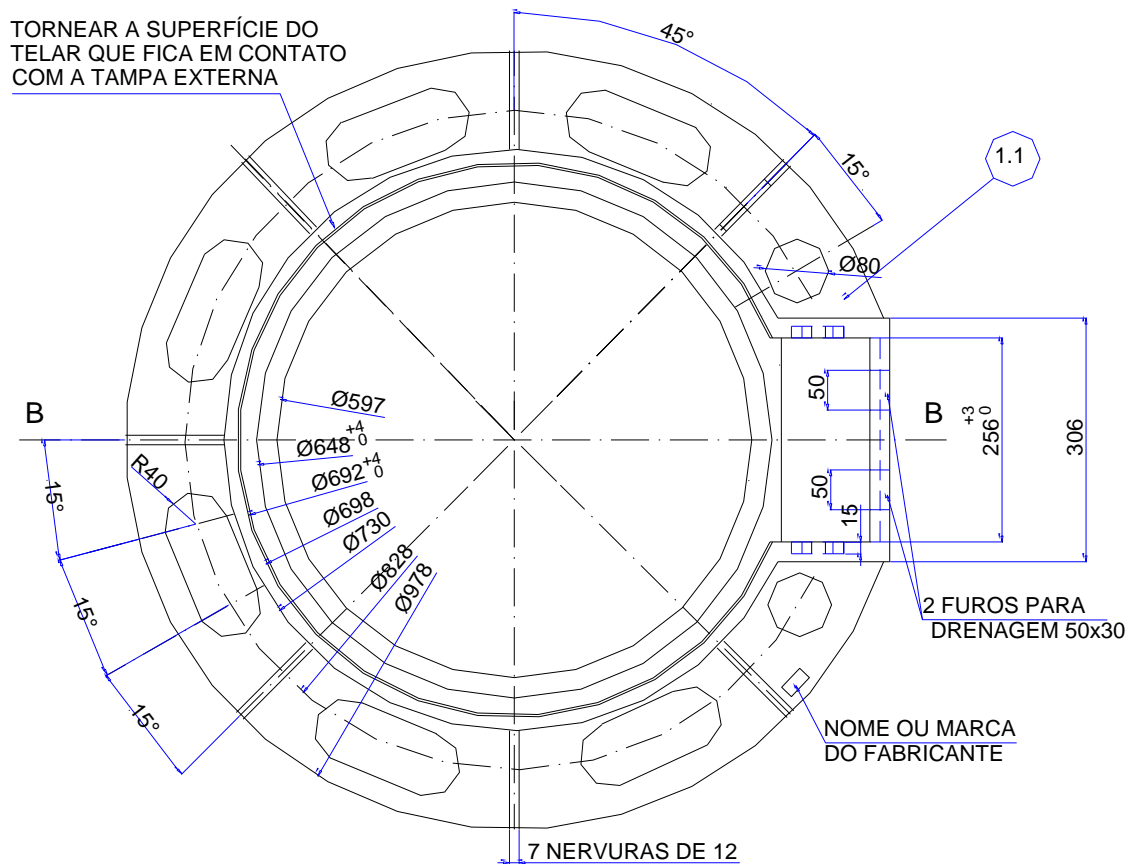
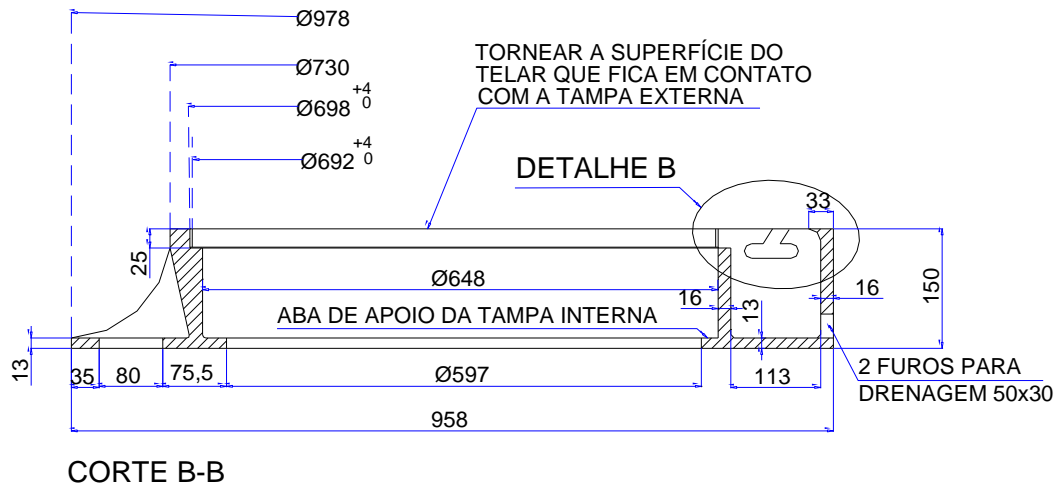
ANEXO A - Desenho, dimensionais e código





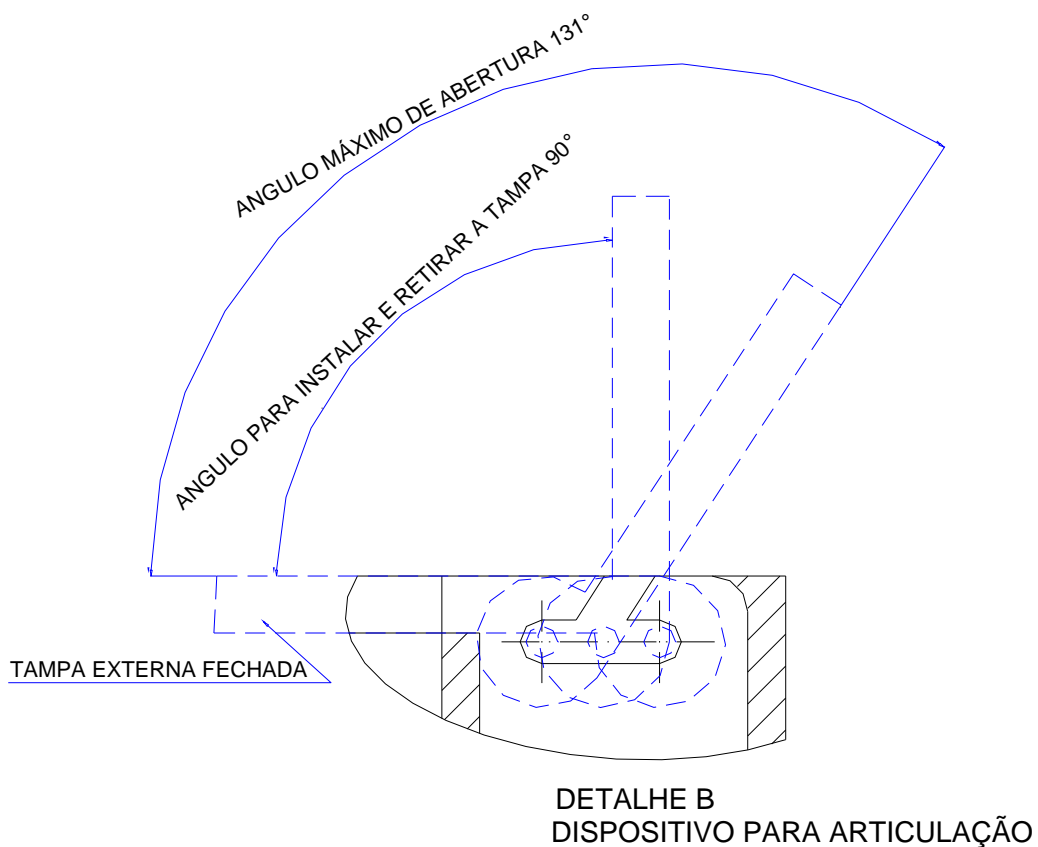
DETALHE A

Dimensões em milímetros

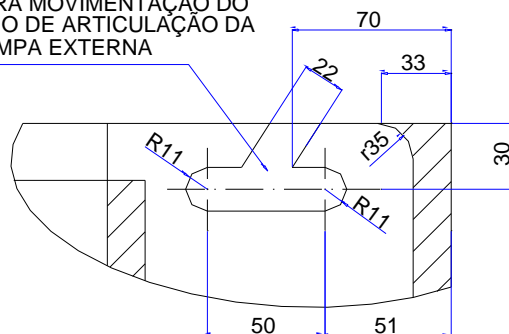


BASE PARA TAMPA ARTICULADA

Dimensões em milímetros

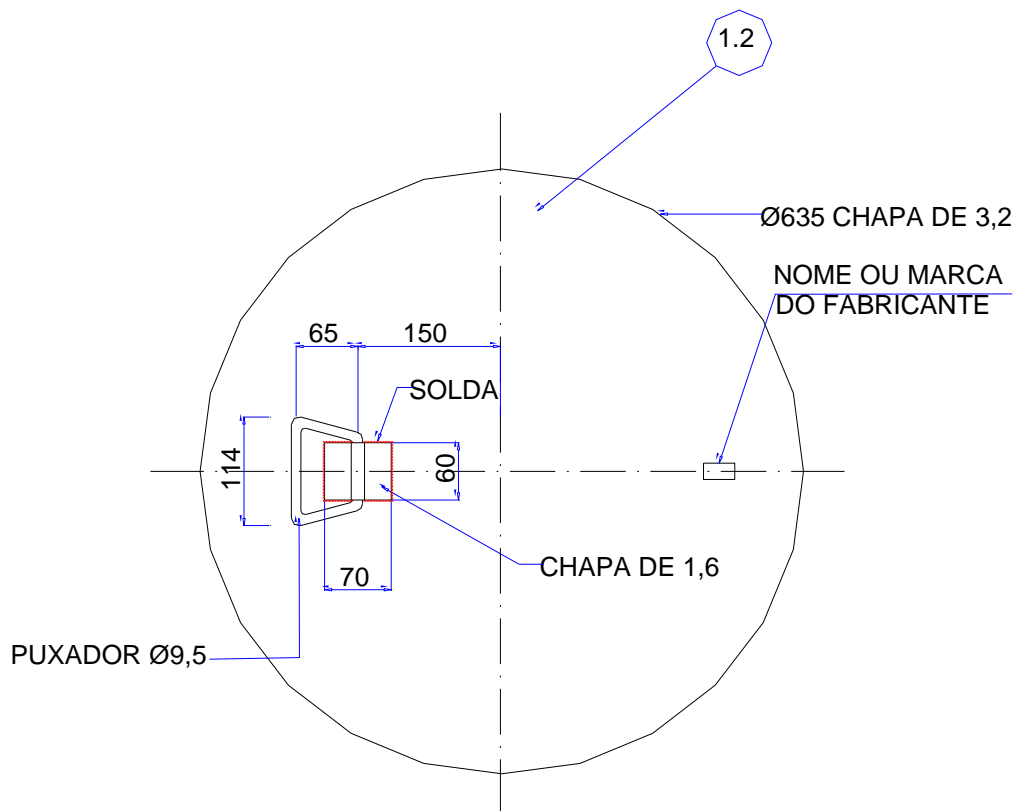


SULCO NA PAREDE COM PROFUNDIDADE DE 15mm, PARA MOVIMENTAÇÃO DO PINO DE ARTICULAÇÃO DA TAMPA EXTERNA



DETALHE B
VISTA EM CORTE

Dimensões em milímetros



TAMPA INTERNA

Dimensões em milímetros

Código do Material	UnC
10-000-033-154	96173

ANEXO B - Sinalização para identificação de espaço confinado

