



|                      |   |
|----------------------|---|
| Tipo de Documento:   | Padrão Técnico  |
| Área de Aplicação:   | Distribuição  |
| Título do Documento: | Tampa de Ferro Articulada sem Recobrimento para Caixa CS2 |

## 1- FINALIDADE

Esta padronização se aplica às redes de distribuição subterrânea para todas as distribuidoras do Grupo CPFL Energia.

## 2- AMBITO DE APLICAÇÃO

Departamento de Engenharia e Planejamento;  
Departamento de Serviços de Rede das regiões;  
Departamento de Gestão de Ativos das regiões;  
Departamento de Planejamento de Suprimentos;  
Departamento de Qualificação de Materiais e Fornecedores  
Departamento de Compras

## 3- MEIO AMBIENTE

As atividades, projetos, serviços, orientações e procedimentos estabelecidos neste documento, deverão atender aos princípios, políticas e diretrizes de Meio Ambiente da CPFL, bem como atender a todos os requisitos de normas e procedimentos do Sistema de Gestão Ambiental.

Complementarmente, os casos específicos relativos a este documento estão detalhados no corpo do texto do mesmo, incluindo-se as designações de órgãos externos responsáveis, quando aplicável.

Documentos complementares:

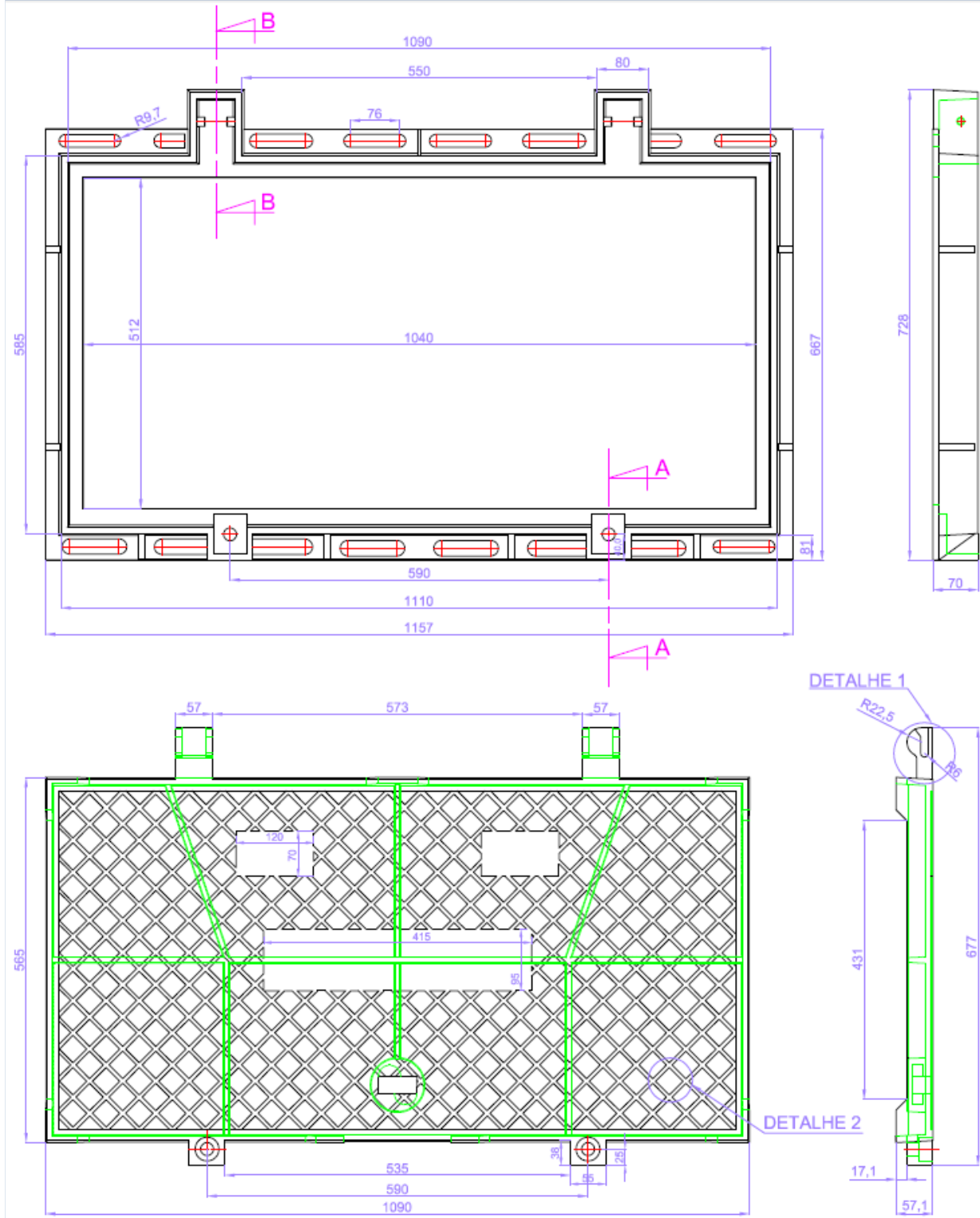
- GED-2292 - Aspectos Ambientais.
- GED-2293 - Controle Operacional.
- GED-2294 - Comunicação.
- GED-2295 - Requisitos Legais.
- GED-2299 - Controle de Não Conformidades em Meio Ambiente.
- GED-2314 - Utilização e Armazenamento de Agrotóxicos e Afins.
- GED-2428 - Gerenciamento Controle e Disposição de Resíduos.
- GED-2430 - Diretrizes para Execução de Podas em Vegetação Urbana e Rural.
- GED-3404 - Inspeção e Limpeza de Fossa Séptica.
- GED-5656 - Diretrizes Ambientais para Empresas Contratadas.
- GED-12671 - Desmantelamento de Áreas Operacionais e Avaliação de Passivos Ambientais.
- GED-12672 - Emergências Ambientais.
- GED-12689 - Avaliação Ambiental de Novos Empreendimentos.
- GED-13020 - Licenciamento Ambiental.

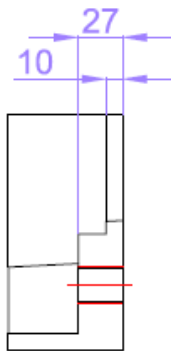
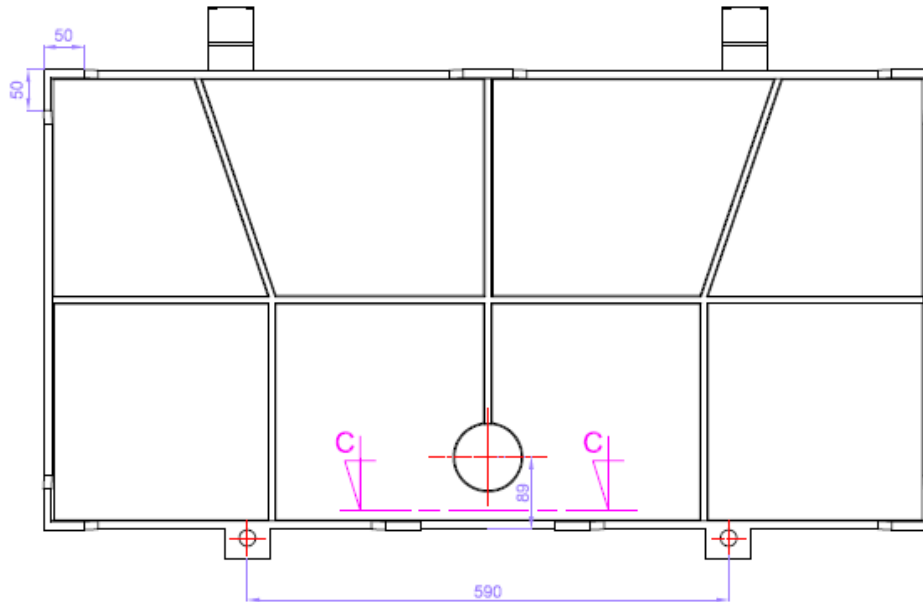
## 4- NORMAS E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- ABNT NBR-10160 - Tampões e grelhas de ferro fundido dúctil - Requisitos e métodos de ensaios.
- GED-3971 - Parafuso de Latão com Cabeça Sextavada.
- GED-4040 - Conector Terminal a Compressão de Cobre com 1 Furo.

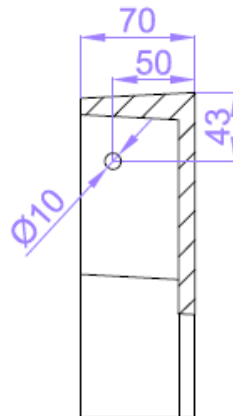
|              |            |         |                          |                  |         |
|--------------|------------|---------|--------------------------|------------------|---------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por:            | Data Publicação: | Página: |
| 16391        | Manual     | 1.0     | Paulo Ricardo Bombassaro | 14/12/2015       | 1 de 7  |

## 5- DESENHOS E CÓDIGO DO MATERIAL

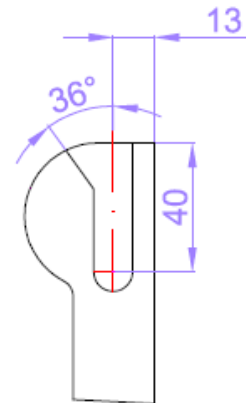




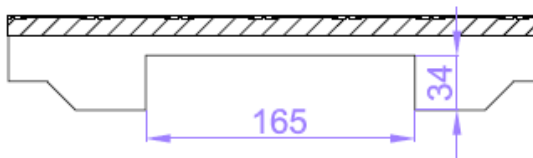
CORTE A-A



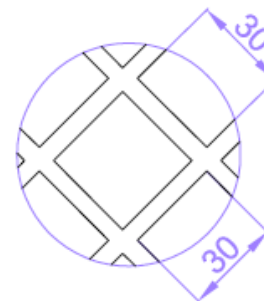
CORTE B-B



DETALHE 1



SEÇÃO C-C



DETALHE 2

**Nota:** Dimensões em milímetros.



|                      |   |
|----------------------|---|
| Tipo de Documento:   | Padrão Técnico  |
| Área de Aplicação:   | Distribuição  |
| Título do Documento: | Tampa de Ferro Articulada sem Recobrimento para Caixa CS2 |

| Descrição   | Código de Material | UnC   |
|---|--------------------|-------|
| Tampa de ferro articulada com guarnição para caixa CS-2, bases de QDP DIN-2 e de transformador pedestal | 10-000-040-746     | 96399 |

## 6- CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO

As tampas serão instaladas em caixas de passagem secundárias CS-2 e bases de quadro de distribuição e proteção tipo DIN-2 e de transformador pedestal, localizados em calçadas, praças ou jardins.

## 7- CARACTERÍSTICAS GERAIS

7.1- As tampas devem atender a classificação B125 da [NBR-10160](#), suportar uma carga mínima de ruptura de 125kN (12500kg).

7.2- As tampas e guarnições devem ser produzidas considerando-se os requisitos especificados na [NBR-10160](#) complementados pelos requisitos estabelecidos nesta especificação.

7.3- As tampas previstas nesta especificação devem ter sistemas de articulação que permitam o levantamento e posterior retirada das mesmas.

7.4- O ângulo de abertura das tampas deve ser no mínimo 120° em relação ao plano horizontal e devem ter dispositivos que impeçam o fechamento acidental da tampa.

7.5- As tampas devem ter dispositivos de levantamento que permitam segurança ao operador.

7.6- A tampa, quando assentada na guarnição (aro), deve ter sua parte superior no mesmo plano que parte superior da guarnição, não sendo permitido ressalto.

7.7- O assentamento da tampa na guarnição (aro) deve ser estável, seja por fabricação ou por usinagem.

7.8- Na face inferior o tampão deve dispor de um orifício que permita o aterramento do mesmo através da utilização de parafuso de latão M6x1x45mm ([GED-3971](#)) e conector terminal de 1 furo de cabo 35mm<sup>2</sup> ([GED-4040](#)).

7.9- As tampas devem possuir 2 travas com encaixe interno tipo hexagonal, para uso de chave Allen 3/4" (19mm).

|              |            |         |                          |                  |         |
|--------------|------------|---------|--------------------------|------------------|---------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por:            | Data Publicação: | Página: |
| 16391        | Manual     | 1.0     | Paulo Ricardo Bombassaro | 14/12/2015       | 4 de 7  |



|                      |   |
|----------------------|---|
| Tipo de Documento:   | Padrão Técnico  |
| Área de Aplicação:   | Distribuição  |
| Título do Documento: | Tampa de Ferro Articulada sem Recobrimento para Caixa CS2 |

## 8- ACABAMENTO

8.1- As superfícies da tampa devem se apresentar limpas e isentas de inclusões de escórias, trincas ou qualquer outro defeito que possa prejudicar seu bom desempenho.

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

8.3- A recuperação das tampas defeituosas 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 tratam da qualificação dos processos de soldagem, de soldadores e operadores.

8.4- As tampas devem receber uma pintura a base de tinta betuminosa. Outro tipo de revestimento deve ser objeto de acordo entre CPFL e fabricante.

8.5- A tampa deve apresentar externamente superfície antiderrapante.

## 9- MATERIAIS

Ferro fundido dúctil nodular cuja dureza máxima admissível é de 190HB.

## 10- INSPEÇÃO E ENSAIOS

### 10.1- Prescrições gerais

10.1.1- As tampas fabricadas conforme este documento podem ser inspecionadas pelo comprador ou seu representante.

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

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

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

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

### 10.2- Ensaio de tipo

Os ensaios das tampas devem ser realizados conforme indicado na [NBR-10160](#).

|              |            |         |                          |                  |         |
|--------------|------------|---------|--------------------------|------------------|---------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por:            | Data Publicação: | Página: |
| 16391        | Manual     | 1.0     | Paulo Ricardo Bombassaro | 14/12/2015       | 5 de 7  |

|   |                      |   |
|---|----------------------|---|
|  | Tipo de Documento:   | Padrão Técnico  |
|   | Área de Aplicação:   | Distribuição  |
|   | Título do Documento: | Tampa de Ferro Articulada sem Recobrimento para Caixa CS2 |

### 10.3- Ensaio de Recebimento

#### 10.3.1- Inspeção Visual

Deve ser feita uma inspeção visual em todas as tampas que:

- a) Não devem apresentar trincas e rachaduras.
- b) Devem ter as identificações definidas no [item 11](#).

#### 10.3.2- Verificação Dimensional

Verificações dimensionais devem ser feitas em todas as tampas que devem estar de acordo com o desenho apresentado no [item 5](#).

#### 10.3.3- Aceitação ou rejeição

Todas as tampas que não atenderem o especificado nesta especificação deverão ser substituídas.

## 11- IDENTIFICAÇÃO

11.1- As tampas devem apresentar na face externa, no mínimo, de forma visível e indelével, as seguintes marcações:

- a) Identificação da distribuidora da região.
- b) Nome e/ou marca do fabricante.
- c) A classe B125.

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

## 12- FORNECIMENTO E ACONDICIONAMENTO

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

12.2- Toda anormalidade detectada no recebimento das tampas, devido ao transporte, deve ser sanada às expensas do fabricante.

12.3- Sempre que necessário, deve-se informar as condições especiais de transporte, movimentação e armazenamento.

## 13- GARANTIA

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

|              |            |         |                          |                  |         |
|--------------|------------|---------|--------------------------|------------------|---------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por:            | Data Publicação: | Página: |
| 16391        | Manual     | 1.0     | Paulo Ricardo Bombassaro | 14/12/2015       | 6 de 7  |



|                      |   |
|----------------------|---|
| Tipo de Documento:   | Padrão Técnico  |
| Área de Aplicação:   | Distribuição  |
| Título do Documento: | Tampa de Ferro Articulada sem Recobrimento para Caixa CS2 |

13.2- 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.

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

13.4- 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.

#### 14- REGISTRO DE REVISÃO.

Este documento foi revisado com a colaboração dos seguintes profissionais das empresas da CPFL.

| Empresa   | Colaborador                |
|---|----------------------------|
| CPFL-Piratininga  | Rogério Macedo Moreira     |
| CPFL-Paulista   | Marcelo de Moraes          |
| CPFL-Jaguari<br>CPFL-Leste Paulista<br>CPFL-Sul Paulista<br>CPFL-Mococa | Marco Antonio Brito        |
| CPFL-Santa Cruz   | José Carlos Brizola Júnior |
| RGE-Rio Grande Energia  | Albino Marcelo Redmann     |

Alterações efetuadas:

| Versão anterior | Data da versão anterior | Alterações em relação à versão anterior |
|-----------------|-------------------------|---|
|                 |                         |   |
|                 |                         |   |