

FIGURA 1 – VISTA FRONTAL

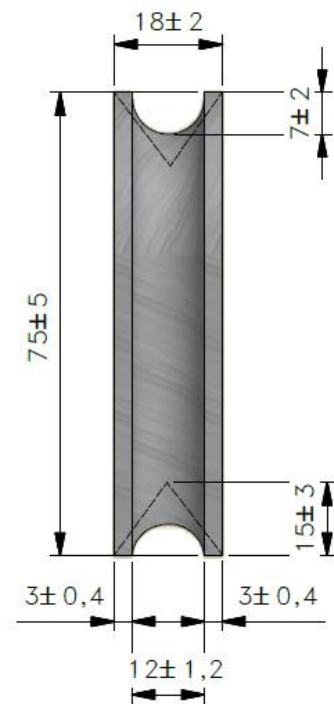


FIGURA 2 – VISTA LATERAL

NOTA: Dimensões em milímetros.

Tabela 1 - Códigos

Códigos	Distribuidora
6772178	Enel Distribuição Ceará, Goiás e Rio
963362	Enel Distribuição São Paulo

1. Material

Aço-carbono COPANT 1010 a 1020.

2. Características Construtivas

- Após a identificação, a peça deve ser zincada por imersão a quente, com revestimento de zinco com espessura de, no mínimo, 75 µm, em toda superfície do material;
- A peça deve possuir acabamento liso e uniforme, e ser isenta de cantos vivos e rebarbas.

Sapatilha

PM-Br



Edição
Ivana Andrade 08 | 08 | 19
Objeto da Revisão
Inserção do código de SP
Desenho Substituído
PM-Br 510.02 / MP-08-05

Verificação
Diogo / Fabrício 08 | 08 | 19
Aprovação
Alexandre Herculano 09 | 08 | 19

Desenho Nº

510.02.1

Folha 1/4

3. Características Mecânicas

A sapatilha deve acomodar adequadamente a alça pré-formada para cordoalha de aço com diâmetro nominal de até 9,5 mm e deve resistir, no mínimo, aos valores indicados na Tabela 2, quando ensaiada de acordo com a Figura 1:

Tabela 2: Valores a serem aplicados no ensaio de tração

Esforço (daN)	Deformação
300	Sem encostar-se às extremidades
1600	Sem deformação no leito
3160	Sem ruptura

4. Identificação

4.1 - Na ferragem

Devem ser gravadas na peça de forma legível e indelével, as seguintes informações:

- Nome ou marca do fabricante;
- Mês e ano de fabricação.

4.2 - Na embalagem

- Nome ou marca do fabricante;
- Identificação completa do conteúdo;
- Tipo e quantidade;
- Massa (bruta e líquida) e dimensões do volume;
- Nome do usuário;
- Número da ordem de compra e da nota fiscal.

5. Ensaio

5.1 Ensaio de Tipo

- Inspeção visual e dimensional;
- Ensaio mecânicos, conforme ABNT NBR 5818;
- Ensaio de revestimento de zinco;
 - Ensaio de aderência da camada, conforme ABNT NBR 7398;
 - Ensaio de espessura da camada, conforme ABNT NBR 7399;
 - Ensaio de uniformidade da camada, conforme ABNT NBR 7400;
 - Ensaio de massa por unidade de área, conforme ABNT NBR 7397.
- Determinação da composição química, conforme ABNT NBR NM 87 e ABNT NBR 7007;
- Ensaio de corrosão por exposição à névoa salina, conforme ABNT NBR 8094, por um período mínimo de 168 h.

5.2 Ensaio de Recebimento

Os ensaios de recebimento são os ensaios citados nas alíneas a) a c) do item 5.1 deste documento.

Sapatilha

PM-Br



Edição			
Ivana Andrade	08	08	19
Objeto da Revisão			
Inserção do código de SP			
Desenho Substituído			
PM-Br 510.02 / MP-08-05			

Verificação			
Diogo / Fabrício	08	08	19
Aprovação			
Alexandre Herculano	09	08	19

Desenho N°

510.02.1

Folha 2/4

NOTA: Os ensaios de composição química e de corrosão por exposição à névoa salina são ensaios complementares de recebimento e devem ser realizados quando solicitados, a qualquer momento, pela Enel ou quando acordado com o fabricante.

5.3 Ensaios Especiais

- Partículas magnéticas, conforme ABNT NBR NM 342;
- Radiografias por raios X, conforme ABNT NBR 15817 (para fundidos) ou ABNT NBR 15739 (para juntas soldadas);
- Líquidos penetrantes, conforme ABNT NBR NM 334;
- Ultrassom, conforme ASTM E114;
- Ensaio de corrosão por exposição ao dióxido de enxofre, conforme ABNT NBR 8096.

NOTA: Os ensaios especiais devem ser realizados quando solicitados pela Enel. A amostragem deve ser acordada previamente entre a Enel e o fornecedor.

6. Amostragem

Conforme ABNT NBR 8158:

- Inspeção visual e dimensional – (NQA 1,5% - Nível de inspeção I);
- Ensaio mecânico – (NQA 1,5% - Nível de inspeção S3);
- Ensaio de revestimento de zinco – (NQA 4,0% - Nível de inspeção S3);
- Determinação da composição química – (NQA 4,0% - Nível de inspeção S3);
- Ensaio de corrosão por exposição à névoa salina – (NQA 4,0% - Nível de inspeção S3).

7. Transporte, Embalagem e Acondicionamento

- O material deve ser agrupado de forma adequada para evitar avarias na peça e no revestimento de zinco;
- As sapatilhas devem ser acondicionadas em caixas de madeira e paletizadas com massa máxima de 23 kg;
- O acondicionamento deve ser adequado ao transporte previsto, às condições de armazenagem e ao manuseio, de comum acordo entre o fabricante e usuário.

8. Fornecimento

Para fornecimento à Enel Distribuição Ceará, Enel Distribuição Goiás, Enel Distribuição Rio e Enel Distribuição São Paulo deve-se ter protótipo previamente homologado.


9. Garantia

18 meses a partir da data de entrada em operação ou 24 meses, a partir da entrega, prevalecendo o prazo referente ao que ocorrer primeiro, contra qualquer defeito de fabricação, material e acondicionamento.

10. Normas e Documentos Complementares

ABNT NBR 7007, Aço-carbono e aço microligado para barras e perfis laminados a quente para uso estrutural - Requisitos;

ABNT NBR 7397, Produto de aço e ferro fundido galvanizado por imersão a quente - Determinação da massa do revestimento por unidade de área - Método de ensaio;

Sapatilha				PM-Br				
	Edição			Verificação			Desenho Nº	
	Ivana Andrade	08	08	19	Diogo / Fabrício	08	08	19
	Objeto da Revisão			Aprovação			510.02.1	
	Inserção do código de SP			Alexandre Herculano	09	08		19
	Desenho Substituído							
PM-Br 510.02 / MP-08-05						Folha	3/4	

ABNT NBR 7398, Produto de aço ou ferro fundido galvanizado por imersão a quente - Verificação da aderência do revestimento - Método de ensaio;

ABNT NBR 7399, Produto de aço e ferro fundido galvanizado por imersão a quente - Verificação da espessura do revestimento por processo não destrutivo – Método de ensaio;

ABNT NBR 7400, Galvanização de produtos de aço e ferro fundido por imersão a quente - Verificação da uniformidade do revestimento - Método de ensaio;

ABNT NBR 8094, Material metálico revestido e não-revestido - Corrosão por exposição à névoa salina;

ABNT NBR 8096, Material metálico revestido e não-revestido - Corrosão por exposição ao dióxido de enxofre - Método de ensaio;

ABNT NBR 8158, Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas de distribuição de energia elétrica - Especificação;

ABNT NBR 8159, Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas de distribuição de energia elétrica - Padronização;

ABNT NBR 15739, Ensaios não destrutivos - Radiografia em juntas soldadas - Detecção de discontinuidades;

ABNT NBR 15817, Ensaios não destrutivos - Radiografia em fundidos - Detecção de discontinuidades;

ABNT NBR NM 87, Aços carbono e ligados para construção mecânica - Designação e composição química;

ABNT NBR NM 334, Ensaios não destrutivos - Líquidos penetrantes - Detecção de discontinuidades;

ABNT NBR NM 342, Ensaios não destrutivos - Partículas magnéticas - Detecção de discontinuidades;

ASTM E114, Standard Practice for Ultrasonic Pulse-Echo Straight-Beam Contact Testing.

Sapatilha

PM-Br



Edição				Verificação			
Ivana Andrade	08	08	19	Diogo / Fabrício	08	08	19
Objeto da Revisão				Aprovação			
Inserção do código de SP				Alexandre Herculano	09	08	19
Desenho Substituído							
PM-Br 510.02 / MP-08-05							

Desenho Nº

510.02.1

Folha 4/4

Enel Distribuição Ceará – Rua Padre Valdevino, 150 – Centro, Fortaleza, Ceará, Brasil – CEP: 60.135-040 – www.eneldistribuicao.com.br/ce

Enel Distribuição Goiás – Rua 2, Quadra A37, 505 – Jardim Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil – CEP: 74.805-180 – www.eneldistribuicao.com.br/go

Enel Distribuição Rio – Praça Leoni Ramos, 1 – São Domingos, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil – CEP: 24.210-205 – www.eneldistribuicao.com.br/rj

Enel Distribuição São Paulo – Avenida Marcos Penteado Ulhoa Rodrigues, 939 – Barueri, São Paulo, Brasil – CEP: 06460-040 – www.eneldistribuicao.com.br/sp