

NOTA: Dimensões em milímetros.

Tabela 1 - Código

Item	Fio (BWG)	Código	Distribuidora
1	9	963191	Enel SP
2	9	4719390	Enel CE/GO/RJ



Grupo de Cerca

PM-Br

Edição
Ivana Mendes 17 | 01 | 21
Objeto da Revisão
Unificação
Desenho Substituído
PM-R 1852

Verificação
Diogo / Fabrício 30 | 03 | 21
Aprovação
Alexandre Herculano 30 | 03 | 21

Desenho Nº

480.29.0

Folha 1/6

1. Material

Aço carbono trefilado.

2. Características Construtivas

- a) A peça deve ter acabamento liso, uniforme e ser isenta de cantos vivos e rebarbas;
- b) A peça deve ser zincada a quente, com revestimento de zinco de espessura de camada de, no mínimo, 75 µm em toda superfície do material.

3. Características Mecânicas

A peça corretamente cravada na madeira, não deve apresentar deformação na parte fora da madeira.

4. Identificação

4.1 – Na Conchilha

Cada grampo de cerca deve ser adequadamente gravada na peça de forma legível e indelével, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Nome ou marca do fabricante;
- b) Mês e ano de fabricação;

4.2 Na embalagem

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

5. Ensaaios

5.1 – Ensaaios de Tipo

- a) Inspeção visual e dimensional;
- b) Ensaaios mecânicos;
 - Ensaio de Tração, conforme ABNT NBR 8158;
- c) 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.
- d) Determinação da composição química, conforme ABNT NBR NM 87 e ABNT NBR 7007;
- e) Ensaio de corrosão por exposição à névoa salina, conforme ABNT NBR 8094, por um período mínimo de 168 h.

Grupo de Cerca				PM-Br				
	Edição			Verificação			Desenho Nº	
	Ivana Mendes	17	01	21	Diogo / Fabrício	30	03	21
	Objeto da Revisão				Aprovação			480.29.0
	Unificação				Alexandre Herculano	30	03	
Desenho Substituído							Folha	2/6
	PM-R 1852							

5.2 – Ensaios de Recebimento

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

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

- a) Partículas magnéticas, conforme ABNT NBR NM 342;
- b) Radiografias por raios X, conforme ABNT NBR 15817 (para fundidos) ou ABNT NBR 15739 (para juntas soldadas);
- c) Líquidos penetrantes, conforme ABNT NBR NM 334;
- d) Ultrassom, conforme ASTM E114;
- e) 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 e relacionado abaixo:


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

7. Transporte, Embalagem e Acondicionamento

- a) Os grampos de cerca devem ser acondicionados em embalagem adequada que permita o seu manuseio, armazenamento e transporte, desde a fábrica até o local de instalação sem lhes causar danos;
- b) Os grampos de cerca devem ser agrupados em 250 unidades/kg e embalados em saco plástico lacrado que impeça a penetração de umidade;
- c) Os grampos de cerca devem ser fornecidos com composto antióxido;
- d) As embalagens plásticas devem ser acondicionadas em caixas de papelão, paletizadas, com massa máxima de 23 kg;
- e) Prever embalagem que contribua com a economia circular e o meio ambiente.

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.

Grupo de Cerca				PM-Br	
	Edição			Verificação	
	Ivana Mendes	17	01 21	Diogo / Fabrício	30 03 21
	Objeto da Revisão			Aprovação	
	Unificação			Alexandre Herculano	30 03 21
Desenho Substituído					480.29.0
PM-R 1852				Folha	3/6

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;

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 15739, Ensaios não destrutivos – Radiografia em juntas soldadas – Detecção de descontinuidades;

ABNT NBR 15817, Ensaios não destrutivos – Radiografia em fundidos – Detecção de descontinuidades;

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 descontinuidades;

ABNT NBR NM 342, Ensaios não destrutivos – Partículas magnéticas – Detecção de descontinuidades;

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



Grupo de Cerca

PM-Br

Edição				Verificação			
Ivana Mendes	17	01	21	Diogo / Fabrício	30	03	21
Objeto da Revisão				Aprovação			
Unificação				Alexandre Herculano	30	03	21
Desenho Substituído							
PM-R 1852							

Desenho Nº

480.29.0

Folha 4/6