

FIGURA 1 – VISTA EM PERSPECTIVA

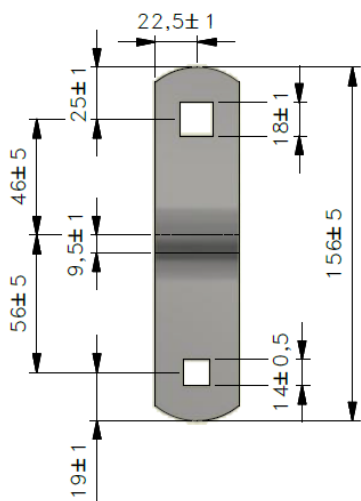


FIGURA 2 – VISTA SUPERIOR

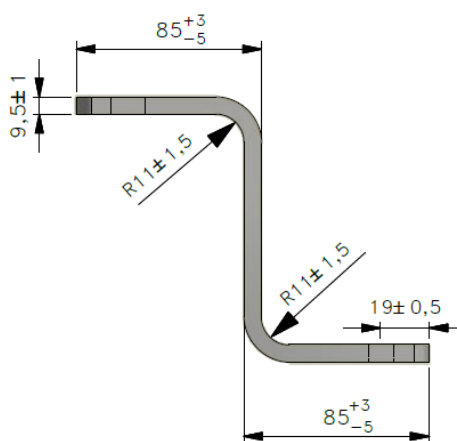


FIGURA 3 – VISTA LATERAL

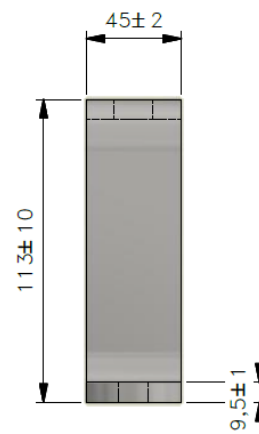
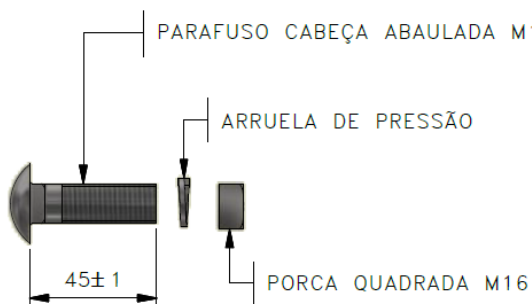


FIGURA 4 – VISTA FRONTAL



DETALHE 1



DETALHE 2

NOTA: Dimensões em milímetros.

Suporte Z

PM-Br



Edição			
Alexandre Herculano	14	04	21
Objeto da Revisão	Novo item EDSP		
Desenho Substituído	PM-Br 410.36.0		

Verificação			
Fabício Silva	26	05	21
Aprovação			
Alexandre Herculano	06	07	21

Desenho Nº

410.36.1

Folha 1/4

Tabela 1: Códigos

Item	Enel CE, GO, RJ e SP
1	251855

1. Material

- Suporte Z: aço-carbono COPANT 1010 a 1020 ou aço-carbono grau MR 250;
- Parafusos: aço-carbono COPANT 1004 a 1020 forjado ou aço-carbono grau MR 250 forjado;
- Porca quadrada: aço-carbono grau MR 250;
- Arruela de pressão: aço-carbono COPANT 1010 e 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;
- O suporte Z deve ser fornecido completamente montado, com parafusos, arruelas e porcas.

3. Características Mecânicas

- O suporte Z corretamente instalado deve suportar os seguintes esforços, quando ensaiado de acordo com a Figura 1:
 - V = 200 daN e flecha residual máxima de 5 mm;
 - V = 400 daN, sem apresentar ruptura.
- Os esforços em sentidos contrários são aplicados separadamente;
- Os parafusos devem suportar os seguintes torques, sem sofrer deformação permanente, conforme Tabela 2:

Tabela 2: Valores de torques nos parafusos

Rosca	Torque de Instalação daN.m	Torque de Ensaio daN.m
M12 x 1,75	5	6
M16 x 2,00	8	9,6

NOTA: Este ensaio é realizado utilizando-se o torquímetro.

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.

Suporte Z

PM-Br



Edição
Alexandre Herculano 14 | 04 | 21
Objeto da Revisão
Novo item EDSP
Desenho Substituído
PM-Br 410.36.0

Verificação
Fabrício Silva 26 | 05 | 21
Aprovação
Alexandre Herculano 06 | 07 | 21

Desenho Nº

410.36.1

Folha 2/4

5. Ensaaios

5.1 Ensaaios de Tipo

- a) Inspeção visual e dimensional;
- b) Ensaaios mecânicos;
 - Ensaio de tração/compressão, conforme ABNT NBR 8158;
 - Ensaio de torque, 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.

5.2 Ensaaios de Recebimento

Os ensaios de recebimento são os ensaios citados nas alíneas a) a c) 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 Ensaaios 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:

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

7. Transporte, Embalagem e Acondicionamento

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



Suporte Z

PM-Br

Edição				Verificação			
Alexandre Herculano	14	04	21	Fabício Silva	26	05	21
Objeto da Revisão				Aprovação			
Novo item EDSP				Alexandre Herculano	06	07	21
Desenho Substituído							
PM-Br 410.36.0							

Desenho Nº

410.36.1

Folha 3/4

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;

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 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.

Suporte Z

PM-Br



Edição				Verificação			
Alexandre Herculano	14	04	21	Fabício Silva	26	05	21
Objeto da Revisão				Aprovação			
Novo item EDSP				Alexandre Herculano	06	07	21
Desenho Substituído							
PM-Br 410.36.0							

Desenho Nº

410.36.1

Folha 4/4