

Braço Afastador Horizontal

PM-Br



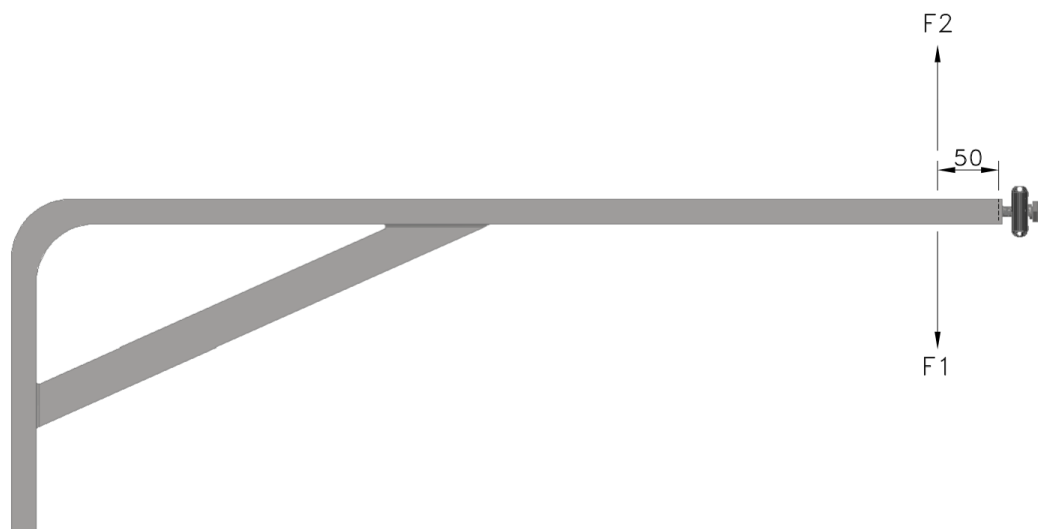
Edição			
Eduardo Guimarães	29	05	20
Desenho Substituído			
PM-R 457.01			
Objeto da Revisão			
Padronização de material.			

Verificação			
Diogo / Fabrício	04	06	20
Aprovação			
Alexandre Herculano	05	06	20

Desenho Nº

457.01.0

Folha 1/4



DETALHE 3
INDICAÇÃO PARA EXECUÇÃO
DE ENSAIO DE ESFORÇO

1 Material

- Corpo: aço-carbono grau MR 250;
- Porca, parafuso e arruela de pressão: aço-carbono COPANT 1004 a 1020 ou aço-carbono grau MR 250 forjado;
- Prensa-cabo: ferro fundido nodular ou maleável.

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;
- Prensa-cabo: o prensa-cabo deve conter:
 - Dois leitos, para acomodar de um lado, cabos mensageiros de 6 a 8 mm de diâmetro, e do outro lado, cabos mensageiros de 8 a 10 mm de diâmetro;
 - Nervuras internas ou dispositivo equivalente para o travamento das partes que a forma, para que durante a aplicação do torque ao parafuso, evite o giro de uma parte sobre a outra;
 - Cantos arredondados e ressaltos adequados na parte externa, próximo às suas bordas, de modo a permitir suave deslizamento das carretilhas utilizadas no lançamento dos condutores fase.

3 Características Mecânicas


O braço afastador horizontal corretamente instalado deve suportar os esforços F1 e F2 conforme ABNT NBR 8159, quando aplicados na extremidade:

- F1 = 300 daN, com deformação permanente;
- F2 = 200 daN, com deformação permanente.

4 Identificação

4.1 Na ferragem

Devem estar gravados na peça, de forma legível e indelével, no mínimo:

Braço Afastador Horizontal				PM-Br				
	Edição			Verificação			Desenho Nº	
	Eduardo Guimarães	29	05	20	Diogo / Fabrício	04	06	20
	Desenho Substituído			Aprovação			457.01.0	
	PM-R 457.01			Alexandre Herculano	05	06		20
	Objeto da Revisão							
Padronização de material.			Folha 2/4					

- 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 Ensaio de Tipo

- a) Inspeção geral e verificação dimensional, conforme ABNT NBR 8158;
- b) Ensaaios mecânicos;
 - Ensaio de tração/compressão, conforme ABNT NBR 8158;
 - Ensaio de torque, conforme ABNT NBR 8158;
- c) Ensaio de revestimento;
 - 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 Ensaio 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 Ensaio Especial

- 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.

6 Amostragem

Conforme ABNT NBR 8158:

Braço Afastador Horizontal				PM-Br					
	Edição				Verificação				Desenho N°
	Eduardo Guimarães	29	05	20	Diogo / Fabrício	04	06	20	
	Desenho Substituído				Aprovação				457.01.0
	PM-R 457.01				Alexandre Herculano	05	06	20	
	Objeto da Revisão								
Padronização de material.				Folha 3/4					

- a) Inspeção visual e dimensional – (Normal e simples, NQA 1,5% - Nível de inspeção I);
- b) Ensaio mecânico – (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 agrupado e paletizado;
- c) 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 sua entrada em operação ou 24 meses a partir da sua data de entrega, prevalecendo o que ocorrer primeiro.

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, Ensaio não destrutivo - Radiografia em juntas soldadas - Detecção de descontinuidades;

ABNT NBR 15817, Ensaio não destrutivo - 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, Ensaio não destrutivo - Líquidos penetrantes - Detecção de descontinuidades;

ABNT NBR NM 342, Ensaio não destrutivo - Partículas magnéticas - Detecção de descontinuidades;

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



Braço Afastador Horizontal

PM-Br

Edição				Verificação			
Eduardo Guimarães	29	05	20	Diogo / Fabrício	04	06	20
Desenho Substituído				Aprovação			
PM-R 457.01				Alexandre Herculano	05	06	20
Objeto da Revisão							
Padronização de material.							

Desenho Nº

457.01.0

Folha 4/4