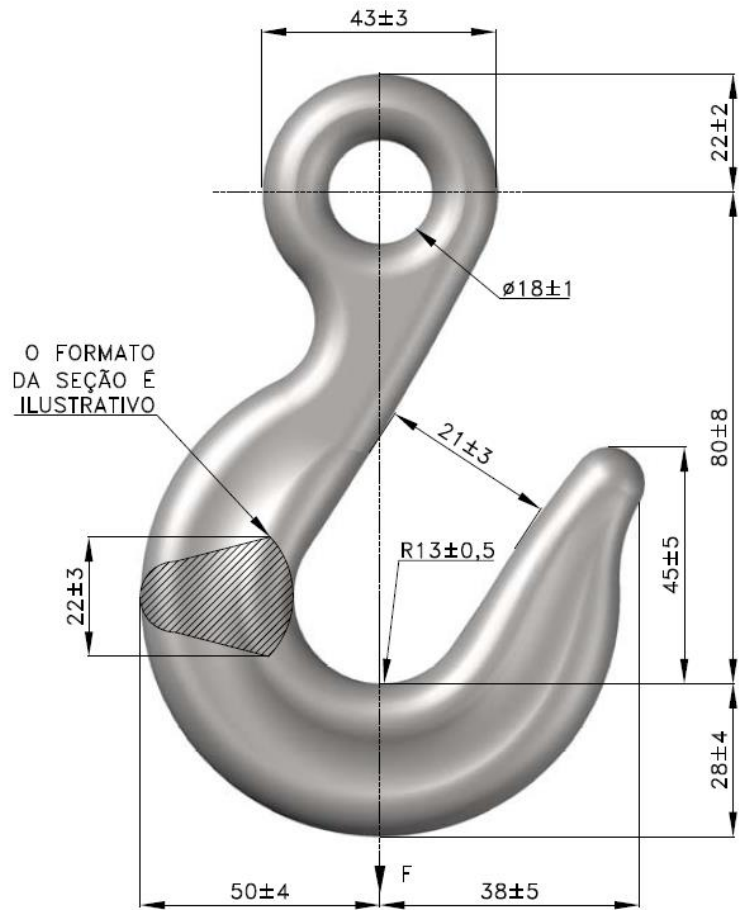




VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



VISTA EM PERSPECTIVA

NOTA: Dimensões em milímetros.

Gancho Olhal

PM-Br



Edição			
Alexandre Herculano	18	05	21
Desenho Substituído			
PM-Br 510.04.0			
Objeto da Revisão			
Novo item EDSP			

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

Desenho Nº

510.04.1

Folha 1/4

Tabela 1: Códigos

Item	Enel CE, GO e RJ	Enel SP
1	251814	329161

1 - Material

Aço carbono COPANT 1045, ou aço-carbono grau MR 250 forjado, ou ferro fundido maleável ou nodular.

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.

3 - Características Mecânicas

O gancho olhal corretamente instalado deve suportar os seguintes esforços, quando ensaiado de acordo com a vista lateral:

- F = 3000 daN, sem apresentar deformação permanente;
- F = 5000 daN, sem apresentar ruptura.

4 – Identificação

Devem ser gravados na parte externa da peça, de forma legível e indelével, no mínimo:

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

5 - Ensaio

5.1 - Ensaio de Tipo

- Inspeção visual e dimensional;
- Ensaio mecânico;
 - Ensaio de tração/compressão, conforme ABNT NBR 8158;
- 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.

Gancho Olhal

PM-Br



Edição				Verificação			
Alexandre Herculano	18	05	21	Fabrcio Silva	26	05	21
Desenho Substituído				Aprovação			
PM-Br 510.04.0				Alexandre Herculano	06	07	21
Objeto da Revisão							
Novo item EDSP							

Desenho N°

510.04.1

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

- 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 - (NQA 1,5% - Nível de inspeção I);
- b) Ensaio mecânico - (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) O material deve ser agrupado de forma adequada para evitar avarias na peça e no revestimento de zinco;
- b) Devem ser acondicionados em caixas de madeira e 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 o 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

O fornecedor deve dar uma garantia mínima de 24 meses após o recebimento pelas distribuidoras de energia da Enel no Brasil.

10 - Normas e Documentos Complementares

ABNT NBR 6323, Galvanização por imersão a quente de produtos de aço e ferro fundido – Especificação;
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;

Gancho Olhal				PM-Br				
	Edição			Verificação			Desenho N°	
	Alexandre Herculano	18	05	21	Fabrcio Silva	26	05	21
	Desenho Substituído			Aprovação			510.04.1	
	PM-Br 510.04.0			Alexandre Herculano	06	07		21
Objeto da Revisão						Folha	3/4	
	Novo item EDSP							

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.

Gancho Olhal

PM-Br



Edição
Alexandre Herculano 18 | 05 | 21
Desenho Substituído
PM-Br 510.04.0
Objeto da Revisão
Novo item EDSP

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

Desenho Nº

510.04.1

Folha 4/4