

## Tipo 1 - Cinta para poste duplo T (convencional)

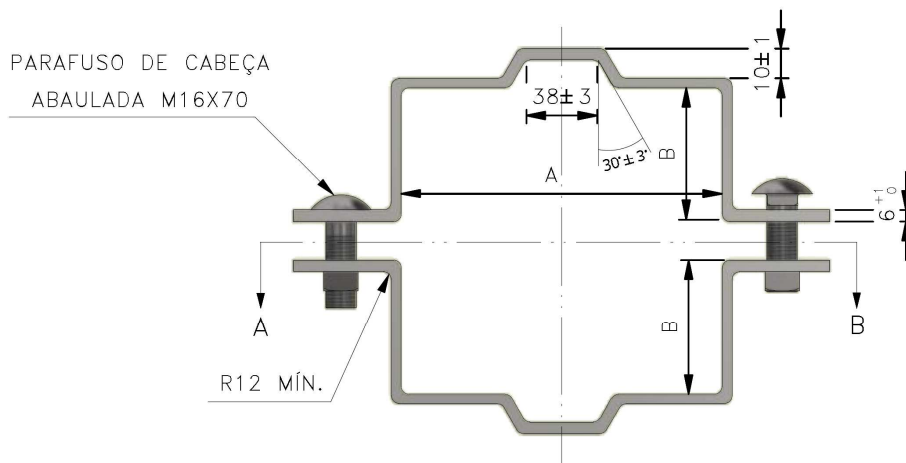


Figura 1 – Vista Superior

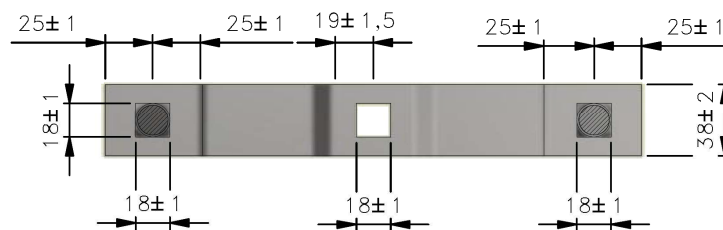


Figura 2 – Vista Frontal

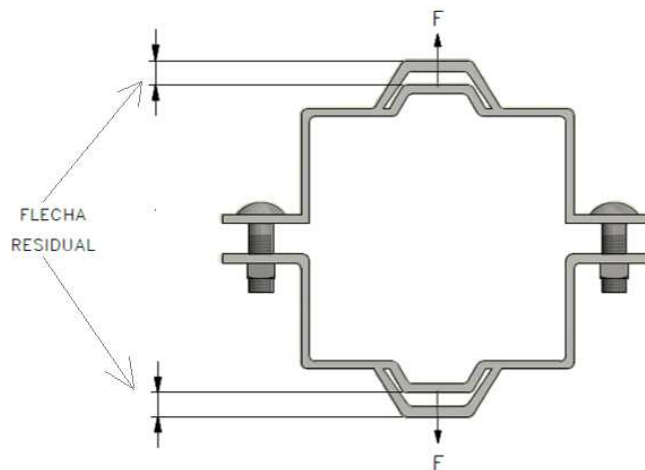


Figura 3 – Detalhe para Ensaio

NOTA: Dimensões em milímetros.

### Cinta Para Poste Duplo T

PM-Br



Edição  
Ivana Andrade 12 | 04 | 19  
Objeto da Revisão  
Unificação de Material  
Desenho Substituído  
PM-R 435.06 / PM-C 435.06 / NTC-02 DES. 14

Verificação  
Diogo Almeida 14 | 05 | 19  
Aprovação  
Fabrício Silva 15 | 05 | 19

Desenho N°

**435.06.0**

Folha 1/5

## Tipo 2 - Cinta para poste duplo T (com quatro furos)

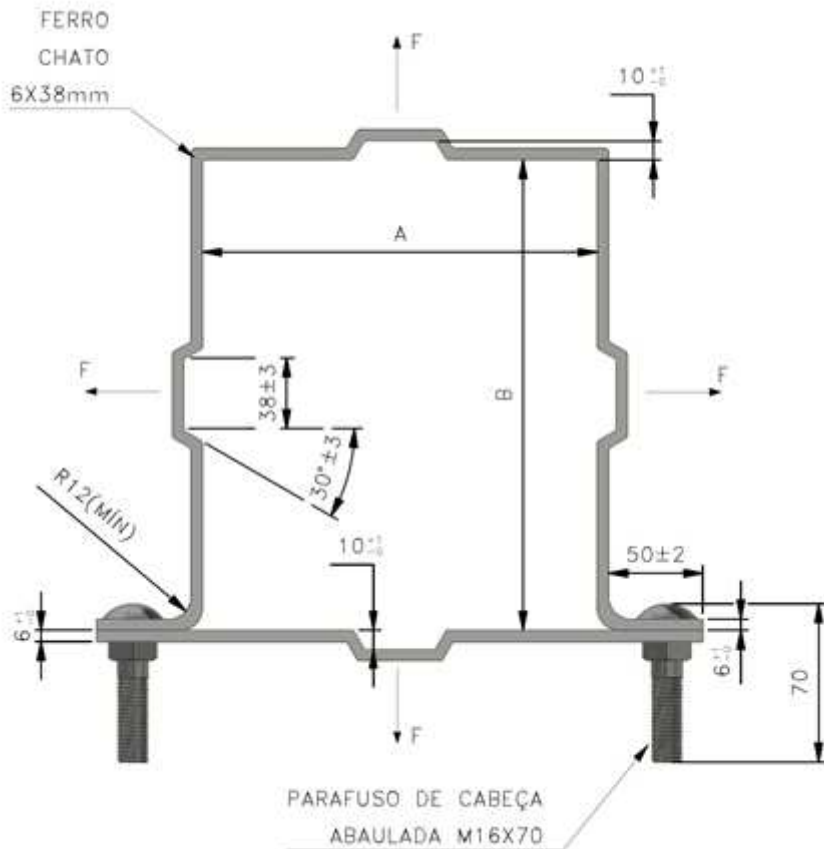


Figura 5 - Vista Superior

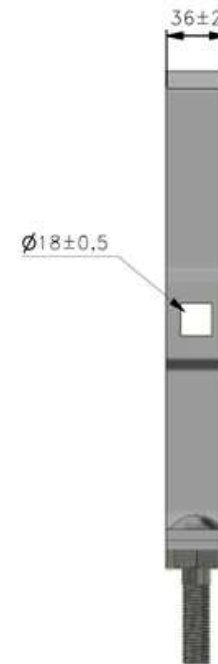


Figura 4 – Vista Lateral

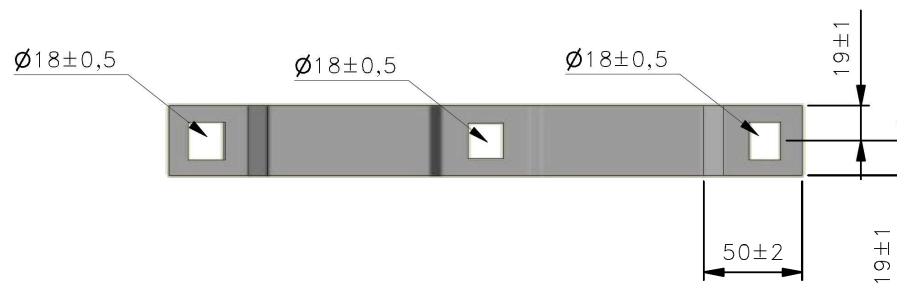


Figura 6 - Vista Frontal

NOTA: Dimensões em milímetros.

### Cinta Para Poste Duplo T

PM-Br



Edição  
Ivana Andrade 12 | 04 | 19  
Objeto da Revisão  
Unificação de Material  
Desenho Substituído  
PM-R 435.06 / PM-C 435.06 / NTC-02 DES. 14

Verificação  
Diogo Almeida 14 | 05 | 19  
Aprovação  
Fabrício Silva 15 | 05 | 19

Desenho N°

**435.06.0**

Folha 2/5

Tabela 1: Códigos

Item	Diâmetro A (mm)	Diâmetro B (mm)	Tipo	Código
1	165±3	50±3	1	6772034
2	180±3	60±3	1	6772035
3	215±5	65±3	1	6772036
4	240±5	80±3	1	6772037
5	270±5	155±3	1	T250232
6	270±6	90±3	1	6772038
7	305±6	95±3	1	6772039
8	370±6	125±3	1	T250231
9	130±3	140±3	2	6771853
10	190±3	220±3	2	6771855
11	210±5	250±3	2	6771857

## 1. Material

Cinta: aço-carbono COPANT 1010 a 1020.

Parafuso de cabeça abaulada: aço-carbono COPANT 1004 a 1020 forjado ou aço-carbono grau MR 250 forjado.

Porca quadrada: aço-carbono grau MR 250.

## 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;
- A cinta deve ser fornecida completamente montada com parafusos e respectivas porcas.

## 3. Características Mecânicas

- A cinta corretamente instalada, deve suportar um esforço mínimo de tração F de 1500 daN, sem apresentar flecha residual superior a 20% dos valores da cota A, e um esforço de tração F de 3000 daN, sem ruptura, quando ensaiada de acordo com a Figura 3 e Figura 5.
- Os parafusos da cinta devem suportar um torque de 8 daN.m sem apresentar trincas nas regiões das abas.

## 4. Identificação

Devem ser estampados no corpo de cada peça, de forma legível e indelével, no mínimo, as seguintes informações:

- Em cada metade da cinta:
  - Nome ou marca do fabricante;
  - Mês e ano de fabricação;
  - Diâmetro nominal da cinta, gravado em milímetros.
- Nos parafusos:
  - Nome ou marca do fabricante;
  - Mês e ano de fabricação.

## Cinta Para Poste Duplo T

PM-Br



Edição				Verificação			
Ivana Andrade	12	04	19	Diogo Almeida	14	05	19
Objeto da Revisão				Aprovação			
Unificação de Material				Fabrcício Silva	15	05	19
Desenho Substituído							
PM-R 435.06 / PM-C 435.06 / NTC-02 DES. 14							

Desenho N°

**435.06.0**

Folha 3/5

## 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).



### Cinta Para Poste Duplo T

PM-Br

Edição				Verificação			
Ivana Andrade	12	04	19	Diogo Almeida	14	05	19
Objeto da Revisão				Aprovação			
Unificação de Material				Fabrizio Silva	15	05	19
Desenho Substituído							
PM-R 435.06 / PM-C 435.06 / NTC-02 DES. 14							

Desenho N°

**435.06.0**

Folha 4/5

## 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 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 e Enel Distribuição Rio 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.



### Cinta Para Poste Duplo T

PM-Br

Edição				Verificação			
Ivana Andrade	12	04	19	Diogo Almeida	14	05	19
Objeto da Revisão				Aprovação			
Unificação de Material				Fabrcício Silva	15	05	19
Desenho Substituído							
PM-R 435.06 / PM-C 435.06 / NTC-02 DES. 14							

Desenho N°

**435.06.0**

Folha 5/5