



Figura 1 – Conector Terminal Reto Cabo-Pino

NOTA: Dimensões em milímetros.

Tabela 1: Características e códigos

Utilização		Faixa para o condutor aplicável	Dimensões (mm)			Quantidade de parafusos	Código
Pino			Cabo CAA mm ² (MCM)	B ± 5	H ± 5		
Ø (mm)	Comprimento (mm)						
30	80	157,2 – 233,9 (266,8 – 397,5)	73	86	158	6 x M12	T270176

Conector Terminal Reto Bimetálico Cabo-Pino

PM-Br



Edição
Eduardo Guimarães 26 | 01 | 21
Objeto da Revisão
Padronização de Material
Desenho Substituído
NTC-61 Des. 3-L

Verificação
Diogo Almeida 26 | 01 | 21
Aprovação
Alexandre Herculano 29 | 01 | 21

Desenho N°

780.10.0

Folha 1/4

1. Material

- a) Corpo: Liga de cobre eletrolítico, conforme ABNT NBR 5370 e estanhado, conforme ASTM B-545;
- b) Porcas e parafusos: Bronze-silício, conforme ASTM-B-98 liga B ou ASTM-B-99 liga B
- c) Arruelas lisa e de pressão: Bronze fosforoso, conforme ASTM-B-103.

2. Características Construtivas

- a) O conector deve possuir superfície isenta de inclusões, trincas, lascas, rachaduras, porosidades, saliências, arestas cortantes, cantos vivos ou outras imperfeições;
- b) O corpo deve ser fabricado com travas para fixação da cabeça dos parafusos;
- c) Os conectores devem ser fornecidos completamente montados com parafusos, arruelas e porcas.

3. Características Mecânicas

Os conectores devem suportar, sem ruptura ou deformação permanente, a aplicação dos torques de instalação estabelecidos na Tabela 2, a seguir, acrescidos de mais 20% destes valores.

Tabela 2: Valores de torque

Rosca	Torque de Instalação (daN.m)
M12	4,7

4. Identificação

4.1 – No conector

Devem ser gravadas na peça de forma legível e indelével, as seguintes informações:

- a) Nome ou marca do fabricante;
- b) Mês e ano de fabricação;
- c) Tipo do condutor a que se aplica;
- d) Seções dos condutores aplicáveis;
- e) Torque de aperto (no conector ou na cabeça dos parafusos).

4.2 - Na embalagem

- f) Nome ou marca do fabricante;
- g) Identificação completa do conteúdo;
- h) Tipo e quantidade;
- i) Massa (bruta e líquida) e dimensões do volume;
- j) Nome do usuário;
- k) Número da ordem de compra e da nota fiscal.

5. Ensaios

Os ensaios devem ser executados conforme ABNT NBR 5370.

5.1 Ensaios de Tipo

- a) Inspeção visual e dimensional;

Conector Terminal Reto Bimetálico Cabo-Pino

PM-Br



Edição				Verificação			
Eduardo Guimarães	26	01	21	Diogo Almeida	26	01	21
Objeto da Revisão				Aprovação			
Padronização de Material				Alexandre Herculano	29	01	21
Desenho Substituído							
NTC-61 Des. 3-L							

Desenho Nº

780.10.0

Folha 2/4

- b) Névoa salina: 360h de exposição, conforme ABNT NBR 8094;
- c) Ciclos térmicos com curto-circuito, conforme ABNT NBR 9326;
- d) Determinação da composição química;
- e) Determinação dos teores de cobre e dos elementos principais de liga.

NOTA: Os ensaios de tipo devem incluir também todos os ensaios de recebimento.

5.2 Ensaios de Recebimento

- a) Verificação visual e dimensional, conforme Figura 1;
- b) Resistência elétrica;
- c) Aquecimento;
- d) Medição da condutividade da liga, conforme ASTM E-1004;
- e) Torque de aperto;
- f) Espessura da camada de estanho, quando for o caso, conforme ASTM B-545.

6 Amostragem

Conforme ABNT NBR 5426:

- a) Verificação geral: amostragem dupla normal, Nível II, NQA 1,0%;
- b) Torque dos parafusos: amostragem dupla normal, nível S4, NQA 1,0%;
- c) Condutividade, aquecimento, resistência elétrica e espessura da camada de estanho – amostragem dupla normal, nível S3, NQA 1,5%.

7 Transporte, Embalagem e Acondicionamento

- a) Cada conector deve ser embalado individualmente em saco plástico lacrado que impeça a penetração de umidade;
- b) As embalagens plásticas devem ser acondicionadas em caixas de papelão, 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.

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 5370, Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de potência;

ABNT NBR 5426, Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos;

ABNT NBR 8094, Material metálico revestido e não-revestido - Corrosão por exposição à névoa salina;

ABNT NBR 9326, Conectores para cabos de potência - Ensaios de ciclos térmicos e curtos-circuitos;

ASTM-B-98, Standard Specification for Copper-Silicon Alloy Rod, Bar and Shapes;

ASTM-B-99, Standard Specification for Copper-Silicon Alloy Wire for General Applications

Conector Terminal Reto Bimetálico Cabo-Pino

PM-Br



Edição				Verificação			
Eduardo Guimarães	26	01	21	Diogo Almeida	26	01	21
Objeto da Revisão				Aprovação			
Padronização de Material				Alexandre Herculano	29	01	21
Desenho Substituído							
NTC-61 Des. 3-L							

Desenho Nº

780.10.0

Folha 3/4

Enel Distribuição Ceará – Rua Padre Valdevino, 150 – Centro, Fortaleza, Ceará, Brasil – CEP: 60.135-040 – www.eneldistribuicao.com.br/ce

Enel Distribuição Goiás – Rua 2, Quadra A37, 505 – Jardim Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil – CEP: 74.805-180 – www.eneldistribuicao.com.br/go

Enel Distribuição Rio – Praça Leoni Ramos, 1 – São Domingos, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil – CEP: 24.210-205 – www.eneldistribuicao.com.br/rj

Enel Distribuição São Paulo – Avenida Marcos Penteadou Ulhoa Rodrigues, 939 – Barueri, São Paulo, Brasil – CEP: 06460-040 – www.eneldistribuicao.com.br/sp

ASTM-B-103, Standard Specification for Phosphor Bronze Plate, Sheet, Strip, and Rolled Bar;

ASTM B-545, Standard Specification for Electrodeposited Coatings of Tin;

ASTM E-1004, Standard Test Method for Determining Electrical Conductivity Using the Electromagnetic (Eddy Current) Method;

Conector Terminal Reto Bimetálico Cabo-Pino

PM-Br



Edição				Verificação			
Eduardo Guimarães	26	01	21	Diogo Almeida	26	01	21
Objeto da Revisão				Aprovação			
Padronização de Material				Alexandre Herculano	29	01	21
Desenho Substituído							
NTC-61 Des. 3-L							

Desenho N°

780.10.0

Folha 4/4

Enel Distribuição Ceará – Rua Padre Valdevino, 150 – Centro, Fortaleza, Ceará, Brasil – CEP: 60.135-040 – www.eneldistribuicao.com.br/ce

Enel Distribuição Goiás – Rua 2, Quadra A37, 505 – Jardim Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil – CEP: 74.805-180 – www.eneldistribuicao.com.br/go

Enel Distribuição Rio – Praça Leoni Ramos, 1 – São Domingos, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil – CEP: 24.210-205 – www.eneldistribuicao.com.br/rj

Enel Distribuição São Paulo – Avenida Marcos Penteadou Ulhoa Rodrigues, 939 – Barueri, São Paulo, Brasil – CEP: 06460-040 – www.eneldistribuicao.com.br/sp