

Figura 1 – Haste Circular

NOTA 1: A espessura do revestimento de cobre da haste de aço cobreada não deve ser inferior a 0,254mm.

NOTA 2: Dimensões em milímetros, exceto onde indicado.

Tabela 1 - Características Dimensionais

Item	L (mm)	D (polegadas)	E (máx.) (mm)	H (mm)	Código	
					Enel Ceará, Goiás e Rio	Enel São Paulo
1	1.500	1/2	3,0	8,0 a 10,0	6782850	-
2	1.500	1/2	3,0	8,0 a 10,0	-	329504
3	2.000	1/2	3,0	8,0 a 10,0	6771313	-
4	2.400	1/2	3,0	8,0 a 10,0	-	336805
5	2.400	5/8	4,0	10,0 a 12,0	T200147	-
6	3.000	5/8	4,0	10,0 a 12,0	6795954	-
7	3.000	3/4	5,0	13,0 a 17,0	6772286	-
8	1.000	3/8	3,0	8,0 a 10,0	-	329505

1 - Material

- Núcleo: Barra cilíndrica trefilada de aço carbono ABNT 1010 a 1020;
- Revestimento: Cobre eletrolítico, condutividade superior a 85% IACS.
- Para Enel São Paulo código 329504 e 329505 (Figura 2) : Fornecer extensão de cabo de cobre de 25 mm² com comprimento de 700 mm, fixado com conector prensa fios (liga de cobre – conforme ABNT NBR 13571) a 100 mm a partir do topo da haste.

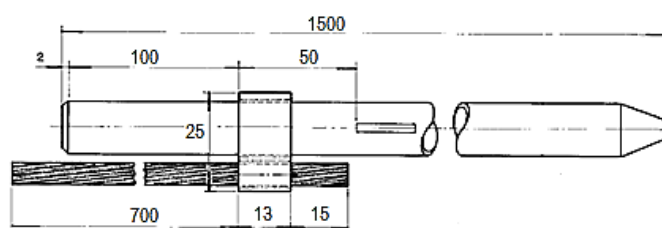


Figura 2 – Detalhe Item 2 e 8

2 - Características Construtivas

- A haste deve ser cilíndrica, isenta de torceduras, falhas, rebarbas, asperezas, fissuras ou qualquer outra imperfeição que possa afetar sua resistência;

Haste Circular de Aço Cobreado

PM-Br



Edição	Alexandre Herculano	05	06	20	Verificação	Diogo / Fabrício	22	06	20
Desenho Substituído					Aprovação	Alexandre Herculano	25	06	20
Unificação de Material									
Objeto da Revisão									
Correção códigos ENEL SP									

Desenho N°

800.01.2

Folha 1/3

- b) A ligação bimetálica aço/cobre, entre a camada externa de cobre da haste e seu núcleo cilíndrico de aço, deve ser pelo processo de eletrodeposição;
- c) Tolerância de $\pm 0,2\text{mm}$ no diâmetro e $\pm 40\text{mm}$ no comprimento da haste.

3- Identificação

Devem constar de forma legível e indelével, as seguintes informações:

3.1 - Nas hastes

- a) Nome ou marca do fabricante;
- b) Dimensões (comprimento, diâmetro e espessura da camada de cobre);
- c) Número da ABNT NBR 13571;
- d) Data de fabricação (mês/ano).

3.2 - Nas embalagens

- a) Nome do fabricante;
- b) Tipo de material (haste de aterramento aço-cobreada);
- c) Dimensões;
- d) Quantidade;
- e) Ordem de compra.

4- Ensaios

Os ensaios elencados nesta especificação devem ser conforme a ABNT NBR 13571.

4.1 - Ensaios de Tipo

- a) Inspeção visual e dimensional;
- b) Espessura do revestimento de cobre;
- c) Aderência do revestimento de cobre;
- d) Dobramento;
- e) Resistência elétrica;
- f) Tração mecânica.

4.2 - Ensaios de Recebimento

São ensaios de recebimento:

- a) Inspeção visual e dimensional;
- b) Espessura do revestimento de cobre;
- c) Aderência do revestimento de cobre.

4.3 - Amostragem

Conforme a ABNT NBR 13571.

- a) Inspeção visual e dimensional – (Normal e simples, NQA 4%, Nível de inspeção II);
- b) Espessura e aderência do revestimento de cobre – (Normal e simples, NQA 4%, Nível de inspeção S3).

Haste Circular de Aço Cobreado

PM-Br



Edição	Alexandre Herculano	05	06	20	Verificação	Diogo / Fabrício	22	06	20
Desenho Substituído					Aprovação	Alexandre Herculano	25	06	20
Unificação de Material					Objeto da Revisão				
Correção códigos ENEL SP									

Desenho N°

800.01.2

Folha 2/3

5- Transporte, Embalagem e Acondicionamento

- a) As hastes de aterramento de aço-cobreado devem ser acondicionadas de modo adequado ao transporte previsto, às condições de armazenagem e manuseio;
- b) Devem ser acondicionadas em feixe ou amarrados, cintados, a critério do fabricante, em dois ou três pontos em função de seu comprimento, em seus extremos ou seu centro e extremos, de maneira facilitar a sua movimentação;
- c) Não é permitida a utilização de papel ou papelão simples ou corrugado em contato direto com as hastes de aterramento, pois estes, sob efeito de água ou umidade, podem causar a corrosão das hastes.

6 - Fornecimento

Para fornecimento à Enel Distribuição Ceará, Enel Distribuição Goiás, Enel Distribuição Rio e Enel Distribuição São Paulo, deve-se ter protótipo previamente homologado.

7 - Garantia

18 meses a partir de sua entrada em operação ou 24 meses a partir da sua data de entrega, prevalecendo o que ocorrer primeiro.

8 - Normas e Documentos Complementares

ABNT NBR 13571, Haste de aterramento aço-cobreada e acessórios - Especificação.

enel		Haste Circular de Aço Cobreado				PM-Br				
Edição	Alexandre Herculano	05	06	20	Verificação	Diogo / Fabrício	22	06	20	Desenho N°
Desenho Substituído					Aprovação	Alexandre Herculano	25	06	20	800.01.2
Unificação de Material										
Objeto da Revisão										
Correção códigos ENEL SP										Folha 3/3

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 – Av. Marcos Penteado de Ulhoa Rodrigues, 939 – Sítio Tamboré, Barueri, São Paulo, Brasil – CEP: 06455-000 – www.eneldistribuicao.com.br/sp