



| Item | Bitola IPS (pol) | Diâmetro Interno (mm) | Espessura (mm) | Ampacidade (A) ⁽¹⁾ | Código |
|------|------------------|-----------------------|----------------|-------------------------------|---------|
| 1 | ¾ | 20,87 | 2,89 | 680 | 4546759 |
| 2 | 1 | 26,97 | 3,20 | 860 | 4546751 |
| 3 | 1½ | 40,64 | 3,81 | 1285 | 4546750 |
| 4 | 2 | 52,37 | 3,96 | 1585 | 4631353 |
| 5 | 2½ | 63,50 | 4,76 | 2010 | 4631354 |

NOTA:

Ampacidade a 30°C, conforme NEMA SG-10-55.

1 Material

Cobre eletrolítico UNS C11000 conforme ASTM B188.

2 Características construtivas

- a) A superfície do tubo deve ser isenta de trincas, lascas, furos, porosidades, rachas ou falhas. Deve ser sem costura e isento de inclusões, arestas vivas, partes pontiagudas e rebarbas e outras imperfeições que possam produzir aumento de rádio interferência e de perdas por efeito corona;
- b) Deve ser fornecidos em varas de 6 metros (L).

3 Características mecânicas

- a) Grau de Dureza: Duro;
- b) Limite de resistência a tração (mínimo): 275 MPa.

4 Características elétricas

4.1 Condutividade

97% IACS.

5 Identificação

O material deve conter as seguintes informações gravadas sobre o seu corpo de forma legível e indelével:

- a) Nome ou marca do fabricante;

Tubo de Cobre para Barramento de Subestação

PM-R



| | |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| Edição | Verificação |
| Antônio Carlos Teixeira 19 05 09 | José Júlio Ventura 19 05 09 |
| Desenho Substituído | Aprovação |
| | Vanderlei Robadey 19 05 09 |
| Objeto da Revisão | |

Desenho Nº

2246 R-00

Folha 1/2

- b) Especificação ASTM e têmpera;
- c) Bitola do tubo;
- d) Norma;
- e) Número do lote.

6 Ensaios

6.1 Ensaios de recebimento

Os seguintes ensaios devem ser realizados conforme ASTM B188:

- a) Visual, acabamento e Dimensional (comprimento, diâmetro externo e espessura de parede):
 - O diâmetro externo deverá ser medido segundo dois eixos perpendiculares de uma mesma seção, e pelo menos em três seções diferentes de cada unidade. O valor médio obtido nas medições representará o diâmetro externo real do tubo medido;
 - A espessura das paredes deverá ser medida em três pontos igualmente distanciados, de uma mesma seção e, no mínimo, em três seções diferentes de cada unidade. O valor médio obtido representará a espessura real.
- b) Composição química;
- c) Tração;
- d) Resistividade elétrica.

6.2 Amostragem

Conforme ASTM B188.

7 Embalagem

Os tubos devem ser agrupados em volume de no máximo 70 kg. No caso de tubos com mais de 35 kg, a embalagem deve ser individual. Cada volume deverá ser envolvido com papel crepado em toda a sua extensão e protegido por engradado de madeira. Cada embalagem deve ser marcada de forma indelével com os seguintes dados:

- a) Nome ou marca do fabricante;
- b) Número do lote;
- c) Dimensões nominais.

8 Garantia

O material / equipamento deve ser garantido pelo período de 18 meses a partir de sua de entrada em operação ou 24 meses a partir da sua data de entrega, prevalecendo o que ocorrer primeiro.



Tubo de Cobre para Barramento de Subestação

PM-R

| | | | | | | | |
|-------------------------|----|----|----|--------------------|----|----|----|
| Edição | 19 | 05 | 09 | Verificação | 19 | 05 | 09 |
| Antônio Carlos Teixeira | | | | José Júlio Ventura | | | |
| Desenho Substituído | | | | Aprovação | 19 | 05 | 09 |
| | | | | Vanderlei Robadey | | | |
| Objeto da Revisão | | | | | | | |

Desenho N°

2246 R-00

Folha 2/2