

Figura 1 – Espaçador Helicoidal Preformado



NOTA: Dimensões em milímetros.

Tabela 1 – Características e Código

| Item | Espaçamento entre Condutores (88/138/230 kV) (mm) | Condutores | | | Corrente de Curto-Circuito 60 HZ | | Massa Aprox. (kg) | Códigos Enel São Paulo |
|------|---|----------------|--------------|----------|----------------------------------|--------|-------------------|------------------------|
| | | Material | Bitola (MCM) | Formação | (kA) | Ciclos | | |
| 1 | 350 | CAA, CA ou CAL | 636 | 26X7 | 33 | 5 | 0,95 | 329891 |
| 2 | | | 954 | 45X7 | | | | 329892 |

1. Material

Arame para as varetas preformadas: Liga de alumínio ASTM 6061 ou ASTM 6201.

2. Características Construtivas

- A peça deve ter acabamento liso e uniforme e ser isenta de cantos vivos e rebarbas;
- O encordoamento deve ser à direita;
- A inexistência de partes frouxas e de incômodas juntas de articulação evita a presença de rádio interferência;
- Com o objetivo de evitar a corrosão galvânica, o material das varetas do espaçador é sempre compatível com o material do cabo.

3. Identificação

- Nome ou marca do fabricante;

Espaçador Helicoidal Preformado

PM-Br



Edição
Ivana Mendes 12 | 03 | 21
Desenho Substituído
PLT-F-094
Objeto da Revisão
Unificação de Material

Verificação
Fabrício / Diogo 12 | 03 | 21
Aprovação
Alexandre Herculano 19 | 03 | 21

Desenho N°

730.15.0

Folha 1/3

- b) Identificação completa do conteúdo;
- c) Tipo e quantidade;
- d) Massa (bruta e líquida) e dimensões do volume;
- e) Nome do usuário;
- f) Número da ordem de compra e da nota fiscal.

4. Ensaaios

4.1 - Ensaaios de Tipo

- a) Inspeção visual e dimensional;
- b) Ensaaios de revestimento:
 - Aderência, conforme ABNT NBR 15957 ou ASTM A 474;
 - Massa por unidade de área, conforme ASTM A 428;
- c) Ciclos térmicos e curtos-circuitos, conforme ABNT NBR 9326;
- d) Tensão de radiointerferência – corona, conforme IEC CISPR 16-2-3 com instrumentação para medição do nível de tensão de radiointerferência de acordo com a IEC CISPR 18-2;
- e) Determinação da composição química, conforme ABNT NBR NM 87 e ABNT NBR 7007;
- f) Ensaio de corrosão por exposição à névoa salina, conforme ABNT NBR 8094, por um período mínimo de 168 h.

4.2 - Ensaaios de Recebimento

Os ensaios de recebimento são os ensaios citados nas alíneas 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. Amostragem

Conforme ABNT NBR 5426:

- a) Inspeção visual e dimensional - (Normal e simples, NQA 1,5% - Nível de inspeção I);
- b) Ensaaios de radiointerferência - corona e, ciclos térmicos e curtos-circuitos – (Normal e dupla, NQA 1,5% - Nível de inspeção S3);
- c) Ensaaios de revestimento – (Normal e dupla, NQA 4,0% - Nível de inspeção S3).

6. Transporte e Embalagem

- a) Agrupados de forma adequada para evitar avarias nas peças e em seus revestimentos, considerando, para efeito de garantia da embalagem, o mesmo período de garantia do material embalado;

| Espaçador Helicoidal Preformado | | | | PM-Br | | | | |
|---|---------------------|----|----|-------------|---------------------|----|------------|-----------------|
|  | Edição | | | Verificação | | | Desenho Nº | |
| | Ivana Mendes | 12 | 03 | 21 | Fabício / Diogo | 12 | 03 | 21 |
| | Desenho Substituído | | | | Aprovação | | | |
| | PLT-F-094 | | | | Alexandre Herculano | 19 | 03 | 21 |
| | Objeto da Revisão | | | | | | | 730.15.0 |
| Unificação de Material | | | | | | | Folha 2/3 | |

- b) Acondicionados em caixas de papelão, paletizadas, com massa máxima de 23 kg;
- c) Acondicionados de forma adequada ao transporte previsto, às condições de armazenagem e ao manuseio, de comum acordo entre o fabricante e o usuário;
- d) Prever embalagem que contribua com a economia circular e o meio ambiente.

7. Fornecimento

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

8. 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.

9. Normas e Documentos Complementares

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

ABNT NBR 7007, Aço-carbono e aço microligado para barras e perfis laminados a quente para uso estrutural — Requisitos;

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

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

ABNT NBR 15957, Fios de aço revestido de alumínio, para alma e reforço de cabos de alumínio — Especificação;

ABNT NBR NM 87, Aços carbono e ligados para construção mecânica - Designação e composição química;

ASTM A 428, Standard Test Method for Weight [Mass] of Coating on Aluminum-Coated Iron or Steel Articles;

ASTM A 474, Standard Specification for Aluminum-Coated Steel Wire Strand;

ASTM 6201, Standard Test Method for Dynamometer Evaluation of Unleaded Spark-Ignition Engine Fuel for Intake Valve Deposit Formation;

IEC CISPR 16-2-3, Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 2-3: Methods of measurement of disturbances and immunity – Radiated disturbance measurements;

IEC CISPR 18-2, Radio interference characteristics of overhead power lines and high-voltage equipment - Part 2: Methods of measurement and procedure for determining limits.

Espaçador Helicoidal Preformado

PM-Br



| | | | | | | | |
|------------------------|----|----|----|---------------------|----|----|----|
| Edição | | | | Verificação | | | |
| Ivana Mendes | 12 | 03 | 21 | Fabício / Diogo | 12 | 03 | 21 |
| Desenho Substituído | | | | Aprovação | | | |
| PLT-F-094 | | | | Alexandre Herculano | 19 | 03 | 21 |
| Objeto da Revisão | | | | | | | |
| Unificação de Material | | | | | | | |

Desenho Nº

730.15.0

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