

Sumário

1.	OBJETIVO	1
2.	ÂMBITO DE APLICAÇÃO	1
3.	DEFINIÇÕES	1
4.	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	1
5.	REGRAS BÁSICAS	2
6.	REGISTRO DE ALTERAÇÕES	4
7.	ANEXOS.....	5

1. OBJETIVO

Especificar as características técnicas de emendas pré-formadas para cabos de aço utilizados em redes de distribuição aéreas.

2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

2.1 Empresa

Distribuidoras do Grupo CPFL Energia.

2.2 Área

Engenharia, Operações de Campo, Obras e Manutenção, Planejamento de Suprimentos, Qualificação de Materiais e Fornecedores, Compras e Gestão de Ativos.

3. DEFINIÇÕES

3.1 Emenda pré-formada

É uma peça destinada ao reparo ou emenda dos cabos de aço.

4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- "Cabo de Aço" nº 914.
- ABNT NBR-16051 - Materiais pré-formados metálicos para redes aéreas de distribuição de energia elétrica - Especificação.
- ABNT NBR-16052 - Materiais pré-formados metálicos para redes aéreas de distribuição de energia elétrica - Padronização.

Nota: Considerar a última revisão dos documentos e normas acima citados.

5. REGRAS BÁSICAS

5.1 Características geométricas e dimensionais

A emenda pré-formada deve atender ao desenho, dimensionais e ensaios do ANEXO A – Desenho, dimensionais, ensaios e códigos.

5.2 Características mecânicas

A emenda pré-formada, corretamente instalada em cordoalha de aço na sua condição de utilização, não deverá permitir o escorregamento e deverá suportar os esforços de resistência mecânica indicados na tabela do ANEXO A.

A emenda pré-formada não deverá ser reaplicada.

5.3 Encordoamento

As varetas deverão ser uniformemente agrupadas e formadas em hélices no sentido anti-horário (à esquerda).

5.4 Apresentação

A emenda deverá ser constituída de 3 (três) subconjuntos, conforme ANEXO A.

A emenda pré-formada deverá possuir marcas coloridas, conforme indicadas no desenho e na tabela do ANEXO A, destinadas à identificação da cordoalha e indicação do ponto de início de aplicação.

5.5 Material

As varetas componentes da emenda pré-formada deverão ser de aço carbono conforme requisitos estabelecidos no item 5.2.3 da NBR-16051.

As varetas deverão ser revestidas de zinco pelo processo eletrolítico, classe B.

5.6 Acabamento

As varetas da emenda pré-formada deverão ter a superfície uniforme e contínua, isenta de quaisquer imperfeições.

O elemento abrasivo deverá estar contido na parte interna da emenda pré-formada.

5.7 Identificação

As emendas deverão ser gravadas na superfície externa a intervalos regulares de até 50mm, com caracteres permanentes, dimensões e legibilidades adequadas, com:

- nome do produto;
- marca ou nome do fabricante;
- tipo ou modelo de referência do fabricante da emenda;
- tipo, diâmetro da cordoalha a qual se destina e intervalo de diâmetro para aplicação;
- data e lote de fabricação (esta informação poderá, opcionalmente, ser colocada no relatório de ensaios de recebimento);
- código de rastreabilidade;
- marca para identificação da cordoalha aplicável e o ponto de início de aplicação "A" indicada por meio de códigos de cores no corpo do fixador, como mostrada no ANEXO A.

5.8 Acondicionamento

O fornecedor deverá garantir que a embalagem do material preserve seu desempenho e suas funcionalidades durante o transporte, movimentação e armazenamento. Sempre que necessário, deverá informar as condições especiais de transporte, movimentação e armazenamento.

A embalagem deverá ser elaborada com material reciclável. Não serão aceitas embalagens elaboradas com poliestireno expandido, popularmente conhecido como “isopor”.

5.9 Ensaio

5.9.1 Inspeção

Conforme item 6.1 da NBR-16501.

5.9.2 Ensaio de tipo (para homologação)

Conforme item 6.2 da NBR-16501, sendo:

- Inspeção geral, conforme item 6.5 da NBR-16051;
- Verificação dimensional, conforme ANEXO A;
- Ensaio de resistência ao escorregamento ou ruptura, conforme item 6.7.2 da NBR-16051;
- Ensaio de carga cíclica, conforme item 6.7.5 da NBR-16051;
- Ensaio de vibração, conforme item 6.7.6 da NBR-16051;
- Ensaio de revestimento de zinco, conforme item 6.8.1 da NBR-16051;
- Ensaio para determinação da composição química do material da emenda pré-formada, conforme item 6.9 da NBR-16051;
- Ensaio de corrosão por exposição à névoa salina, conforme item 6.11 da NBR-16051;
- Ensaio de corrosão por exposição ao dióxido de enxofre, conforme item 6.12 da NBR-16051.

5.9.3 Ensaio de recebimento

Conforme item 6.3 da NBR-16501, sendo:

- Inspeção geral, conforme item 6.5 da NBR-16051;
- Verificação dimensional, conforme ANEXO A;
- Ensaio de resistência ao escorregamento ou ruptura, conforme item 6.7.2 da NBR-16051;
- Ensaio de revestimento de zinco, conforme item 6.8.1 da NBR-16051.

5.10 Requisitos ambientais

No processo de produção deve ser minimizada ou evitada a geração de impactos ambientais negativos. Caso esta atividade produtiva se enquadre na Resolução CONAMA Nº 237/97 de 19 de dezembro de 1997, o fornecedor deverá apresentar uma cópia da Licença Ambiental de Operação (LO), para a homologação deste material. Para a homologação o fornecedor deve apresentar descrição de alternativa(s) para descarte do material após o final de sua vida útil.

6. REGISTRO DE ALTERAÇÕES

6.1 Colaboradores

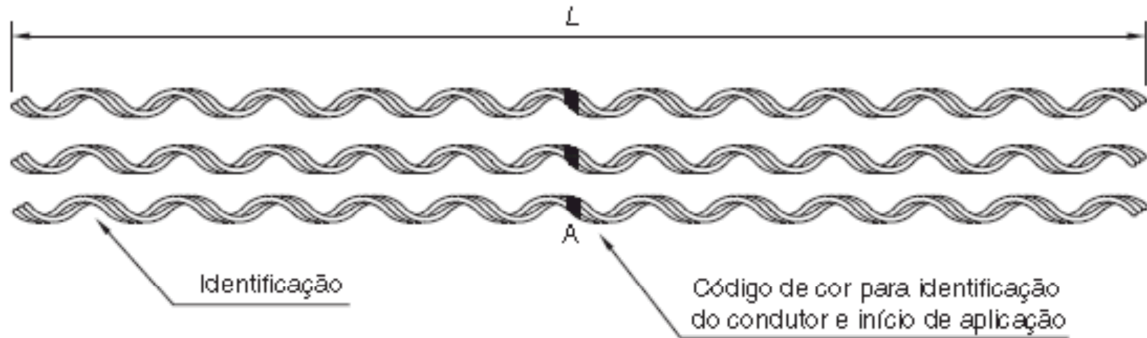
Empresa	Área	Nome
CPFL Piratininga	REDN	Rogério Macedo Moreira

6.2 Alterações

Versão Anterior	Data da Versão Anterior	Alterações em relação à Versão Anterior
1.2	28/11/2003	Unificação da padronização para a CPFL Paulista, CPFL Piratininga, CPFL Santa Cruz e RGE.
2.0	31/10/2007	Alterado os comprimentos, retirado a identificação por fita/etiqueta, retirado a palavra "Maximo" de comprimento e indicado a tolerância. Unificação dos códigos de materiais da Paulista/Piratininga com as empresas CPFL Jaguari, CPFL Mococa, CPFL Leste Paulista e CPFL Sul Paulista e Santa Cruz. Inclusão da emenda para cabo 7,9mm (5/16"). Adequação dos valores da tabela de acordo com a nova Norma de pré-formados que está em fase de publicação na ABNT.
2.1	24/10/2011	Foi incluída a UnC para a emenda de 9,5mm. Partes do texto sofreram alterações para melhor entendimento.
2.2	-	Erro do sistema.
2.3	15/06/2012	Documentos de referência substituídos por normas ABNT vigentes. Identificação do material adequado ao exigido em normatização ABNT. Inclusão de item de inspeção conforme NBR-16501. Ensaio de tipo (para homologação) e de recebimento adequados aos ensaios requeridos pela NBR-16501. A formatação foi atualizada conforme norma interna vigente.

7. ANEXOS

ANEXO A - Desenho, dimensionais e código



Diâmetro cordoalha de aço mm (pol)	Número de varetas	Diâmetro das varetas nominal (mm)	Comprimento após aplicação (L +/- 25) (mm) (1)	Resistência ao escorregamento ou ruptura mínima (daN) (1)	Código de cor (1)	Código de material	UnC
6,4 (1/4")(2)	10	2,18	890	3020	Amarelo	40-000-002-888	28761
7,9 (5/16")	12	2,18	1070	5080	Preto	40-000-002-887	28770
9,5 (3/8")	12	2,54	1270	6990	Laranja	40-000-002-889	2887

Notas:

- (1) Fonte: tabela A.33 da NBR-16052.
 (2) Utilizar somente em manutenções.