 CPFL ENERGIA <i>Público</i>	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento: Laço Preformado de Roldana

Sumário

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

1. OBJETIVO

Esta especificação estabelece as características do material laço de distribuição de roldana do Grupo CPFL, doravante designadas neste documento como CPFL.

2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

2.1 Empresa

Distribuidoras do Grupo CPFL Energia.

2.2 Área

Engenharia, Obras & Manutenção, Operação de Campo, Gestão de Ativos e Suprimentos.

3. DEFINIÇÕES

3.1 ABNT

Associação Brasileira de Normas Técnicas.

4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA


ABNT NBR 16052 – Materiais pré-formados metálicos para redes aéreas de distribuição de energia elétrica - Padronização

Documento CPFL nº 3172 - Preformados para Redes de Distribuição.

5. RESPONSABILIDADES

A área de Engenharia de Normas e Padrões das distribuidoras do Grupo CPFL é a responsável pela publicação deste documento.

N.Documento: 3205	Categoria: Instrução	Versão: 2.3	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 10/12/2021	Página: 1 de 6
----------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	-------------------

 Público	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento: Laço Preformado de Roldana

6. REGRAS BÁSICAS

6.1 Características Gerais

Os materiais, laços preformados de roldana são utilizados na instalação na rede de distribuição aérea para fixação de condutores.

6.1.1 Materiais

Varetas: fios de aço carbono COPANT 1050 a 1070, laminado e trefilado, revestido de zinco por imersão a quente classe 2 ou B, pelo processo de imersão a quente ou eletrolítico, aço alumínio ou liga de alumínio.

Coxim: composto de elastômero resistente a ozônio, à ação da umidade, intemperismo e radiação ultravioleta ao longo do tempo

Elemento abrasivo: composto de óxido de alumínio de alto teor de pureza.

6.1.2 Encordamento

As varetas dos laços preformados devem ser uniformemente agrupadas e formadas em hélices no sentido horário (à direita), para laços preformados aplicáveis a condutores CA, CAA ou CAL.

6.1.3 Acabamento

Os laços preformados e demais materiais deverão ter superfícies uniformes, contínuas e isentas de quaisquer imperfeições.

6.1.4 Identificação

O laço preformado de roldana deve ter uma etiqueta adesiva de identificação individual, conforme indicado em desenho, contendo de forma legível e indelével:

- Nome ou marca do fabricante;
- Tipo ou modelo de referência da alça;
- Tipo e bitola do condutor ao qual se destina.
- Mês e ano de fabricação.


No relatório de inspeção deverá constar a identificação do lote e da data de fabricação.

O laço preformado de roldana deve possuir marcas através de código de cor, conforme desenho e tabela (Anexo 1), destinadas à identificação do condutor e indicação do ponto de início de aplicação.

A partir de 01/08/2009, os laços preformados de roldana, deverão ser gravados na superfície externa marcada a intervalos regulares de até 50 mm, com caracteres permanentes, dimensões e legibilidades adequadas, contendo:

- Nome ou marca do fabricante;
- Tipo ou modelo de referência do fabricante da emenda;
- Tipo e bitola do condutor ao qual se destina.

N.Documento: 3205	Categoria: Instrução	Versão: 2.3	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 10/12/2021	Página: 2 de 6
----------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	-------------------

 <i>Público</i>	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento: Laço Preformado de Roldana

6.2 Ensaios

Devem ser de acordo com a especificação técnica CPFL número GED 3172 – Preformados para Redes de Distribuição, seguindo os valores dos laços especificados no Anexo 1.

.

7. CONTROLE DE REGISTROS

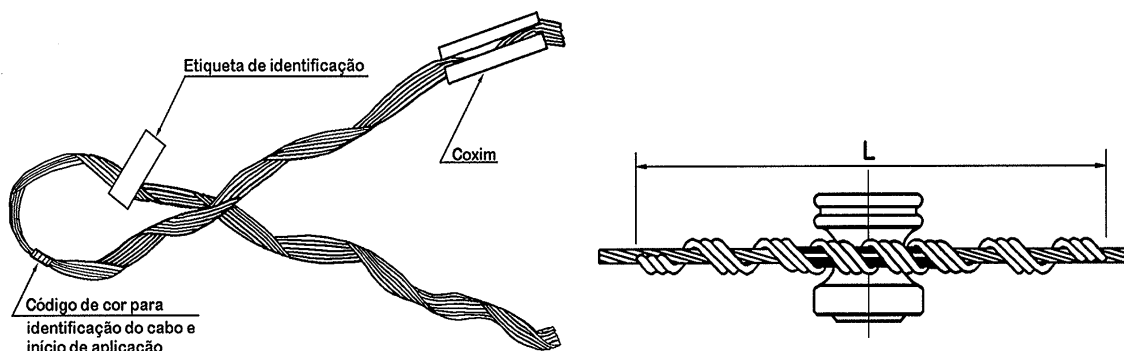
Não se aplica.

N.Documento: 3205	Categoria: Instrução	Versão: 2.3	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 10/12/2021	Página: 3 de 6
----------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	-------------------

8. ANEXOS


Anexo 1 - Desenhos dos materiais

Laço preformado de roldana:



Nota: O pescoço do isolador de porcelana a ser aplicado o laço tem o diâmetro de $45 \pm 1,3$ mm.


Características do cabo a ser aplicado		Comprimento L ± 25 mm aplicado	Resistência mínima ao escorregamento (daN)	Resistência mínima ao arrancamento (daN)	Código de cor	Código de material	
Bitola	Tipo					CPFL	UnC
25 mm ²	CA	350	41	300	marrom	50000003000	22343
2 AWG e 35 mm ²	CA-CAL	400	63		purpura	50000001135	22344
1/0 AWG e 50 mm ²	CA-CAA CAL	540	94	600	amarelo	50000001136	22345
2/0 AWG e 70 mm ²	CA-CAL	540	120		azul	50000001137	22346
3/0	CA	680	161		laranja	50000003002	22347
	CAA		345				
4/0 AWG	CA	730	180		vermelho	50000001133	22348
4/0 AWG	CAA		382				
120 mm ²	CAL		450				
336,4 MCM	CA	640	293	purpura	50000003003	22349	

 CPFL ENERGIA <i>Público</i>	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento: Laço Preformado de Roldana

As dimensões em mm do coxim devem estar de acordo com a tabela:

Cabo	Comprimento (mm)	Diâmetro interno (mm)	Espessura (mm)
25 mm ²	76 ± 2,4	5.49 ± 0.5	3,00 ± 1,00
2 AWG CA e 35 mm ² CAL		6.30 ± 0.5	
1/0 AWG CA/CAA e 50 mm ² CAL		8.00 ± 0.5	
2/0 AWG CA e 70 mm ² CAL		9.70 ± 0.5	
3/0 AWG CA/CAA		10.57 ± 0.5	
4/0 AWG CA/CAA		11.79 ± 0.5	
336,4 MCM		14.10 ± 0.5	

N.Documento: 3205	Categoria: Instrução	Versão: 2.3	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 10/12/2021	Página: 5 de 6
----------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	-------------------

 CPFL ENERGIA <i>Público</i>	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento: Laço Preformado de Roldana

9. REGISTRO DE ALTERAÇÕES

9.1 Colaboradores

Empresa	Área	Nome
CPFL Paulista	REDN	Marcelo de Moraes
CPFL Piratininga	REDN	Celso Rogério Tomachuk dos Santos
CPFL Piratininga	REDN	Rogério Macedo Moreira
CPFL Santa Cruz	REDN	Márcio de Castro Mariano Silva

9.2 Alterações

Versão Anterior	Data da Versão Anterior	Alterações em relação à Versão Anterior
1.1	10/02/2003	Unificação da especificação para a CPFL Paulista, CPFL Piratininga, CPFL Santa Cruz e RGE.
2.0	20/07/2007	Alterado comprimento, identificação do material, inclusão do dimensional do coxim e 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.
2.1	30/11/2011	Inclusão dos códigos das Unidades Compatíveis (UnC).
2.2	17/01/2012	Ajustada formatação do documento conforme norma interna vigente.

N.Documento: 3205	Categoria: Instrução	Versão: 2.3	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 10/12/2021	Página: 6 de 6
----------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	-------------------