

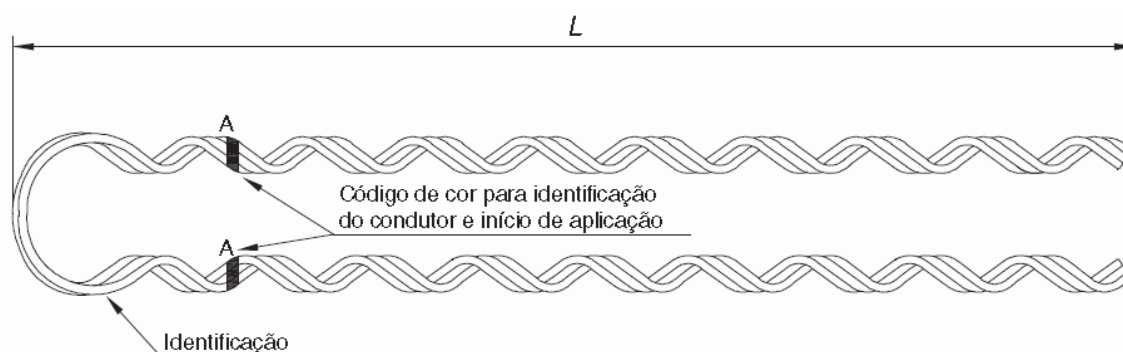


Tipo de Documento: Padrão Técnico
 Área de Aplicação: Distribuição
 Título do Documento: Alça Preformada de Distribuição

1. ÂMBITO DE APLICAÇÃO


Esta padronização se aplica nas redes de distribuição das distribuidoras de energia do Grupo CPFL Energia, doravante designadas neste documento como CPFL.

2. DESENHO DO MATERIAL



Características do cabo		Comprimento máximo "L" mm ($L \pm 25$)	Código de cor	Resistência mínima ao escorregamento (daN)	Código de material CPFL	Código de material RGE Sul	UNC
Bitola	Tipo						
25 mm ² / 4AWG	CA	430	Laranja	391	50000003304	900007	7784
	CAA			664			
35 mm ² / 2AWG	CA	610	Vermelho	599	50000000970	900016	605
	CAA			1012			
	CAL			1092			
50 mm ²	CAL	670	Verde	1572	50000015393	900004	756
1/0AWG	CA			884			
	CAA			1557			
B7-4	Bimet. Aço-Al		Amarelo	1610	50000000969	900017	7762
70 mm ²	CAL	710	Preto	1991	50000000972	900020	757
2/0AWG	CA			1112			
	CAA		1882	Azul	1793	40000031381	
B3-4	Bimet. Aço-Al						
95 mm ² / 3/0AWG	CA	815	Laranja	1345	50000002637	900003	7745
	CAA			2354			
	CAL			2840			
120 mm ² / 4/0AWG	CA	865	Vermelho	1701	50000000967	900019	90967
	CAA			2965			
	CAL			3863			
336,4 MCM	CA	980	Verde	2727	40000002820	900018	7742
	CAA (1)			3150			
	CAA (7)	1000	Amarelo	4089	50000000968	-----	7743
B7-4	Bimet. Aço-Al	890	Preto	2495	50000015676	-----	7794
477 MCM	CA	1270	Laranja	3701	50000000974	-----	7799
	CAA	1400	Azul	5667	50000000973	-----	7800

Nota: (1) Cabo CAA com 1 fio de aço
 (7) Cabo CAA com 7 fios de aço

	Tipo de Documento: Padrão Técnico
	Área de Aplicação: Distribuição
	Título do Documento: Alça Preformada de Distribuição

3. NORMAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

GED 3172 - Preformados para Redes de Distribuição;
 GED 10848 - Condutor Bimetálico Aço-Alumínio - Padronização;
 GED 10777 - Condutor Bimetálico Aço-Alumínio - Especificação;
 GED 915 - Cabo nu de alumínio CA;
 GED 221 - Condutores de alumínio com alma de aço;
 ABNT NBR – 16052 – Materiais pré-formados metálicos para redes aéreas de distribuição de energia elétrica – Padronização.

4. MATERIAL

As varetas devem ser de fios de aço-carbono COPANT 1050 a COPANT 1070, laminados e trefilados, revestidos de zinco classe 2 ou B, conforme a ABNT NBR 6756, pelo processo de imersão a quente ou eletrolítico, aço aluminizado, aço-alumínio ou liga de alumínio.

A superfície interior das varetas deve conter elementos abrasivos, constituídos de óxido de alumínio com alto teor de pureza, fixado de tal forma que não se desprenda com o transporte ou o manuseio da mesma.

5. ENCORDAMENTO

As varetas das alças pré-formadas devem ser uniformemente agrupadas e formadas em hélices no sentido horário (à direita), para alças pré-formadas aplicáveis a condutor CA e CAA e mensageiro CAL de condutor multiplexado, e anti-horário (à esquerda), para alças pré-formadas aplicáveis a condutor de aço-alumínio, condutor de aço zincado e condutor de cobre.

6. ACABAMENTO

As varetas da alça pré-formada devem ter superfície uniforme e contínua, isenta de quaisquer imperfeições. As extremidades das varetas preformadas devem receber acabamento do tipo lixado. As varetas devem estar isentas de áreas não revestidas.


7. IDENTIFICAÇÃO

A alça pré-formada de distribuição, deverá ser identificada através de gravação na superfície externa marcada a intervalos regulares de até 50 mm, com caracteres permanentes, dimensões e legibilidades adequadas, contendo:

- a) Nome ou marca do fabricante;
- b) Tipo ou modelo de referência do fabricante da emenda;
- c) Tipo e bitola do condutor ao qual se destina;
- d) Mês e ano de fabricação.

No relatório de inspeção deverá constar a identificação do lote e da data de fabricação. Deve possuir marcas através de código de cor, conforme desenho e tabela, destinadas à identificação do condutor e indicação do ponto de início de aplicação.

N.Documento: 3200	Categoria: Manual	Versão: 2.4	Aprovado por: Caius Vinicius S Malagoli	Data Publicação: 28/12/2017	Página: 2 de 5
----------------------	----------------------	----------------	--	--------------------------------	-------------------

	Tipo de Documento: Padrão Técnico
	Área de Aplicação: Distribuição
	Título do Documento: Alça Preformada de Distribuição

8. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

8.1. Características Geométricas e Dimensionais

Conforme indicado em desenho e tabela.

8.2. Características Mecânicas

A alça pré-formada de distribuição, corretamente instalado na sua condição de utilização e com o cabo apropriado, deve suportar os esforços de resistência mecânica indicados na tabela.

9. INSPEÇÃO

9.1 Homologação

Para a homologação da alça pré-formada de distribuição, o fornecedor deverá apresentar relatório técnico contendo os seguintes itens:

- a) Inspeção geral;
- b) Verificação dimensional;
- c) Ensaio de resistência ao escorregamento;
- d) Ensaio de carga cíclica;
- e) Ensaio de revestimento de zinco;
- f) Ensaio de corrosão por exposição à névoa salina ou a dióxido de enxofre;
- g) Ensaio para determinação da composição química das varetas e do revestimento;
- h) Apresentar descrição de alternativa(s) para descarte deste material após o fim de sua vida útil;
- i) Apresentar uma cópia da Licença Ambiental de Operação (LO);

9.2 Recebimento


Para o recebimento, o fornecedor deverá apresentar relatório técnico contendo os seguintes itens:

- a) Inspeção geral;
- b) Verificação dimensional;
- c) Ensaio de resistência ao escorregamento;
- d) Ensaio de revestimento de zinco;

10. ACONDICIONAMENTO

O fornecedor deve garantir que a embalagem do material preserve seu desempenho e suas funcionalidades durante o transporte, movimentação e armazenamento. Sempre que necessário, deve informar as condições especiais de transporte, movimentação e armazenamento. A embalagem deve ser elaborada com material reciclável. Não será aceita embalagens elaboradas com poliestireno expandido, popularmente conhecido como "isopor".

N.Documento: 3200	Categoria: Manual	Versão: 2.4	Aprovado por: Caius Vinícius S Malagoli	Data Publicação: 28/12/2017	Página: 3 de 5
----------------------	----------------------	----------------	--	--------------------------------	-------------------

	Tipo de Documento: Padrão Técnico
	Área de Aplicação: Distribuição
	Título do Documento: Alça Preformada de Distribuição

11. REQUISITOS AMBIENTAIS

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

12. REGISTRO DE REVISÃO


Este padrão foi revisado com a colaboração dos seguintes profissionais das empresas do Grupo CPFL Energia:

Empresa	Colaborador
CPFL Paulista	Marcelo de Moraes
CPFL Piratininga	Celso Rogério Tomachuk dos Santos
CPFL Jaguari / Mococa / Leste e Sul Paulista	Marco Antonio Brito
CPFL Santa Cruz	Jose Carlos Brizola Junior
RGE	Albino Marcelo Redmann
RGE Sul	Erico Bruchmann Spier

Alterações efetuadas:

Versão anterior	Data da versão anterior	Alterações em relação à versão anterior
1.5	27/08/2004	- Inclusão dos cabos bimetálicos 3-5, 7-7 e 7-5. - Inclusão da alça para cabo bimetálico 7- 4.
1.6	13/12/2006	- Inclusão das referências das normas dos condutores no item 3.
1.7	10/01/2007	- Unificação do padrão para a CPFL Paulista, CPFL Piratininga, CPFL Santa Cruz e RGE.
2.0	30/07/2007	- Inclusão da nova identificação - item 7.
2.1	02/07/2008	- Uniformização da Finalidade; - Complementação do item 3 - Meio Ambiente; - Complementação da Tabela de Código de Materiais com as respectivas UnCs; - Alterado o item 10 – Identificação; - Atualização dos colaboradores do item 13 - Registro de Revisão

N.Documento: 3200	Categoria: Manual	Versão: 2.4	Aprovado por: Caius Vinicius S Malagoli	Data Publicação: 28/12/2017	Página: 4 de 5
----------------------	----------------------	----------------	--	--------------------------------	-------------------

	Tipo de Documento: Padrão Técnico
	Área de Aplicação: Distribuição
	Título do Documento: Alça Preformada de Distribuição

2.2	20/03/2013	<ul style="list-style-type: none"> - Revisão em virtude da publicação da ABNT NBR 16052:2012 - Atualização da Tabela de Código dos Materiais - Substituição dos cabos bimetálicos 7-5 e 7-7 e inserção do cabo bimetálico B3-4; - Atualização dos colaboradores do item 13 – Registro de Revisão.
2.3	14/02/2014	<ul style="list-style-type: none"> - Unificação dos códigos com a RGE Sul; - Adequação dos materiais com o padrão ABNT.

N.Documento: 3200	Categoria: Manual	Versão: 2.4	Aprovado por: Caius Vinicius S Malagoli	Data Publicação: 28/12/2017	Página: 5 de 5
----------------------	----------------------	----------------	--	--------------------------------	-------------------