 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Cobertura Protetora para Cabo Nu

## Sumário

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

### 1. OBJETIVO

Esta especificação estabelece as características do material cobertura protetora para cabo nu, utilizado nas redes de distribuição 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 10296 - Material Isolante Elétrico – Avaliação de sua Resistência ao Trilhamento Elétrico e Erosão sob Severas Condições Ambientais.


ABNT NBR NM IEC 60811 - Métodos de Ensaio Comuns Para os Materiais de Isolação e de Cobertura de Cabos Elétricos

Documento CPFL nº 221 – Condutores de Alumínio com Alma de Aço – Padrão Técnico.

Documento CPFL nº 915 – Cabo de Alumínio Nu CA – Padrão Técnico.

Documento CPFL nº 16078 – Cobertura Protetora para Cabo Nu – Especificação Técnica.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
16079	Instrução	1.4	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	10/12/2021	1 de 6

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Cobertura Protetora para Cabo Nu

## 5. RESPONSABILIDADES

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

## 6. REGRAS BÁSICAS

### 6.1 Características Gerais

As coberturas serão aplicadas em cabos nus de alumínio (CA e CAA), padronizados pela CPFL conforme documentos técnicos CPFL nº 221 e 915, em redes aéreas primárias de distribuição de 15kV e 25kV.

#### 6.1.1 Materiais

A cobertura deve ser constituída de material isolante resistente a intempéries, raios ultravioletas e às condições elétricas, mecânicas, térmicas e químicas a que são submetidas em uso.

Devem apresentar espessura contínua e uniforme ao longo de todo o seu comprimento, devem estar isentas de fissuras, rebarbas, trincas ou outros defeitos que prejudiquem o seu desempenho ou instalação.

Conforme o desenho ilustrativo, Anexo 1, as coberturas possuem especificações que variam de acordo com o material constituinte e a faixa de aplicação.


Material	Espessura Mínima e (mm)	
	Faixa de Aplicação 6,36mm a 11,34mm	Faixa de Aplicação 16,90mm a 18,31mm
Plástico	1,68	1,78
Borracha e Silicone	2,90	3,00

#### 6.1.2 Identificação

A superfície externa da cobertura deve ser identificada a intervalos regulares, com caracteres permanentes, de forma legível e indelével, com dimensões adequadas dos caracteres, contendo no mínimo as seguintes informações:

- Nome do Fabricante;
- Código de Identificação do Fabricante
- Classe de Tensão (kV)
- Lote/data de fabricação.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
16079	Instrução	1.4	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	10/12/2021	2 de 6

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Cobertura Protetora para Cabo Nu

### 6.1.3 Código de Identificação - Fabricante

Para cada classe de tensão e faixa de bitolas dos condutores a serem protegidos, existe identificação específica do material, por cada fabricante, recíproca aos códigos de material CPFL. Os códigos da cobertura, para cada fabricante, se relacionam aos códigos CPFL da seguinte forma:

Código CPFL	Código TYCO (Raychem)	Código 3M	Código LEAL (Salisbury)
40-000-034-851	MVLC-14-A/U	CSCD-16C	58-100SC
40-000-034-852	MVLC-14-A/241	Não fornece	Não fornece
40-000-034-853	MVLC-18-A/U	CSCD-22C	34-25SC
40-000-034-854	MVLC-18-A/241	Não fornece	Não fornece

### 6.2 Ensaaios

Os ensaios para o recebimento do material são os abaixo relacionados, e os procedimentos e parâmetros de aceitação estão descritos no documento técnico da CPFL nº 16078.

- a) Verificação Visual e Dimensional;
- b) Tensão Suportável – 60 Hz – A seco (1 minuto);
- c) Resistência a Tração e Alongamento Máximo;
- d) Rigidez Dielétrica.

## 7. CONTROLE DE REGISTROS

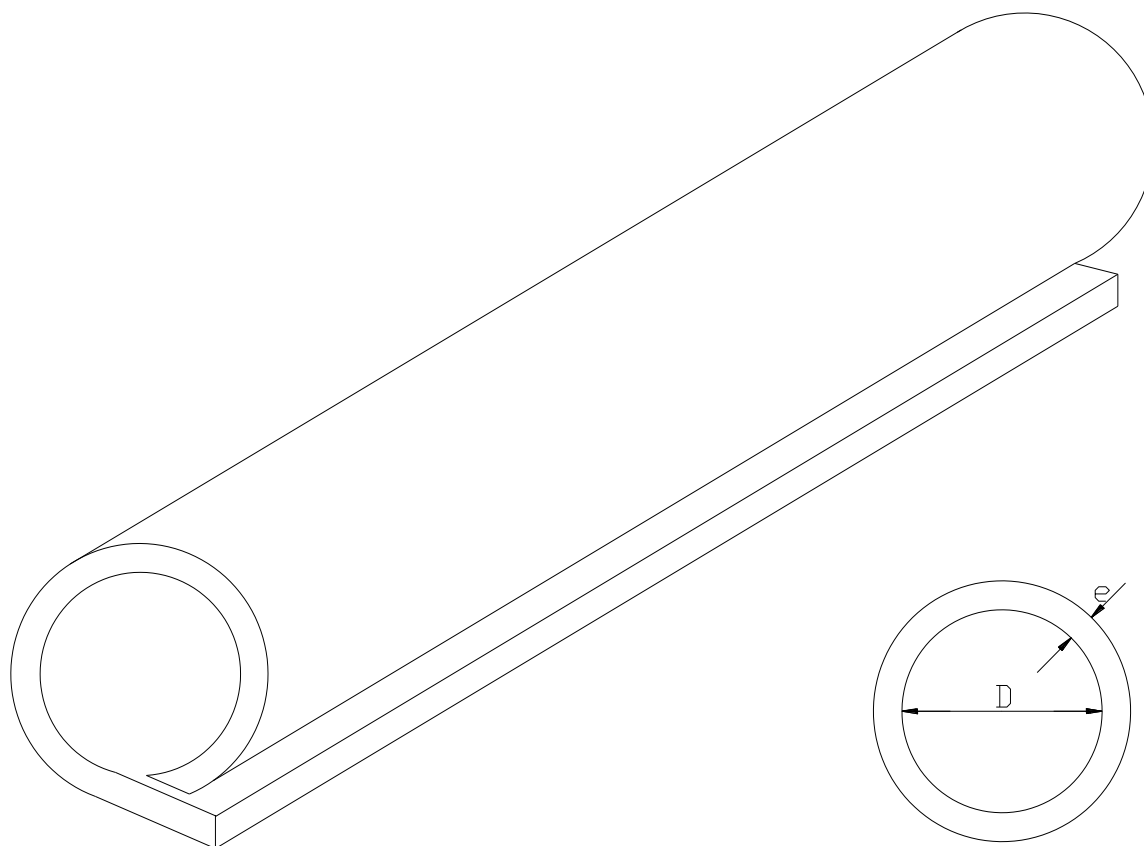
Não se aplica.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
16079	Instrução	1.4	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	10/12/2021	3 de 6


## 8. ANEXOS

### Anexo 1 - Desenho do material

#### Cobertura protetora para cabo nu.



Nota: Desenho ilustrativo. Pequenas variações de forma nas partes não cotadas serão admissíveis, desde que mantidas as características elétricas e mecânicas especificadas neste padrão.


 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Cobertura Protetora para Cabo Nu

As dimensões em mm da cobertura:

Condutores (CA/CAA)		Cobertura		
Bitola (AWG/ MCM)	Diâmetro nominal (mm)	Diâmetro Interno D (mm)	Código de Material	
			15 kV	25 kV
4	6,36 a 11,34	9,00 a 16,00	40-000-034-851	40-000-034-852
2				
1/0				
2/0				
336,4	16,90 a 18,31	19,00 a 22,00	40-000-034-853	40-000-034-854

Código do Material	Classe de Tensão	UnC
40-000-034-851	15 kV	98061
40-000-034-853	15 kV	98062
40-000-034-852	25 kV	98063
40-000-034-854	25 kV	98064

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
16079	Instrução	1.4	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	10/12/2021	5 de 6

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Cobertura Protetora para Cabo Nu

## 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
1.0	18/08/2014	Detalhamento das bitolas dos condutores para aplicação; Inclusão de item para referência a ensaios de tipo (Item 7).
1.1	09/03/2015	Inclusão item (4) para identificação de códigos de fornecedores homologados e relação com códigos CPFL. Alteração de exigência de classe de tensão e faixa de bitolas para exigência de identificação via código fabricante no corpo do material.
1.2	11/08/2015	Foram incluídas as UnCs do material.
1.3	20/01/2017	Ajustada formatação do documento conforme norma interna vigente.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
16079	Instrução	1.4	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	10/12/2021	6 de 6