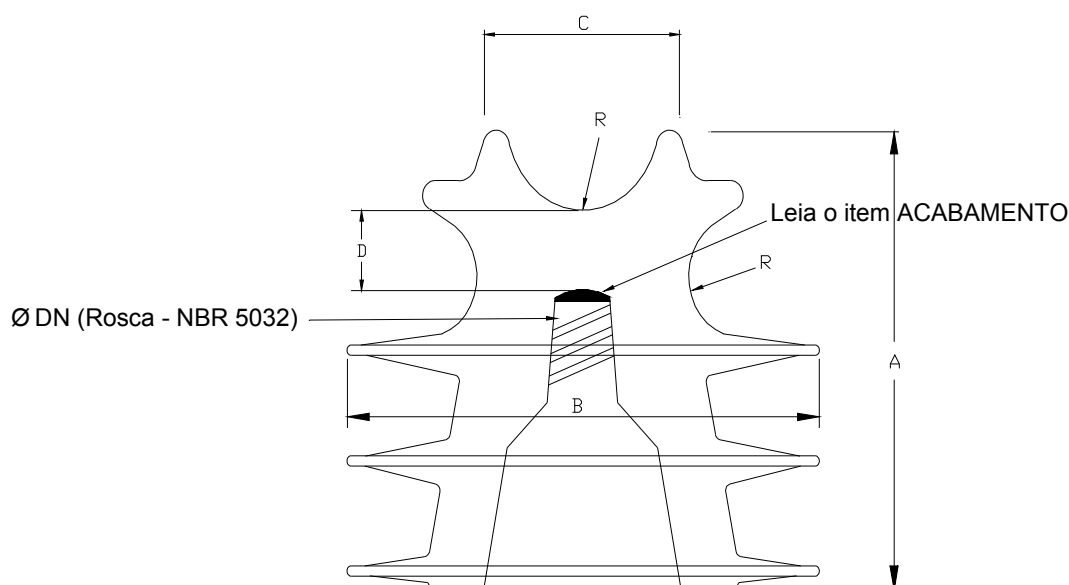


1. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Esta padronização se aplica às redes de distribuição primárias compactas das concessionárias de energia do grupo CPFL Energia.

2. DESENHO DO MATERIAL



Tensão (kV)	Dimensões (mm)						NBI (kV)	Código do material CPFL	Código do material RGE Sul	UnC	
	A	B	C	D	R	DN					
15	135±10	140±10	60±5	18±2	19±3	25	+ 0,1 - 0,03	110	50000011331	800006	2322
25	140±5	190±9	70±4	19±2	25±2	35		125	50000016635	800007	96635
34,5	180±10	190±10	70±5	20±3	25±3	35		150	50000015104	---	95104

	Tipo de Documento: Padrão Técnico
	Área de Aplicação: Distribuição
	Título do Documento: Rede Compacta - Isolador Pino Polimérico

3. NORMAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

ABNT NBR 16327-1 Isolador polimérico tipo pino para redes com cabos cobertos fixados em espaçadores, para tensões acima de 1000V – Parte 1: Definição, métodos de ensaio e critérios de aceitação.

ABNT NBR 16327-2 Isolador polimérico tipo pino para redes com cabos cobertos fixados em espaçadores, para tensões acima de 1000V - Parte 2: Dimensões e características.

4. MATERIAL

Poliétileno de alta densidade, cor cinza, resistente ao intemperismo, abrasão e trilhamento elétrico.

5. ACABAMENTO

A superfície do isolador deverá ser completamente lisa, não apresentar fissuras, rebarbas, bolhas ou inclusões de materiais estranhos, que comprometam o seu desempenho.

O fundo da cavidade para instalação do pino de aço deverá conter uma quantidade de material de constante e rigidez dielétrica compatíveis com as do material do isolador, em quantidade suficiente para preencher o espaço compreendido entre a cabeça do pino e o corpo do isolador, visando impedir a formação de descargas parciais.

6. IDENTIFICAÇÃO

Deverão ser gravados na peça em alto relevo de forma visível e indelével, a marca ou o nome do fabricante, o mês, o ano de fabricação e a tensão a que se destina em kV.

7. 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”.

8. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

8.1 - Ensaio Mecânicos

O isolador de pino, adequadamente fixado para ensaio, deverá suportar uma carga mecânica de tração de no mínimo 300 daN, sem sofrer deformação permanente.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
2903	Manual	2.9	Caius Vinicius S Malagoli	06/11/2017	2 de 4

	Tipo de Documento: Padrão Técnico
	Área de Aplicação: Distribuição
	Título do Documento: Rede Compacta - Isolador Pino Polimérico

O isolador montado com o pino de aço, deverá resistir aos esforços de flexão de 600 daN sem sofrer deformação e 1200 daN sem ruptura.

8.2 – Ensaio de Tipo

8.2.1 – Composto polimérico

- a) resistência à tensão de trilhamento elétrico;
- b) permissividade;
- c) absorção de água;
- d) fragilização;
- e) carga e alongamento de ruptura, antes e após o envelhecimento em estufa a ar;
- f) carga e alongamento de ruptura, antes e após o envelhecimento em câmara de intemperismo de UV;
- g) Apresentar alternativa(s) para descarte do material após o final da sua vida útil
- h) Cópia da Licença Ambiental de Operação (LO)

8.2.2 – Ensaio no isolador pronto

- a) inspeção geral
- b) verificação dimensional
- c) ruptura mecânica à flexão
- d) perfuração sob impulso no ar
- e) tensão suportável à frequência industrial sob chuva
- f) tensão suportável de impulso atmosférico

8.2.3 – Ensaio no conjunto completo (isolador e pino de aço)

- a) compatibilidade dielétrica

8.3 – Ensaio de Recebimento

Consideram-se ensaios de recebimento, os citados nas alíneas “a” do item 8.2.1 e “a”, “b” e “c” do item 8.2.2.

9. REQUISITOS AMBIENTAIS

No processo de produção deverá 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 deverá também apresentar alternativa(s) para o descarte do material após o final de sua vida útil.

N.Documento: 2903	Categoria: Manual	Versão: 2.9	Aprovado por: Caius Vinicius S Malagoli	Data Publicação: 06/11/2017	Página: 3 de 4
----------------------	----------------------	----------------	--	--------------------------------	-------------------

	Tipo de Documento: Padrão Técnico
	Área de Aplicação: Distribuição
	Título do Documento: Rede Compacta - Isolador Pino Polimérico

10. REGISTROS DE REVISÃO

Este documento foi revisado com a colaboração dos seguintes profissionais das empresas da CPFL Energia.

Empresa	Colaborador
CPFL Paulista	Marcelo de Moraes
CPFL Piratininga	Antônio Carlos de A. Cannabrava
CPFL Piratininga	Celso Rogério Tomachuk dos Santos
CPFL Santa Cruz	José Carlos Brizola
CPFL Jaguari, Mococa, Leste e Sul Paulista	Marco Antonio Brito
RGE	Albino Marcelo Redmann
RGE Sul	Erico Bruchmann Spier

Alterações efetuadas:

Versão anterior	Data da versão anterior	Alterações em relação à versão anterior
1.1	15/04/2003	- Unificação do padrão para a CPFL Paulista, CPFL Piratininga, CPFL Santa Cruz e RGE.
2.0	10/07/2007	- Alterado o diâmetro da rosca interna do isolador de 34,5kV passando para 35 mm.
2.1	16/06/2008	- Inclusão do isolador pino classe de tensão 25kV; - Unificação da especificação para a Paulista, Piratininga, Santa Cruz, RGE, Jaguari, Mococa, Leste Paulista e Sul Paulista.
2.2	11/11/2010	- Foram retirados os códigos da RGE; - foram incluídas as UnCs;
2.4	15/06/2012	- No desenho foi substituído "Ver nota 6" por "Leia o item ACABAMENTO".
2.6	19/10/2012	- Revisão dos limites da dimensão "A" (altura do isolador) do isolador de 25kV para valores referência da ABNT NBR 16327-2: De 151±5mm ; Para 140±5mm. - Remoção da referência de comissão de estudo ABRADDEE 18.27 e inclusão de referência às Normas ABNT NBR 16327-1 e 16327-2 no Item 3.
2.7	16/08/2016	- Revisão do texto do Item 1 – Finalidade; - Revisão do texto do Item 2 – Âmbito de Aplicação; - Revisão do texto do Item 3 – Meio Ambiente; - Inclusão de valores de NBI no Item 4 – Desenho; - Inclusão de UNC do Isolador 25kV no Item 4 – Desenho, conforme ABNT NBR 16327-2; - Alteração colaboradores Item 11 – Registros de Revisão.
2.8	30/08/2016	- Inclusão dos códigos de Material da RGE Sul. - Alteração do valor de tração de carga mecânica de 150 daN para 300 daN.

N.Documento: 2903	Categoria: Manual	Versão: 2.9	Aprovado por: Caius Vinicius S Malagoli	Data Publicação: 06/11/2017	Página: 4 de 4
----------------------	----------------------	----------------	--	--------------------------------	-------------------