 Público	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento: Parafuso Espaçador Diâmetro 16mm

## Sumário

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

### 1. OBJETIVO

Especificar as características técnicas do parafuso espaçador de diâmetro de 16 m, a serem utilizados nas estruturas de redes de distribuição das distribuidoras do grupo CPFL Energia.

### 2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

#### 2.1 Empresa

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

Não se aplica.


### 4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

ABNT NBR 8158	Ferragens eletrotécnicas para redes de distribuição de energia elétrica - Especificação
ABNT NBR 8159	Ferragens eletrotécnicas para redes de distribuição de energia elétrica – Padronização
Especificação Técnica CPFL 613	Ferragens Eletrotécnicas

### 5. RESPONSABILIDADES

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

N.Documento: 1319	Categoria: Instrução	Versão: 2.7	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 22/03/2022	Página: 1 de 6
----------------------	-------------------------	----------------	-------------------------------------------	--------------------------------	-------------------

 Público	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento: Parafuso Espaçador Diâmetro 16mm

## 6. REGRAS BÁSICAS

### 6.1 Condições gerais

O parafuso espaçador de diâmetro de 16 mm, deve seguir o especificado nas normas NBR 8158 e NBR 8159 e na especificação técnica CPFL 613 em formatos, dimensões e tolerâncias, conforme informações no ANEXO A – Desenho do material.

O parafuso deve ser fornecido montado com as 4 (quatro) porcas conforme Anexo A.

Pode ser fornecido o parafuso rosca dupla com espaçamento ou parafuso com rosca total.

### 6.2 Material

Parafuso em aço carbono ABNT 1010 a 1020, laminado ou trefilado e forjado.

Rosca métrica ISO, qualidade de tolerância média, comprimento de contato normal e classe de tolerância 6az.

### 6.3 Identificação

Devem ser gravados na peça, de forma legível e indelével:

a) Parafuso rosca dupla com espaçamento, identificação na parte central:

- o nome ou marca do fabricante
- mês e ano de fabricação

b) Parafuso rosca total, a identificação na extremidade com a letra inicial do fabricante.

Nota: As porcas não necessitam de identificação do fabricante.

### 6.4 Acabamento

O parafuso deve ter superfícies lisas, uniformes e contínuas, sem saliências pontiagudas, arestas cortantes ou outras imperfeições. Deverá ser zincado pelo processo de imersão a quente.

## 6.5 Características Técnicas

### 6.5.1 Características Geométricas e Dimensionais


Conforme informações contidas no Anexo A.

### 6.5.2 Resistência Mecânica

O parafuso, corretamente instalado, deve resistir aos seguintes esforços:

- carga mínima de tração com cunha  $F = 5.000 \text{ daN}$ ;
- carga mínima de cisalhamento  $F = 3.000 \text{ daN}$ ,

O parafuso é próprio para aplicação da porca com torque nominal de 8 daN.

 Público	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento: Parafuso Espaçador Diâmetro 16mm

## 6.6 Inspeção

Para homologação:

- Inspeção geral.
- Verificação dimensional.
- Ensaio de resistência à tração de ruptura.
- Ensaio de resistência ao torque.
- Ensaio de revestimento de zinco.
- Ensaio de corrosão por exposição à névoa salina.
- Ensaio de composição química do aço e do revestimento.
- Apresentar descrição de alternativa(s) para descarte deste material após o fim de sua vida útil.
- Apresentar uma cópia da Licença Ambiental de Operação (LO).

## 6.7 Recebimento

Deve-se verificar:

- Inspeção geral.
- Verificação dimensional.
- Ensaio de resistência à tração de ruptura.
- Ensaio de resistência ao torque.
- Ensaio de revestimento de zinco.

## 6.8 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.

## 7. CONTROLE DE REGISTROS

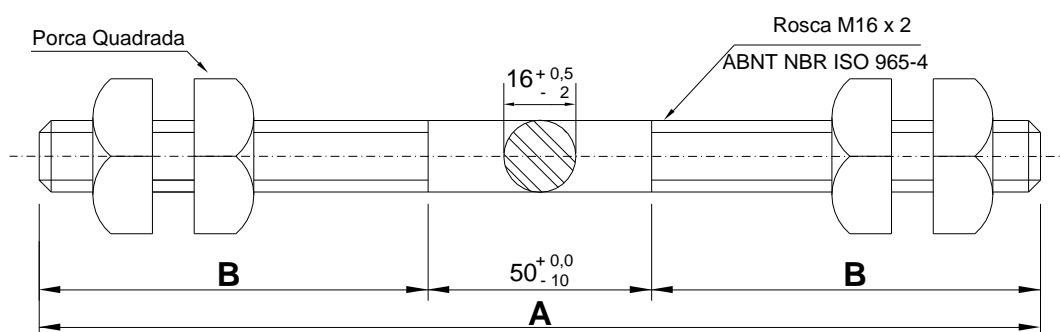
Não se aplica.

N.Documento: 1319	Categoria: Instrução	Versão: 2.7	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 22/03/2022	Página: 3 de 6
----------------------	-------------------------	----------------	-------------------------------------------	--------------------------------	-------------------

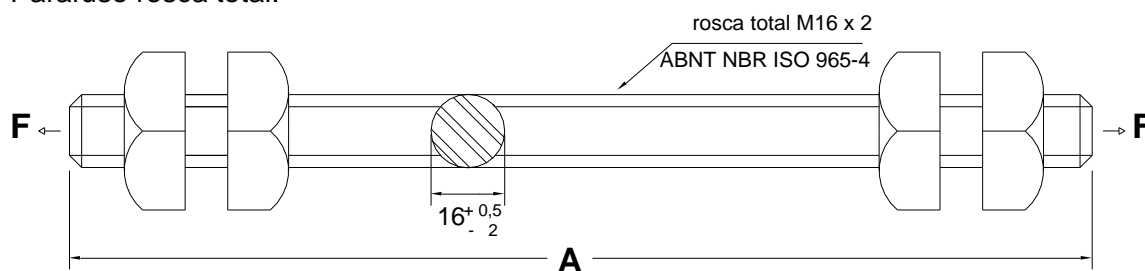
## 8. ANEXOS

### ANEXO A – Desenho e código do material

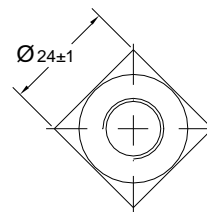
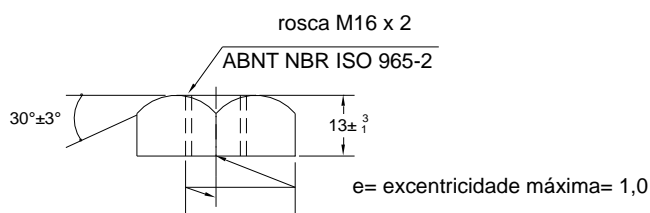
A) Parafuso rosca dupla com espaçamento:



B) Parafuso rosca total:




### Detalhes da Porca



**Nota:** dimensões em mm.

**Tabela com as dimensões dos parafusos:**

Dimensões (mm)		Código de material CPFL	UnC
A ± 4,0	B		
200	75	50-000-016-942	3019
250	100	50-000-016-943	3020
300	125	50-000-016-944	3016
350	150	50-000-002-486	3027
400	175	50-000-002-487	3028
450	200	50-000-002-488	3029
500	225	50-000-002-489	3030
550	250	50-000-002-490	3031
600	275	50-000-002-491	3032
650	300	50-000-016-136	3018
700	325	50-000-016-138	3038
750	350	50-000-016-137	3098

	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Parafuso Espaçador Diâmetro 16mm

## 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 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	11/01/2006	Inserido o item 2 o código 40-000-002-947.
2.0	19/12/2007	O parafuso passa a ser ter rosca total.
2.1	03/03/2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unificação dos códigos entre as distribuidoras CPFL Paulista, CPFL Piratininga, CPFL Santa Cruz, RGE – Rio Grande Energia, CPFL Jaguari, CPFL Mococa, CPFL Leste Paulista e CPFL Sul Paulista;</li> <li>- Indicação da UnC de cada material;</li> <li>- Revisão do desenho com as Normas respectivas das roscas, internas e externa.</li> </ul>
2.2	10/04/2012	Alterado os códigos dos parafusos de 650mm, 700mm e 750mm, conforme solicitação do Suprimentos.
2.3	25/09/2012	Foi corrigida a UnC do parafuso de 350 mm.
2.4	27/03/2014	Foi incluída a UnC do parafuso de 700 mm.
2.5	22/04/2014	Unificação com a RGE Sul.
2.6	29/12/2017	<p>Inclusão do aceite de uso de parafuso rosca dupla e rosca total, conforme ABNT NBR 8158.</p> <p>A formatação foi atualizada conforme norma interna vigente.</p>