

ESPAÇADOR DE REDE NUA DE MÉDIA TENSÃO

Especificação Técnica – ET.193
Revisão 00 – 2021

FINALIDADE

Esta Especificação Técnica tem a finalidade de padronizar as dimensões e as características mínimas exigíveis de espaçador de rede nua para média tensão utilizados nas redes de distribuição na área de concessão do Grupo EQUATORIAL Energia, doravante denominadas apenas de CONCESSIONÁRIA, respeitando-se o que prescrevem as legislações oficiais, as normas da ABNT e os documentos técnicos em vigor no âmbito da CONCESSIONÁRIA.

A versão vigente, datada de 26 de março de 2021, cancela as versões anteriores.



SUMÁRIO

| | | |
|-------|--|---|
| 1 | CAMPO DE APLICAÇÃO | 1 |
| 2 | RESPONSABILIDADES | 1 |
| 3 | REFERÊNCIAS | 1 |
| 4 | CONDIÇÕES GERAIS | 1 |
| 4.1 | Material | 1 |
| 4.2 | Acabamento | 2 |
| 4.3 | Identificação..... | 2 |
| 5 | CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS | 2 |
| 5.1 | Desenho do Material | 2 |
| 5.2 | Códigos Padronizados | 2 |
| 5.3 | Embalagem | 2 |
| 6 | INSPEÇÕES E ENSAIOS | 2 |
| 6.1 | Ensaio..... | 2 |
| 6.1.1 | Ensaio de Rotina | 2 |
| 6.1.2 | Ensaio de Tipo..... | 2 |
| 6.2 | Inspeção | 3 |
| 6.3 | Aceitação..... | 3 |
| 6.4 | Aplicação..... | 4 |
| 7 | PLANO DE INSPEÇÃO E TESTES – PIT | 4 |
| 8 | FOLHA DE DADOS TÉCNICOS E CARACTERÍSTICAS GARANTIDAS | 5 |
| 9 | QUADRO DE DESVIOS TÉCNICOS E EXCEÇÕES | 6 |
| 10 | DESENHOS..... | 7 |
| 11 | CONTROLE DE REVISÕES | 8 |
| 12 | APROVAÇÃO | 8 |

| | | | |
|---|------------------------------|---|-------------------|
|  | ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA | Homologado em: 27/08/2021 | Página: 1 de 5 |
| Título: ESPAÇADOR DE REDE NUA DE MÉDIA TENSÃO | | Código: ET.193.EQTL.Normas, Qualidade e Des. de Fornecedores | Revisão: 00 |

1 CAMPO DE APLICAÇÃO

Aplica-se a todo e qualquer espaçador de rede nua de média tensão utilizado nas redes de distribuição na área de concessão do Grupo Equatorial Energia. Também se aplica a todas as empresas responsáveis pela fabricação/fornecimento de espaçador de rede convencional de média tensão às áreas de concessão da CONCESSIONÁRIA.

2 RESPONSABILIDADES

2.1 Gerência Corporativa de Normas, Qualidade e Desenvolvimento de Fornecedores

Especificar e padronizar as características técnicas do espaçador de rede nua em média de tensão utilizado nas áreas de concessão do Grupo Equatorial Energia. Coordenar o processo de revisão desta especificação.

2.2 Gerência de Planejamento e Logística

Receber em sua rotina de materiais e equipamentos, somente espaçador de rede nua em média de tensão, em conformidade com as exigências desta especificação técnica.

2.3 Gerência de Compras de Materiais e Serviços

Solicitar em sua rotina de aquisição de materiais e equipamentos, somente espaçador de rede nua em média de tensão, em conformidade com as exigências desta especificação técnica.

2.4 Fabricante/Fornecedor

Fabricar/Fornecer fio de cobre isolado, em conformidade com as exigências estabelecidas nesta Especificação Técnica.

3 REFERÊNCIAS

3.1 Normas Técnicas Nacionais

NBR 5426:1989 – Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos;

NBR 16094- Acessórios poliméricos para redes aéreas de distribuição de energia elétrica - requisitos de desempenho e métodos de ensaio

NBR 10296:1988 – Material isolante elétrico - Avaliação de sua resistência ao trilhamento elétrico e à erosão sob severas condições ambientais - Método de ensaio;

4 CONDIÇÕES GERAIS

4.1 Material

Polietileno de alta densidade, cinza claro, resistente ao intemperismo, ao trilhamento elétrico e a ações dos raios ultravioletas.

| | | | |
|---|------------------------------|---|-------------------|
|  | ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA | Homologado em: 27/08/2021 | Página: 2 de 5 |
| Título: ESPAÇADOR DE REDE NUA DE MÉDIA TENSÃO | | Código: ET.193.EQTL.Normas, Qualidade e Des. de Fornecedores | Revisão: 00 |

4.2 Acabamento

A superfícies devem ser lisas e uniformes, insetas de rebardas, fissuras, inclusões e arestas.

4.3 Identificação

Deve ser gravado na peça em alto relevo de forma visível e indelével a marca ou nome do fabricante, mês e ano de fabricação.

5 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS

5.1 Desenho do Material

Conforme item 8.1-Espaçadores de Rede Nua de Média Tensão-Detalhes Construtivos.

5.2 Códigos Padronizados

Conforme item 8.1-Espaçadores de Rede Nua de Média Tensão-Detalhes Construtivos.

5.3 Embalagem

De acordo com as condições especificadas no Contrato de Fornecimento, podendo ser aceito a embalagem padrão do fornecedor, desde que previamente acordada com a CONCESSIONÁRIA.

6 INSPEÇÕES E ENSAIOS

6.1 Ensaios

6.1.1 Ensaios de Rotina

- a) Inspeção Visual;
- b) Verificação de Dimensional.

6.1.2 Ensaios de Tipo

- a) Inspeção visual;
- b) Verificação de dimensional;
- c) Ensaios de tração de curta duração com envelhecimento;
- d) Resistência a tração de longa duração;
- e) Resistência a tração de escorregamento;
- f) Resistência a compressão de curta duração com envelhecimento;
- g) Resistência a carga lateral de flexão de curta duração com envelhecimento;
- h) Resistência a carga lateral de flexão de longa duração;
- i) Ensaio de resistência a torção;

| | | | |
|---|------------------------------|---|-------------------|
|  | ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA | Homologado em: 27/08/2021 | Página: 3 de 5 |
| Título: ESPAÇADOR DE REDE NUA DE MÉDIA TENSÃO | | Código: ET.193.EQTL.Normas, Qualidade e Des. de Fornecedores | Revisão: 00 |

- j) Resistência ao Impacto;
- k) Tensão suportável à frequência industrial sob chuva;
- l) Compatibilidade Dielétrica;
- m) Curto Circuito;
- n) Resistência ao trilhamento elétrico;

Nota:

1. Ensaio em conformidade com a NBR 16094.

6.2 Inspeção

Os espaçadores devem ser submetidos a inspeção na fábrica, de acordo com esta norma e com as normas da ABNT aplicáveis, na presença de inspetores credenciados pela Equatorial Energia.

A Concessionária reserva-se o direito de inspecionar e testar os espaçadores e o material utilizado durante o período de fabricação, antes do embarque ou a qualquer tempo em que julgar necessário. O fabricante deverá proporcionar livre acesso do inspetor aos laboratórios e às instalações onde os materiais em questão estiverem sendo fabricados, fornecendo-lhe as informações solicitadas e realizando os ensaios necessários. O inspetor poderá exigir certificados de procedências de matérias-primas e componentes, além de fichas e relatórios internos de controle.

O fabricante deve assegurar ao inspetor da CONCESSIONARIA o direito de familiarizar-se, em detalhes, com as instalações e equipamentos a serem utilizados, estudar todas as instruções e desenhos, verificar calibrações, presenciar ensaio, conferir resultados e, em caso de dúvida, efetuar novas inspeções e exigir a repetição de qualquer ensaio.

Todos os instrumentos e aparelhos de medição, máquinas de ensaio e demais equipamentos, devem ter certificado de aferição emitido por instituições acreditadas pelo INMETRO. Por ocasião da inspeção, devem estar ainda dentro deste período, podendo acarretar desqualificação do laboratório o não cumprimento dessa exigência.

6.3 Aceitação

A aceitação do lote e/ou a dispensa de execução de qualquer ensaio:

- a) Não exime o fabricante da responsabilidade em fornecer os equipamentos de acordo com os requisitos desta norma;
- b) Não invalida qualquer reclamação posterior da a respeito da qualidade do equipamento e/ou fabricação.

| | | | |
|---|------------------------------|---|-------------------|
|  | ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA | Homologado em: 27/08/2021 | Página: 4 de 5 |
| Título: ESPAÇADOR DE REDE NUA DE MÉDIA TENSÃO | | Código: ET.193.EQTL.Normas, Qualidade e Des. de Fornecedores | Revisão: 00 |

Nenhuma modificação nos acessórios deve ser feita "a posteriori" pelo fabricante sem a aprovação da CONCESSIONARIA..

6.4 Aplicação

Aplicado nos cabos de redes nua de distribuição em média tensão.

7 PLANO DE INSPEÇÃO E TESTES – PIT

| PIT – PLANO DE INSPEÇÃO E TESTES (Ensaio de Recebimento) | | | | | | |
|--|--|-----------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------|
| CLIENTE: | EQUATORIAL ENERGIA | | | | | |
| FORNECEDOR: | | | | | | |
| DESCRIÇÃO DO MATERIAL: | ESPAÇADOR DE REDE NUA DE MÉDIA TENSÃO | | | | | |
| TIPO: | | | | | | |
| CLASSIFICAÇÃO: | | | | | | |
| MODELO: | | | | | | |
| PEDIDO DE COMPRA: | | | | | | |
| TAMANHO DO LOTE: | | | | | | |
| PLANO DE AMOSTRAGEM: | | | | | | |
| ET DO CLIENTE: | ET.193.EQTL.Normas, Qualidade e Des. de Fornecedores- Espaçador de Rede Nua de Média Tensão mm Rev. 00 | | | | | |
| ÍTEM | DESCRIÇÃO DOS ENSAIOS | MÉTODO | REQUISITOS NBR | TAMANHO DA AMOSTRA | VALOR DE REFERÊNCIA | VALOR OBTIDO |
| 1 | Ensaio de Rotina | NBR 16094 | Conforme Item 4.7.1 | Conforem NBR 16094 | Conforem NBR 16094 | |
| 2 | Ensaio de Tipo | NBR 16094 | Conforme Item 4.7.2 | Conforem NBR 16094 | Conforem NBR 16094 | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |
| 11 | | | | | | |

| | | | |
|---|------------------------------|---|-------------------|
|  | ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA | Homologado em: 27/08/2021 | Página: 5 de 5 |
| Título: ESPAÇADOR DE REDE NUA DE MÉDIA TENSÃO | | Código: ET.193.EQTL.Normas, Qualidade e Des. de Fornecedores | Revisão: 00 |

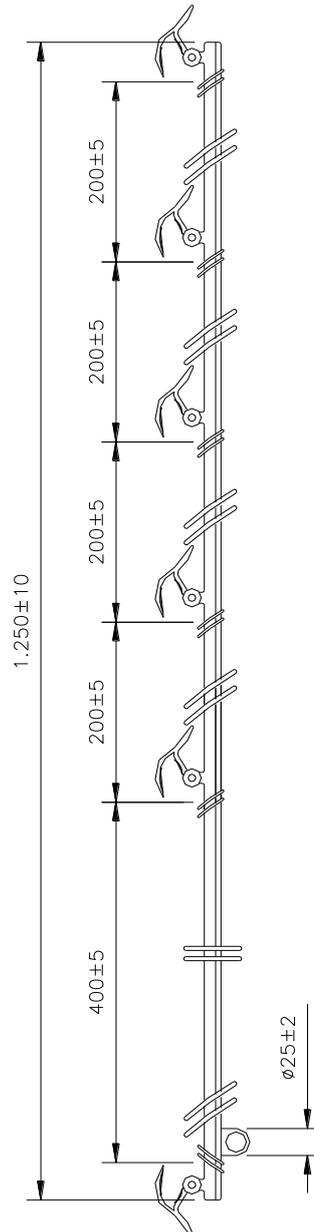
8 FOLHA DE DADOS TÉCNICOS E CARACTERÍSTICAS GARANTIDAS

| FOLHA DE DADOS E CARACTERÍSTICAS GARANTIDAS | | | | |
|---|-----------------------|--|---|---------------------|
| CLIENTE: | | EQUATORIAL ENERGIA | | |
| FORNECEDOR: | | | | |
| DESCRIÇÃO DO MATERIAL: | | ESPAÇADOR DE REDE NUA DE MÉDIA TENSÃO | | |
| MODELO: | | | | |
| PEDIDO DE COMPRA: | | | | |
| ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO CLIENTE: | | ET.193.EQTL.Normas, Qualidade e Des. de Fornecedores- Espaçadores de Rede Nua de Média Tensão Rev. 00 | | |
| ITEM | DESCRIÇÃO | UN | CONCESSIONÁRIA | PROPOSTA FORNECEDOR |
| 1 | TIPO | PÇ | Espaçadores de Rede Nua de Média Tensão | |
| 2 | APLICAÇÃO | | Aplicado nos cabos de redes nuas das redes de distribuição em média tensão | |
| 3 | MATERIAL | | Polietileno de alta densidade, cinza claro | |
| 4 | DESENHO MATERIAL | | DESENHO I – ESPAÇADOR DE REDE DE MÉDIA TENSÃO- DETALHES CONSTRUTIVOS | |
| 5 | CÓDIGOS PADRONIZADOS | | 134260021 | |
| 6 | ACABAMENTO | | Resistente ao intemperismo, ao trilhamento elétrico e a ações dos raios ultravioletas. A superfícies devem ser lisas e uniformes, insetas de rebardas, fissuras, inclusões e arestas | |
| 7 | IDENTIFICAÇÃO | | Deve ser gravado na peça em alto relevo de forma visível e indelével a marca ou nome do fabricante, mês e ano de fabricação | |
| 8 | RESISTENCIA MECANICA: | | - | |
| 9 | EMBALAGEM: | | De acordo com as condições especificadas no Contrato de Fornecimento, podendo, no entanto, ser aceito a embalagem padrão do fornecedor, desde que previamente acordada com a CONCESSIONÁRIA | |
| 10 | ENSAIOS: | | Conforme item 4.7 | |

| | | | |
|---|------------------------------|---|-------------------|
|  | ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA | Homologado em: 27/08/2021 | Página: 7 de 5 |
| Título: ESPAÇADOR DE REDE NUA DE MÉDIA TENSÃO | | Código: ET.193.EQTL.Normas, Qualidade e Des. de Fornecedores | Revisão: 00 |

10 DESENHOS

10.1 Espaçador de Rede Nua de Média Tensão- Detalhes Construtivos



| ITEM | CÓDIGO DO MATERIAL | COMPRIMENTO NOMINAL (mm ²) |
|------|--------------------|--|
| 01 | 134260021 | 1250 |

| | | | |
|---|------------------------------|---|-------------------|
|  | ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA | Homologado em: 27/08/2021 | Página: 8 de 5 |
| Título: ESPAÇADOR DE REDE NUA DE MÉDIA TENSÃO | | Código: ET.193.EQTL.Normas, Qualidade e Des. de Fornecedores | Revisão: 00 |

11 CONTROLE DE REVISÕES

| REV | DATA | ITEM | DESCRIÇÃO DA MODIFICAÇÃO | RESPONSÁVEL |
|-----|------------|-------|---|--------------------------------------|
| 00 | 24/03/2021 | Geral | Adequação para novo padrão de documentos do Grupo Equatorial Energia. Unificação dos códigos dos materiais. | Thays de Moraes Ferreira Dutra Nunes |

12 APROVAÇÃO

ELABORADOR (ES) / REVISOR (ES)

Thays de Moraes Ferreira Dutra Nunes – Gerência Corporativa de Normas, Qualidade e Desenvolvimento de Fornecedores

APROVADOR (ES)

Leonardo Eustáquio Rodrigues – Gerência Corporativa de Normas, Qualidade e Desenvolvimento de Fornecedores

ESPAÇADOR DE REDE NUA DE MÉDIA TENSÃO

GRUPO
equatorial
ENERGIA

