

ISOLADOR LINE POST

Especificação Técnica – ET 430
Revisão 0 - 2021


FINALIDADE

Esta Especificação Técnica tem por finalidade estabelecer as dimensões e as características mínimas exigíveis de Isolador Line Post para utilização nas Linhas de Transmissão nas áreas 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.

Esta versão vigente cancela as versões anteriores.


SUMÁRIO

1	CAMPO DE APLICAÇÃO	4
2	RESPONSABILIDADES	4
3	DEFINIÇÕES	4
4	REFERÊNCIAS	5
5	DISPOSIÇÕES GERAIS	5
5.1	Material	5
5.2	Desenho do Material	6
5.3	Códigos Padronizados	6
6	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS	6
6.1	Características Elétricas e Mecânicas	6
6.2	Acabamento	6
6.3	Identificação	7
6.4	Padrão da Codificação	7
6.5	Embalagem	8
6.6	Acondicionamento	9
6.7	Inspeção e Ensaio	9
6.8	Relatório dos Ensaio	12
6.9	Aceitação e Rejeição	13
6.10	Fornecimento	13
6.11	Aplicação	13
7	ANEXOS	Erro! Indicador não definido.
8	CONTROLE DE REVISÕES	17
9	APROVAÇÃO	17

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 25/10/2021	Página: 2 de 20
Título: Isolador Line Post		Código: ET.430. EQTL. Normas, Qualidade e Des. de Fornecedores	Revisão: 00


LISTA DE DESENHOS

Desenho 1 – Isolador Line Post Base Plana – Detalhes Construtivos.....	14
Desenho 2 – Isolador Line Post Base Circular – Detalhes Construtivos.	15

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 25/10/2021	Página: 3 de 20
Título: Isolador Line Post		Código: ET.430. EQTL. Normas, Qualidade e Des. de Fornecedores	Revisão: 00

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características Elétricas e Mecânicas do Material.....	6
Tabela 2 – Amostragem para Ensaios de Recebimento.....	12
Tabela 3 – Isolador Line Post – Dimensional.....	15

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 25/10/2021	Página: 4 de 20
Título: Isolador Line Post		Código: ET.430. EQTL. Normas, Qualidade e Des. de Fornecedores	Revisão: 00

1 CAMPO DE APLICAÇÃO

Aplica-se à Gerência Corporativa de Normas, Padrões e Desenvolvimento de Fornecedores, Gerência Corporativa de Obras AT, Gerência Corporativa de Compras e Contratações no âmbito da CONCESSIONÁRIA.

2 RESPONSABILIDADES

2.1 Gerência Corporativa de Normas, Qualidade e Desenvolvimento de Fornecedores:

Estabelecer as características e padrões técnicos para o fornecimento do Isolador Line Post. Coordenar o processo de revisão desta especificação.

2.2 Gerência Corporativa de Obras AT:

Solicitar e utilizar materiais de acordo com os critérios e recomendações definidas nesta Especificação Técnica. Participar do processo de revisão deste documento.

2.3 Gerência Corporativa de Compras e Contratações:

Solicitar em sua rotina de aquisição e receber em sua rotina de inspeção, materiais conforme exigências desta Especificação Técnica.

2.4 Fabricante/Fornecedor:

Fabricar/fornecer os materiais em conformidade com esta especificação técnica.

3 DEFINIÇÕES

3.1 Engates metálicos


Terminais (ferragens) do isolador composto polimérico que permitem a união do isolador à estrutura suporte, ao condutor, a um equipamento ou a outro isolador.

3.2 Isolador composto polimérico

Isolador formado por, pelo menos, dois materiais isolantes, quais sejam, um núcleo e um revestimento polimérico e equipado com engates metálicos.

3.3 Isolador Line Post

Isolador de forma cilíndrica, que possui pequenas saias na superfície externa, e apresenta na parte superior entalhe e pescoço e na parte inferior ferragens para fixação. As ferragens constam de uma base metálica.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 25/10/2021	Página: 5 de 20
Título: Isolador Line Post		Código: ET.430. EQTL. Normas, Qualidade e Des. de Fornecedores	Revisão: 00

São projetados para serem instalados rigidamente numa estrutura de suporte por meio da base metálica já citada. Devido ao seu sistema de fixação, resistem a esforços mecânicos bem mais elevados tanto de compressão como de flexão.

3.4 Núcleo do isolador composto polimérico

Parte isolante central do isolador, que lhe assegura suas características mecânicas.

3.5 Revestimento do isolador composto polimérico

Parte isolante externa do isolador que garante a distância de escoamento necessária, bem como protege o núcleo da ação das intempéries.

3.6 Trilhamento

Degradação irreversível do isolador composto polimérico, provocada pela formação de caminhos que se iniciam e se desenvolvem na superfície de um material isolante, sendo condutivos mesmo quando secos. Pode ocorrer em superfícies externas e também nas interfaces entre materiais isolantes.

4 REFERÊNCIAS

NBR 5426:1985 – Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos;

NBR 15122:2013 – Isoladores-bastão compostos poliméricos para tensões acima de 1.000 V;

IEC/TR 62039:2010 – Guia de seleção de materiais poliméricos para uso externo sob alta tensão.

5 DISPOSIÇÕES GERAIS

5.1 Material

5.1.1 Núcleo


Parte isolante central, formada por fibras de vidro posicionadas numa matriz à base de resina epóxi.

5.1.2 Revestimento e Saias

Fabricados a partir da borracha de silicone vulcanizada a quente (HTV), na cor cinza, injetado diretamente sobre o núcleo, de forma a se obter a máxima aderência. A superfície externa do corpo isolante deve ser resistente ao intemperismo e ao trilhamento elétrico e grau elevado de hidrofobicidade.

5.1.3 Clamp Top e Base Metálica

Aço zincado a quente.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 25/10/2021	Página: 6 de 20
Título: Isolador Line Post		Código: ET.430. EQTL. Normas, Qualidade e Des. de Fornecedores	Revisão: 00

5.2 Desenho do Material

Conforme Desenho 1 – Isolador Line Post Base Plana – Detalhes Construtivos e Desenho 2 – Isolador Line Post Base Circular – Detalhes Construtivos.

5.3 Códigos Padronizados

Conforme Tabela 1 – Características Técnicas do Material.

6 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS

6.1 Características Elétricas e Mecânicas


Tabela 1 – Características Técnicas do Material.

TENSÃO NOMINAL	69 kV		138 kV	
CÓDIGO	123410009	123410004	123410016	123410003
Base Inclinada Curva	X		X	
Base Inclinada Plana		X		X
Carga de Flexão Nominal (kN)	18,1		11	
Tensão Suportável Nominal a Frequência Industrial (Chuva - Seco) (kV)	260 - 285		430 - 440	
Tensão Suportável Nominal de Impulso Atmosférico (kV)	475		785	
Tensão Disruptivas Crítica de Impulso (Chuva – Seco) (kV Crista)	535 - 490		895 - 815	
Distância de Escoamento Mínimo (kV/mm)	31		31	
Peso aproximado (kg)	17,3		24,8	

6.2 Acabamento

As partes metálicas devem ser revestidas galvanizadas pelo processo de imersão a quente. Devem ser isentas de arestas cortantes, saliências pontiagudas ou outras imperfeições.

O material polimérico deve ser isento de rebarbas, dobras, inclusão de materiais estranhos, bolhas e outras anomalias que possam prejudicar o desempenho em operação.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 25/10/2021	Página: 7 de 20
Título: Isolador Line Post		Código: ET.430. EQTL. Normas, Qualidade e Des. de Fornecedores	Revisão: 00

6.3 Identificação

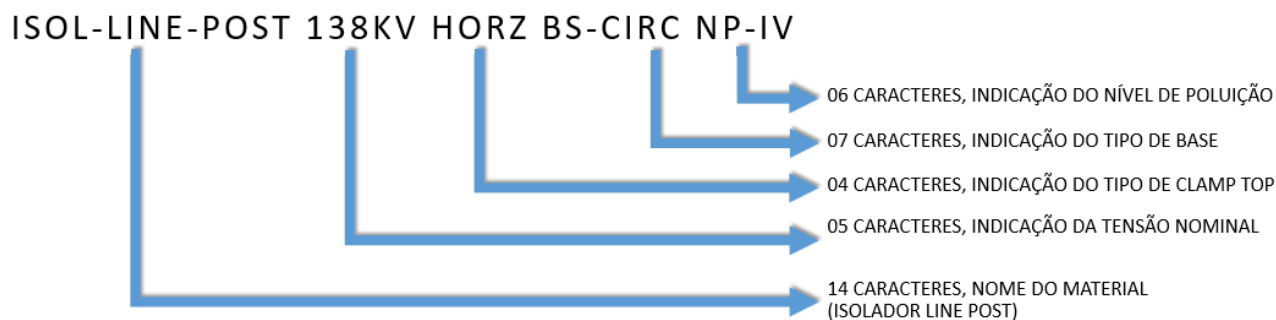
As peças devem apresentar as seguintes identificações gravadas de forma legível e indelével:

- Nome e/ou logomarca do fabricante;
- Data de fabricação (mês/ano);
- Carga mecânica nominal;
- Classe de tensão do isolador.

6.4 Padrão da Codificação

6.4.1 Descrição Resumida

A descrição resumida tem a função de ajudar na identificação do material ou equipamento, através de suas características principais, de forma rápida e objetiva. Essa codificação não pode ultrapassar o limite de 40 caracteres, e cada grupo de material tem uma lógica para esta descrição, onde as características menos relevantes ficam localizadas a direita do código, podendo estas serem omitidas caso o código ultrapasse o limite de caracteres. Abaixo temos os detalhes para a descrição resumida para Isolador Line Post.




6.4.2 Descrição Detalhada

A descrição detalhada é destinada a descrever as características técnicas do material ou equipamento, assim como suas aplicações e funções. Esta descrição não possui limites de caracteres, porém deve seguir um determinado formato.

Segue abaixo o formato para elaboração da descrição detalhada para Isolador Line Post:

“ISOLADOR LINE POST; MATERIAL: **BORRACHA SILICONE VULCANIZADA QUENTE (HTV)**; COR: **CINZA**; NUCLEO: **FIBRA VIDRO**; CONEXÃO TERMINAL: **CLAMP TOP HORIZONTAL**; BASE: **INCLINADA CURVA PARA UTILIZAÇÃO EM POSTE CIRCULAR**; MATERIAL DAS FERRAGENS: **AÇO ZINCADO A QUENTE**; TENSÃO NOMINAL: **138 KV**; ALTURA ISOLADOR: **1.518 MM**; DISTANCIA ESCOAMENTO: **5.205 MM**; NIVEL BASICO IMPULSO ATMOSFERICO-NBI: **785 KV**; TENSÃO


	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 25/10/2021	Página: 8 de 20
Título: Isolador Line Post		Código: ET.430. EQTL. Normas, Qualidade e Des. de Fornecedores	Revisão: 00

SUPORTAVEL SOB CHUVA: 430 KV; TENSAO DISRUPTIVA SOB CHUVA: 895 KV; TENSAO SUPORTAVEL SECO: 440 KV; TENSAO DISTUPTIVA SECO: 815 KV; CARGA DE FLEXÃO NOMINAL: 11 KN; NÍVEL DE POLUICAO: IV (31 MM/KV); CARACTERISTICAS ESPECIAIS: - ; DESENHOS E DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME VERSÃO VIGENTE DA ET.EQTL.430.

- a) ISOLADOR LINE POST;
- b) MATERIAL: BORRACHA SILICONE VULCANIZADA QUENTE (HTV);
- c) COR: CINZA;
- d) TRATAMENTO SUPERFICIE: GALVANIZADO FOGO;
- e) NUCLEO: FIBRA VIDRO;
- f) CONEXÃO TERMINAL: CLAMP TOP HORIZONTAL;
- g) BASE: INCLINADA CURVA PARA UTILIZAÇÃO EM POSTE CIRCULAR - INCLINADA PLANA PARA UTILIZAÇÃO EM POSTE PLANO E DUPLO T;
- h) MATERIAL DAS FERRAGENS: AÇO ZINCADO A QUENTE;
- i) TENSAO NOMINAL: 69 KV - 138 KV;
- j) ALTURA ISOLADOR: - ;
- k) DISTANCIA ESCOAMENTO - ;
- l) NIVEL BASICO IMPULSO ATMOSFERICO-NBI - ;
- m) TENSAO SUPORTAVEL SOB CHUVA: - ;
- n) TENSAO DISRUPTIVA SOB CHUVA- ;
- o) TENSAO SUPORTAVEL SECO: - ;
- p) TENSAO DISTUPTIVA SECO - ;
- q) CARGA DE FLEXÃO NOMINAL: - ;
- r) NÍVEL DE POLUICAO: IV (31 MM/KV);

6.5 Embalagem

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

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 25/10/2021	Página: 9 de 20
Título: Isolador Line Post		Código: ET.430. EQTL. Normas, Qualidade e Des. de Fornecedores	Revisão: 00

6.6 Acondicionamento

Os Isoladores Line Post, devem ser acondicionados em conformidade com os itens abaixo:


- a) De modo adequado ao meio de transporte e ao manuseio.
- b) Os volumes devem ficar apoiados em barrotes de madeira, a fim de evitar o contato direto com o solo, devendo para isso utilizar paletes.
- c) Os volumes devem ser marcados (identificados), no mínimo, com:
 - Nome ou marca do fabricante.
 - Identificação completa do conteúdo (Tipo e quantidade).
 - Massas bruta e líquida.
 - Dimensões do volume.
 - Nome da “EQUATORIAL”.
 - Número do Contrato de Fornecimento de Material (CFM).
 - Número da nota fiscal.
- d) As embalagens devem garantir um transporte seguro, preservando o desempenho do produto durante as operações de movimentação e armazenamento, considerando para efeito de garantia da embalagem o mesmo período de garantia do material.
- e) As embalagens não serão devolvidas ao fornecedor.
- f) Para fornecedores estrangeiros o transporte deve ser feito por meio de container, preservando o cumprimento das condições definidas no item 6.6, de “a)” até “e)”.

6.7 Inspeção e Ensaios

Conforme a norma ABNT NBR's 15122 e 15643.

6.7.1 Esta CONCESSIONÁRIA, sendo representada por inspetor credenciado, reserva-se o direito de inspecionar este material durante o período de sua fabricação, antes do embarque ou a qualquer tempo em que julgar necessário. O fabricante deve proporcionar livre acesso do inspetor aos laboratórios e às instalações onde o material em questão estiver sendo fabricado, fornecendo as informações desejadas e realizando os ensaios necessários. O inspetor poderá exigir certificados de procedência de matérias primas e componentes, além de fichas e relatórios internos de controle.

6.7.2 O fornecedor deve apresentar, para aprovação desta CONCESSIONÁRIA, o seu Plano de Inspeções e Testes, assim como as normas técnicas empregadas na fabricação e inspeção deste material. O fabricante deve apresentar ainda o Cronograma de Previsão de Ensaios Dia a Dia, para que possa ocorrer o acompanhamento do inspetor, caso necessário.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 25/10/2021	Página: 10 de 20
Título: Isolador Line Post		Código: ET.430. EQTL. Normas, Qualidade e Des. de Fornecedores	Revisão: 00

6.7.3 Os ensaios para aprovação do protótipo podem ser dispensados parcial ou totalmente, a critério desta CONCESSIONÁRIA, caso já exista um protótipo idêntico aprovado. Se os ensaios de tipo forem dispensados, o fabricante deve submeter um relatório completo dos ensaios indicados no item 6.7.13, com todas as informações necessárias, tais como métodos, instrumentos e constantes usadas (se existir). A eventual dispensa destes ensaios somente terá validade por escrito. A decisão final, quanto à aceitação dos dados de ensaios de tipo existentes, será tomada posteriormente por esta CONCESSIONÁRIA, em função da análise dos respectivos relatórios de ensaios. As cópias dos ensaios de tipo devem ser assinadas, carimbadas e estar em papel timbrado com o logo do fabricante ou com o logo laboratório de testes.

6.7.4 O fabricante deve dispor de pessoal e de aparelhagens próprias ou contratadas, necessários a execução dos ensaios. Em caso de contratação de laboratório de terceiros, deverá haver a aprovação prévia da CONCESSIONÁRIA.

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


6.7.6 Todos os instrumentos e aparelhos de medição, máquinas de ensaios, etc., devem ter certificado de aferição emitido por instituições acreditadas pelo INMETRO, válidos por um período máximo de um ano. Por ocasião da inspeção, devem estar ainda dentro deste período, podendo acarretar desqualificação do laboratório o não cumprimento dessa exigência.

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

- a) Não exige o fabricante da responsabilidade de fornecer o material de acordo com os requisitos desta norma.
- b) Não invalida qualquer reclamação posterior desta CONCESSIONÁRIA, a respeito da qualidade do material e/ou da fabricação.

Em tais casos, mesmo após haver saído da fábrica, o lote pode ser inspecionado e submetido a ensaios, com prévia notificação ao fabricante e, eventualmente, em sua presença. Em caso de qualquer discrepância em relação às exigências desta norma, o lote pode ser rejeitado e sua reposição será por conta do fabricante.

6.7.8 Após a inspeção das ferragens, o fabricante deverá encaminhar para esta CONCESSIONÁRIA, por lote ensaiado, um relatório completo dos testes efetuados, em uma via, devidamente assinada por ele e pelo inspetor credenciado pela CONCESSIONÁRIA. O relatório deverá conter todas as informações necessárias para o seu completo entendimento, tais como: métodos, instrumentos, constantes e valores utilizados nos testes e os resultados obtidos.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 25/10/2021	Página: 11 de 20
Título: Isolador Line Post		Código: ET.430. EQTL. Normas, Qualidade e Des. de Fornecedores	Revisão: 00

6.7.9 Todas as unidades rejeitadas deste material, pertencentes a um lote aceito, devem ser substituídas por unidades novas e perfeitas, por conta do fabricante e sem ônus para a CONCESSIONÁRIA.

6.7.10 Nenhuma modificação nas ferragens deve ser feita "a posteriori" pelo fabricante sem a aprovação desta CONCESSIONÁRIA. No caso de alguma alteração, o fabricante deve realizar todos os ensaios de tipo, na presença do inspetor desta CONCESSIONÁRIA, sem qualquer custo adicional.

6.7.11 A CONCESSIONÁRIA poderá, a seu critério, em qualquer ocasião, solicitar a execução dos ensaios de tipo para verificar se as unidades fabricadas deste material, estão mantendo as características de projeto pré-estabelecidas, por ocasião da aprovação do(s) protótipo(s).

6.7.12 Ensaios de projeto

Os ensaios de projeto devem ser realizados apenas uma vez e seus resultados registrados em um relatório de ensaio e entregues a Concessionária. Estes ensaios devem seguir a ABNT NBR 15643:2018.

6.7.13 Ensaios de Tipo

Os ensaios de tipo devem ser realizados somente uma vez a cada projeto e repetidos quando o material, o projeto ou o processo de fabricação do isolador for alterado ou quando solicitado pela CONCESSIONÁRIA.

Os ensaios classificados neste grupo, são:


- a) Ensaios elétricos (ver item 12.1 da NBR 15122:2013);
 - Ensaio de tensão suportável de impulso atmosférico, a seco;
 - Ensaio de tensão suportável a frequência industrial;
- b) Ensaios mecânicos;
- c) Ensaio de verificação do limite de dano e ensaio de verificação da rigidez da interface entre os terminais integrantes e o revestimento do isolador (ver item 12.2 da NBR 15122:2013)
- d) Ensaio de verificação da aderência (ver item 12.3 da NBR 15122:2013);

6.7.14 Ensaios de Rotina

Deve ser realizado durante o processo de fabricação em todos os isoladores do pedido.

- a) Inspeção visual (ver item 14.1 da NBR 15122:2013);
- b) Ensaio mecânico de rotina (ver item 14.2 da NBR 15122:2013) ;

6.7.15 Ensaio de Recebimento

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 25/10/2021	Página: 12 de 20
Título: Isolador Line Post		Código: ET.430. EQTL. Normas, Qualidade e Des. de Fornecedores	Revisão: 00

Para os ensaios de recebimento devem ser usados duas amostras E1 e E2. O tamanho dessas amostras deve está indicado na Tabela 2 – Amostragem para Ensaios de Recebimento. Se o lote for maior que 10.000 unidades, estes devem ser distribuídos em um número ótimo de lotes , contendo cada um entre 2.000 e 10.000 unidades. O resultados dos ensaios deve ser avaliado separadamente para cada lote.

Os ensaios de recebimento são:

- a) Verificação das dimensões (E1+E2, ver item 13.2 da NBR:15122:2013);
- b) Verificação do sistema de travamento (E2, ver item 13.3 da NBR 15122:2013);
- c) Verificação da estanqueidade da interface entre os terminais integrantes e o revestimento do isolador (01 isolador da amostragem E2, ver item 13.4 da NBR:15122:2013);
- d) Verificação da carga mecânica nominal (E1, ver item 13.4.2 da NBR:15122:2013);
- e) Zincagem (E2, ver item 13.5 da NBR:15122:2013);
- f) Verificação da aderência (E1, ver item 13.6 da NBR:15122:2013);

No caso de uma amostra não satisfazer um ensaio, o procedimento do reensaio deve ser aplicado conforme item 13.7 da NBR 15122:2013.

Apenas os isoladores da amostra E2 podem ser usados em serviço e somente se o ensaio de determinação da massa da camada de zinco for realizado por meio magnético, sendo as amostras E1 devendo ser descartadas após a conclusão dos ensaios.


Tabela 2 – Amostragem para Ensaios de Recebimento.

Tamanho do lote (N)	Tamanho da amostra	
	E1	E2
N ≤ 300	Mediante acordo com a Concessionária	
300 < N ≤ 2.000	4	3
2.000 < N ≤ 5.000	8	4
5.000 < N ≤ 10.000	12	6

Nota 1: Qualquer alteração nos ensaios, quanto a execução, classificação ou em relação a exigências, deve ser acordado previamente e formalmente, entre esta CONCESSIONÁRIA e o fabricante.

6.8 Relatório dos Ensaios

O fornecedor deve usa como base para realização dos ensaios os Anexos I, II. E após a conclusão destes, enviar cópias devidamente assinadas juntamente com os certificados de calibração dos instrumentos utilizados.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 25/10/2021	Página: 13 de 20
Título: Isolador Line Post		Código: ET.430. EQTL. Normas, Qualidade e Des. de Fornecedores	Revisão: 00

6.9 Aceitação e Rejeição


Os critérios de aceitação e rejeição, devem estar em conformidade com a NBR 15122:2013.

6.10 Fornecimento

O Isolador Line Post, deve ter proposta técnica e protótipo aprovado, devendo ser fornecido completo e devidamente embalado.

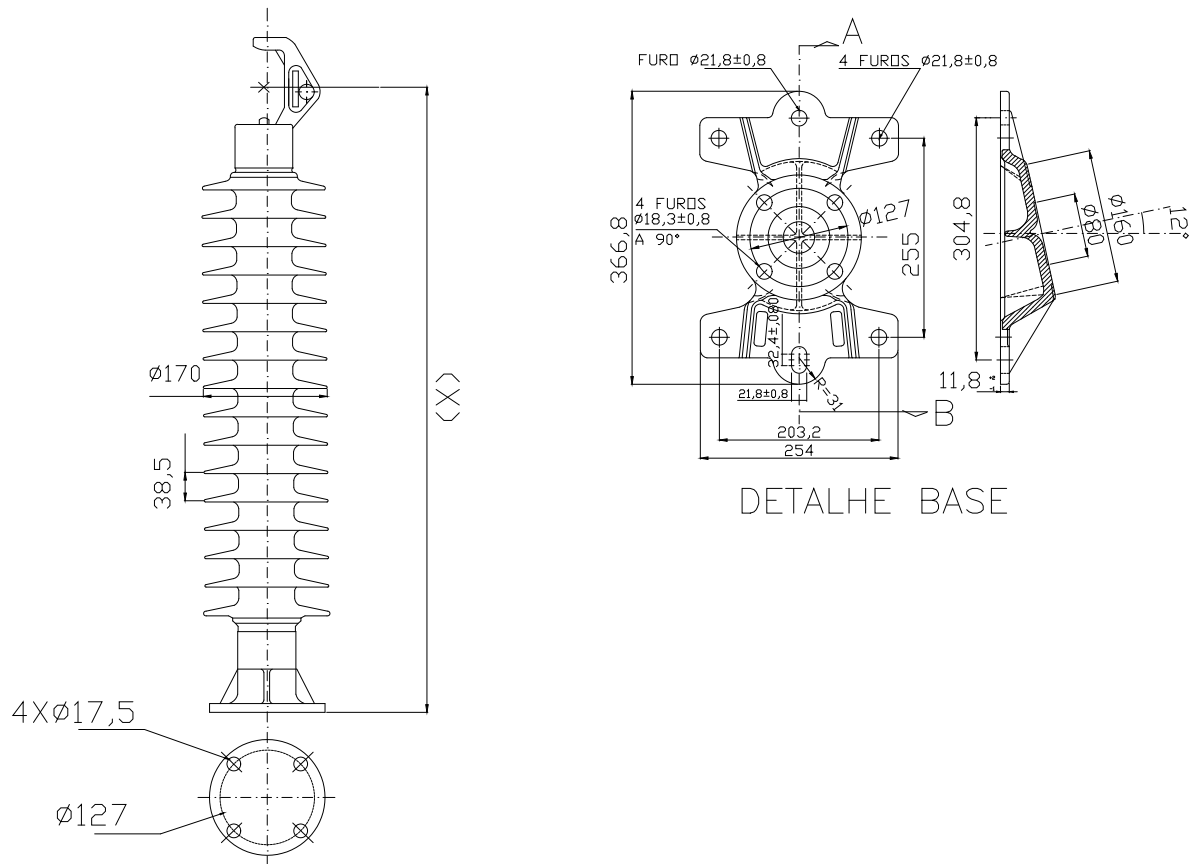
6.11 Aplicação


Utilizado para suspensão em Linhas de Transmissão de 69 e 138 kV, em estruturas montadas em poste DT ou circular.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 25/10/2021	Página: 14 de 20
Título: Isolador Line Post		Código: ET.430. EQTL. Normas, Qualidade e Des. de Fornecedores	Revisão: 00

7 DESENHOS

Desenho 1 – Isolador Line Post Base Plana – Detalhes Construtivos.



	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 25/10/2021	Página: 15 de 20
Título: Isolador Line Post		Código: ET.430. EQTL. Normas, Qualidade e Des. de Fornecedores	Revisão: 00

Desenho 2 – Isolador Line Post Base Circular – Detalhes Construtivos.

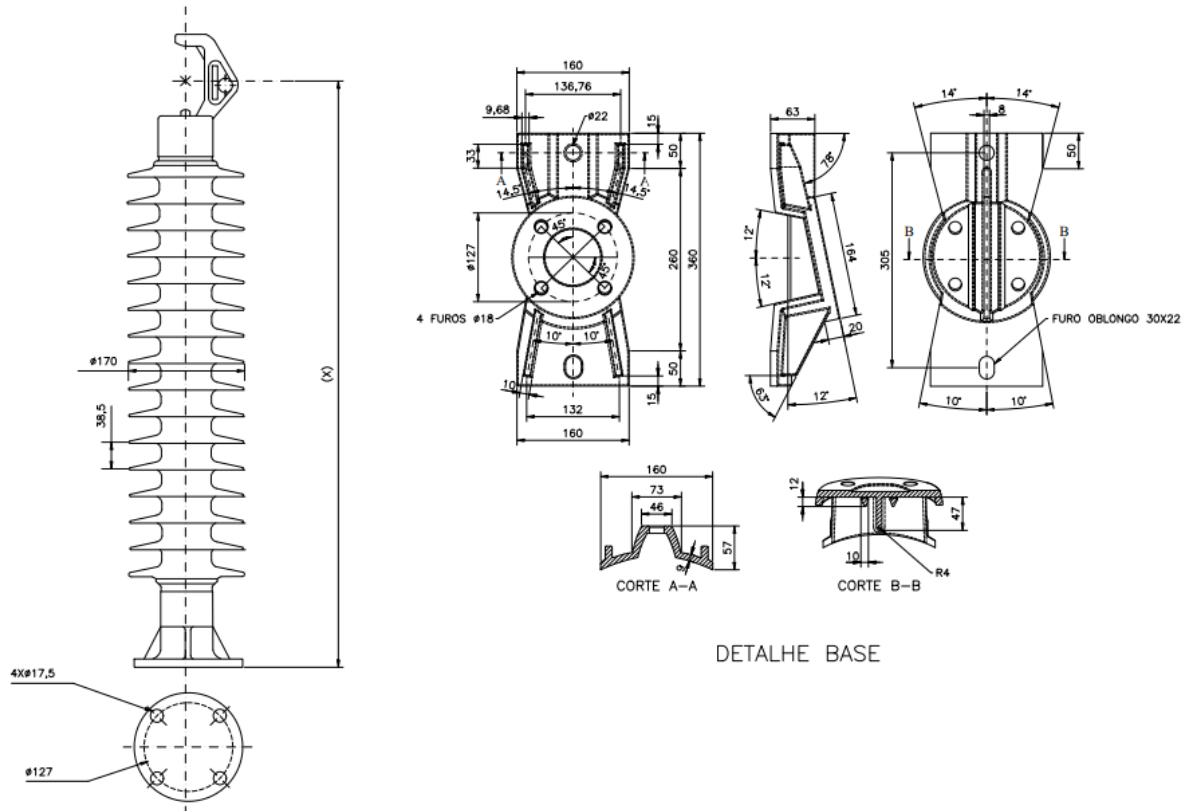




Tabela 3 – Isolador Line Post – Dimensional.

TENSÃO NOMINAL (kV)	DISTÂNCIA DE ESCOAMENTO (mm)	NÚMERO DE SAIAS	DISTÂNCIA DE ARCO (mm)	COMPRIMENTO TOTAL – X (mm)
69	2.985	26	835	968
138	5.205	46	1.385	1.518


	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 25/10/2021	Página: 16 de 20
		Título: Isolador Line Post	Código: ET.430. EQTL. Normas, Qualidade e Des. de Fornecedores


8 ANEXOS

ANEXO I - Relatório de Ensaio de Rotina

 ANEXO I - PLANO DE INSPEÇÃO E TESTE - ENSAIOS DE ROTINA ET.430.EQTL.Normas e Padrões - Isolador Line Post										
Fabricante:						N° Pedido:				
Modelo:						Código Equatorial:				
N° Série:						Quantidade:				
ITEM	DESCRIÇÃO DO ENSAIO	INSTRUÇÃO E PROCEDIMENTOS	PERCENTUAL DE AMOSTRA	DETALHES			LOCAL / DATA	QUANTIDADE INSPECIONADA	QUANTIDADE APROVADA	OBSERVAÇÕES
				1	2	3				
1	Inspeção da visual	ver item 14.1 da NBR 15122	Todas as unidades do pedido	F	F	E				
2	Ensaio mecânico de rotina	ver item 14.2 da NBR 15122	Todas as unidades do pedido	F	F	E				
Tipo da Inspeção		1 Local de Inspeção F = Fábrica L = Laboratório Terceirizado S = Subfornecedor A = Almoxarifado Equatorial (*) = Não Aplicável	2 Inspeção P = Na presença do Inspetor da Equatorial F = Sem a presença do Inspetor (*) = Não Aplicável				3 Emissão de Certificado ou Relatório de Ensaio C = Entrega para Registro ¹ E = Exame / Análise ² (*) = Não Aplicável			
¹ Os certificados/relatórios de ensaio devem ser entregues ao inspetor Equatorial devidamente preenchidos, identificados com o nome/tipo e número de série dos materiais ensaiados e assinados pelo(s) responsável(is) pela(s) área(s) de testes. ² Não é necessário fornecer uma cópia dos certificados/relatórios, somente apresentar o documento para análise do inspetor Equatorial. - Os equipamentos de medições utilizados na inspeção deverão estar aferidos e calibrados por órgãos reconhecidos e os certificados apresentados no início da inspeção. - Os procedimentos de cada ensaio e valores de referência deverão seguir a especificação técnica e normas aplicáveis										
ASSINATURA CONCESSIONÁRIA					ASSINATURA FORNECEDOR					

ANEXO II - Relatório de Ensaio de Recebimento

 ANEXO II - PLANO DE INSPEÇÃO E TESTES - ENSAIOS DE RECEBIMENTO ET.430.EQTL.Normas e Padrões - Isolador Line Post										
Fabricante:						N° Pedido:				
Modelo:						Código Equatorial:				
N° Série:						Quantidade:				
ITEM	DESCRIÇÃO DO ENSAIO	INSTRUÇÃO E PROCEDIMENTOS	PERCENTUAL DE AMOSTRA	DETALHES			LOCAL / DATA	QUANTIDADE INSPECIONADA	QUANTIDADE APROVADA	OBSERVAÇÕES
				1	2	3				
1	Verificação das dimensões	Ver item 13.2 da NBR:15122	Tabela 2	F	F	C				
2	Verificação do sistema de travamento	Ver item 13.3 da NBR:15122	Tabela 2	F	F	C				
3	Verificação da estanqueidade da interface entre os terminais integrantes e o revestimento do isolador	Ver item 13.4 da NBR:15122	Tabela 2	F	F	C				
4	Verificação da carga mecânica nominal	Ver item 13.4.2 da NBR:15122	Tabela 2	F	F	C				
5	Zincagem	Ver item 13.5 da NBR:15122	Tabela 2	F	F	C				
6	Ensaio de verificação da aderência	Ver item 13.6 da NBR:15122	Tabela 2	F	F	C				
Tipo da Inspeção		1 Local de Inspeção F = Fábrica L = Laboratório Terceirizado S = Subfornecedor A = Almoxarifado Equatorial (*) = Não Aplicável	2 Inspeção P = Na presença do Inspetor da Equatorial F = Sem a presença do Inspetor (*) = Não Aplicável				3 Emissão de Certificado ou Relatório de Ensaio C = Entrega para Registro ¹ E = Exame / Análise ² (*) = Não Aplicável			
¹ Os certificados/relatórios de ensaio devem ser entregues ao inspetor Equatorial devidamente preenchidos, identificados com o nome/tipo e número de série dos equipamentos ensaiados e assinados pelo(s) responsável(is) pela(s) área(s) de testes. ² Não é necessário fornecer uma cópia dos certificados/relatórios, somente apresentar o documento para análise do inspetor Equatorial. - Os equipamentos de medições utilizados na inspeção deverão estar aferidos e calibrados por órgãos reconhecidos e os certificados apresentados no início da inspeção. - Os procedimentos de cada ensaio e valores de referência deverão seguir a especificação técnica e normas aplicáveis										
ASSINATURA CONCESSIONÁRIA					ASSINATURA FORNECEDOR					

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 25/10/2021	Página: 17 de 20
Título: Isolador Line Post		Código: ET.430. EQTL. Normas, Qualidade e Des. de Fornecedores	Revisão: 00

9 CONTROLE DE REVISÕES

VER	DATA	ITEM	DESCRIÇÃO DA MODIFICAÇÃO	RESPONSÁVEL
00	30/11/2021	Todos	Revisão Geral Adequação ao novo padrão de normas Equatorial	Márcio de Oliveira Mendes

10 APROVAÇÃO

ELABORADOR (ES) / REVISOR (ES)

Márcio de Oliveira Mendes – Gerência Corporativa de Normas, Qualidade e Desenvolvimento de Fornecedores

APROVADOR (ES)

Carlos Henrique da Silva Vieira – Gerência Corporativa de Normas, Qualidade e Desenvolvimento de Fornecedores

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

Jorge Alberto Oliveira Tavares – Gerência Corporativa de Normas, Qualidade e Desenvolvimento de Fornecedores

ISOLADOR LINE POST

GRUPO
equatorial
ENERGIA

