

PINO AUTOTRAVANTE

Especificação Técnica - ET 00118
Revisão 00 - 2023



FINALIDADE


Este Documento Normativo, apresenta as especificações e padronizações das dimensões e das características técnicas mínimas exigíveis junto aos fornecedores, referentes aos pinos autotravantes para isoladores, os quais são aplicados na fixação do isolador tipo pilar, nas estruturas da rede convencional (cabo nu) que compõe as Redes Aéreas de Distribuição em MT (13,8 kV, 23,1 kV e 34,5 kV), pertencentes ao Grupo Equatorial Energia, respeitando-se o que prescrevem as legislações oficiais, as normas técnicas da ABNT, os documentos técnicos e procedimentais em vigor, no âmbito das DISTRIBUIDORAS DE ENERGIA do Grupo Equatorial, doravante denominadas apenas de CONCESSIONÁRIA.

Esta revisão vigente, cancela as revisões anteriores.



SUMÁRIO

1	CAMPO DE APLICAÇÃO	4
2	RESPONSABILIDADES	4
3	DEFINIÇÕES	4
4	REFERÊNCIAS	6
5	CONDIÇÕES GERAIS	6
5.1	Generalidades	6
5.2	Desenhos do Material	7
5.3	Códigos Padronizados	7
5.4	Identificação	7
5.5	Embalagem e Acondicionamento	7
5.6	Garantia	8
5.7	Apresentação da Proposta Técnica e Documentos exigidos	8
5.8	Meio Ambiente	9
5.9	Fornecimento	9
6	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS	9
6.1	Características Técnicas	9
6.2	Características Operacionais	10
7	INSPEÇÕES E ENSAIOS	10
7.1	Ensaio	10
7.2	Relatório dos Ensaio	13
7.3	Plano de Amostragem	14
8	DESENHOS	15
9	TABELAS	19
10	ANEXOS	25
11	CONTROLE DE REVISÕES	28
12	APROVAÇÃO	28

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 27/11/2023	Página: 4 de 29
Título: Pino Autotravante		Código: ET.00118.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações	<input checked="" type="checkbox"/> público	<input type="checkbox"/> interno	<input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial

1 CAMPO DE APLICAÇÃO

1.1 Áreas de Aplicação da Especificação Técnica

Aplica-se a todas as gerências das concessionárias do Grupo Equatorial, que necessitem aplicar, comprar ou de informações técnicas sobre o material aqui especificado, e a todas as empresas responsáveis pela fabricação/fornecimento, elaboração de projetos e construção de redes de distribuição nas áreas de concessão desta CONCESSIONÁRIA.

1.2 Áreas de Aplicação do Material

Esta Especificação se aplica aos pinos autotravantes para isoladores, que serão fabricados pelos fornecedores, os quais são aplicados na fixação do isolador pilar, nas estruturas da rede convencional (cabo nu) que compõe as Redes Aéreas de Distribuição em MT (13,8 kV, 23,1 kV e 34,5 kV).

2 RESPONSABILIDADES

2.1 Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

Estabelecer as normas e padrões técnicos para o fornecimento do material aqui especificado.

Validar tecnicamente as propostas de materiais/equipamentos, solicitados para compra, que estejam de acordo com o presente documento.

Homologar tecnicamente os fabricantes/fornecedores que estejam de acordo com o padrão definido neste documento e nas normas técnicas dos órgãos competentes.

Coordenar o processo de revisão deste documento.

2.2 Fornecedor (Fabricante)

Fabricar e/ou fornecer o material aqui definido, conforme as exigências deste instrumento normativo.


2.3 Projetista / Construtor

Realizar as atividades de projeto, construção e manutenção no sistema de distribuição, seguindo rigorosamente o que detalha o projeto, quanto a aplicação adequada deste material, obedecendo as recomendações instrumento normativo.

3 DEFINIÇÕES

3.1 Especificação Técnica

É um documento de caráter normativo, onde constam as condições técnicas, parâmetros, características, funções, propriedades e tudo que caracterize de forma precisa um produto, um material ou serviço.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 27/11/2023	Página: 5 de 29
Título: Pino Autotravante		Código: ET.00118.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações			
	<input checked="" type="checkbox"/> público	<input type="checkbox"/> interno	<input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial

3.2 Ensaios Especiais

São ensaios que tem o objetivo de avaliar materiais com suspeita de defeitos, devendo ser executados quando da abertura de não-conformidade, sendo executados em unidades recolhidas em cada unidade de negócio. Estes ensaios são contratados (execução e custos) pela CONCESSIONÁRIA.

3.3 Ensaios de Recebimento

São ensaios que tem o objetivo de verificar as características de um material, as quais podem variar com o processo de fabricação e com a qualidade das matérias primas. Estes ensaios, devem ser executados sobre uma amostragem de materiais escolhidos aleatoriamente, de um lote que foi submetido aos ensaios de rotina.

3.4 Ensaios de Tipo

São ensaios que tem o objetivo de verificar as principais características de um material, que dependem de seu projeto. Tais ensaios devem ser executados somente uma vez para cada projeto, e repetidos quando, o material, o projeto ou o processo de fabricação do material for alterado, ou quando solicitado pelo comprador.

3.5 Ferragem de Linha Aérea de Distribuição

Dispositivo metálico que exerce função mecânica e/ou elétrica em uma linha aérea de distribuição.

3.6 Isolador tipo Pilar

É um isolador cilíndrico alongado, feito em porcelana, que tem a finalidade de isolar eletricamente o condutor nu, de outro componente qualquer da estrutura que fixa, sustenta e direciona este condutor que compõe a rede elétrica, visando dar confiabilidade ao sistema de distribuição de energia. É utilizado sobre a cruzeta fixada em poste.

3.7 Oxidação


É o início do processo de degradação do metal, e que se não tratado, pode culminar em ferrugem, provocando a desintegração total do material metálico.

3.8 Pino Autotravante

Pino metálico com formato cilíndrico, com tratamento anticorrosivo (galvanização à quente) e com roscas diferentes nas extremidades, sendo uma para fixação do isolador pilar e outra para fixação deste pino na estrutura, com arruela lisa e porca quadradas, aplicados em Redes Aéreas de Distribuição de MT.

3.9 Zincagem por Imersão a Quente

Processo de revestimento de peças de aço ou ferro fundido, de qualquer tamanho, peso, forma e complexidade, com camada de zinco, visando sua proteção contra a corrosão.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 27/11/2023	Página: 6 de 29
Título: Pino Autotravante		Código: ET.00118.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações	<input checked="" type="checkbox"/> público	<input type="checkbox"/> interno	<input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial

4 REFERÊNCIAS

NBR 5426:1985 - Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos.

NBR 6323:2016 - Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido – Especificação.

NBR 7397:2016 - Produto de aço ou ferro fundido revestido de zinco por imersão a quente - Determinação da massa do revestimento por unidade de área - Método de ensaio.

NBR 7398:2015 - Produto de aço ou ferro fundido galvanizado por imersão a quente - Verificação da aderência do revestimento - Método de ensaio.

NBR 7399:2015 - Produto de aço ou ferro fundido galvanizado por imersão a quente - Verificação da espessura do revestimento por processo não-destrutivo - Método de ensaio.

NBR 7400:2015 - Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido por imersão a quente - Verificação da uniformidade do revestimento - Método de ensaio.

NBR 8094:2023 - Materiais metálicos revestidos e não revestidos - Corrosão por exposição à névoa salina - Método de ensaio.

NBR 8096:1983 - Materiais metálicos revestidos e não revestidos - Corrosão por exposição ao dióxido de enxofre - Método de ensaio.

NBR 15739:2021 - Ensaio não destrutivo - Radiografia em juntas soldadas - Detecção de descontinuidades.

NBR 9194:2010 - Madeira serrada em bruto - Acondicionamento e embalagem.


NBR 8158:2017 - Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas, urbanas e rurais de distribuição de energia elétrica - Especificação.

NBR 8159:2017 - Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas, urbanas e rurais de distribuição de energia elétrica - Formatos, dimensões e tolerâncias - Padronização.

5 CONDIÇÕES GERAIS

5.1 Generalidades

Os pinos autotravantes, utilizados para fixação dos isoladores pilares, aplicados nas redes aéreas convencionais de distribuição, devem seguir a especificação ET.00118 em sua última versão.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 27/11/2023	Página: 7 de 29
Título: Pino Autotravante		Código: ET.00118.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações	<input checked="" type="checkbox"/> público	<input type="checkbox"/> interno	<input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial

5.2 Desenhos do Material

Conforme os *DESENHOS 1 e 2 – DETALHES CONSTRUTIVOS DO PINO AUTOTRAVANTE*.

5.3 Códigos Padronizados

Encontram-se nas *TABELAS 1A e 1B – CÓDIGO DO MATERIAL (PINO AUTOTRAVANTE)*.

5.4 Identificação

No corpo do pino, devem estar gravadas de forma legível e indelével, as seguintes informações:

- Nome e/ou marca do fabricante;
- Data de fabricação (mês/ano);
- Dimensões básicas em (mm), incluindo a rosca acoplável ao isolador;
- Carga Mínima de tração sem deformação permanente (em daN).

5.5 Embalagem e Acondicionamento

Este material deve ser fornecido, tendo seu acondicionamento em caixotes de madeira, e tais condições devem ser especificadas no Contrato de Fornecimento, podendo, no entanto, ser aceita a embalagem padrão do fornecedor, desde que previamente acordado com as gerências corporativas de Normas e a de Logística, das CONCESSIONÁRIAS do Grupo Equatorial.

Os pinos autotravantes em aço carbono zincado a quente, devem ser acondicionados obedecendo os itens abaixo relacionados e em conformidade com o *DESENHO 4* e com a *TABELA 5*.


Os pinos devem ser adequadamente embalados de modo a garantir o transporte (ferroviário, rodoviário, hidroviário, marítimo ou aéreo) seguro até o local do armazenamento ou instalação, em qualquer condição que possa ser encontrada (intempéries, umidade, choques etc.). Considerando para efeito de garantia da embalagem, o mesmo período de garantia do material.

Os pinos devem ser agrupados de forma adequada, para evitar avarias nas peças e no revestimento de zinco. Os pinos devem ser arrumados transversalmente em relação ao comprimento da caixa, ou seja, o comprimento do pino deve coincidir com a largura da caixa.

As madeiras utilizadas para fazer as caixas, devem estar em concordância com a NBR 9194.

a) Os volumes (caixas), não devem exceder a massa de 23 Kg e devem ficar apoiados em barrotes de madeira, a fim de evitar o contato direto com o solo, devendo para isso utilizar paletes. Devem também ser marcados (identificados), com no mínimo:

- Nome ou marca do fabricante;
- Identificação completa do conteúdo (Tipo e quantidade);
- Massas bruta e líquida;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 27/11/2023	Página: 8 de 29
Título: Pino Autotravante		Código: ET.00118.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações	<input checked="" type="checkbox"/> público	<input type="checkbox"/> interno	<input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial

- Dimensões do volume;
- Nome da “EQUATORIAL”;
- Número do Contrato de Fornecimento de Material (CFM);
- Número da nota fiscal;

b) As embalagens não serão devolvidas ao fornecedor;

c) Para fornecedores estrangeiros o transporte deve ser feito por meio de container, preservando o cumprimento das condições definidas no item 5.5.

5.6 Garantia

O período de garantia dos materiais, obedecido ainda o disposto na Ordem de Compra de Material (OCM), será 24 (vinte e quatro) meses, a partir da entrega ao almoxarifado desta CONCESSIONÁRIA, contra qualquer defeito de fabricação, material e acondicionamento.


Caso os materiais apresentem defeito ou deixem de atender os requisitos exigidos pela CONCESSIONÁRIA, um novo período de garantia de 12 (doze) meses de operação satisfatória, a partir da solução do defeito, deve entrar em vigor, para o lote em questão.

As eventuais despesas com mão-de-obra, decorrentes da retirada e instalação dos materiais comprovadamente com defeito de fabricação, bem como o transporte destas peças entre almoxarifado da CONCESSIONÁRIA e fabricante, correrão por conta do último.

5.7 Apresentação da Proposta Técnica e Documentos exigidos

As Propostas Técnicas devem, obrigatoriamente, ser apresentadas no mínimo, os documentos e as informações a seguir relacionadas, sob pena de desclassificação:

- Folha de Dados Técnicos e Características Garantidas do material ofertado, conforme o *ANEXO II* desta especificação técnica. Salienta-se que os dados da referida lista são indispensáveis a análise técnica da oferta e devem ser apresentados independentemente dos mesmos constarem nos catálogos e/ou folhetos técnicos anexados a proposta;
- Declaração de Exceção às Especificações conforme o *ANEXO III* desta especificação técnica;
- Desenho dimensional numerado, indicando as atualizações/versões do mesmo e contendo as principais vistas, com indicação da localização das peças e acessórios;
- Relatórios de ensaios de Tipo e orçamento do ensaio, caso seja necessário repetir;
- Orçamento constando os valores dos ensaios de tipo a serem realizados pelo proponente, não inclusos na proposta.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 27/11/2023	Página: 9 de 29
Título: Pino Autotravante		Código: ET.00118.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações	<input checked="" type="checkbox"/> público	<input type="checkbox"/> interno	<input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial

5.8 Meio Ambiente

O fornecedor nacional deve cumprir, rigorosamente, em todas as etapas da fabricação, do transporte e do recebimento do material especificado neste documento, a legislação ambiental brasileira e as demais legislações federais, estaduais e municipais aplicáveis.

No caso de fornecimento internacional, os fabricantes/fornecedores estrangeiros devem cumprir a legislação ambiental vigente nos seus países de origem e as normas internacionais relacionadas à produção, ao manuseio e ao transporte do material especificado neste documento, até a entrega no local indicado pela CONCESSIONÁRIA.

Ocorrendo transporte em território brasileiro, os fabricantes e fornecedores estrangeiros devem cumprir a legislação ambiental brasileira e as demais legislações federais, estaduais e municipais aplicáveis.

O fornecedor é responsável pelo pagamento de multas e pelas ações que possam incidir sobre a CONCESSIONÁRIA, decorrentes de práticas lesivas ao meio ambiente, quando derivadas de condutas praticadas por ele ou por seus subfornecedores.

A CONCESSIONÁRIA poderá verificar, junto aos órgãos oficiais de controle ambiental, a validade das licenças de operação das unidades industriais e de transporte dos fornecedores e dos subfornecedores.

5.9 Fornecimento

O pino autotravante em aço carbono galvanizado, deve ter proposta técnica e protótipo aprovado, devendo ser fornecido em perfeitas condições de fabricação, conforme o recomendado nos itens 5.1, 5.2, 5.4, 5.5 e 6.

Quanto a homologação de fornecedores, segue o e-mail para contato (esclarecimentos ou efetivação) homologacao@equatorialenergia.com.br.

6 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS

6.1 Características Técnicas

6.1.1 Material

a) Corpo do Pino, Cabeça do Pino (rosca) e Limitador Fixo (trava);


Aço-carbono trefilado COPANT 1010 a 1020, forjado ou aço-carbono grau MR 250 forjado, de modo a atender sua resistência mecânica.

b) Arruela de Pressão, Arruela Quadrada e Porca Quadrada.

Aço-carbono COPANT 1010 a 1020, laminado.

6.1.2 Resistência Mecânica

O esforço F deve ser tal, de modo que o valor de T no pino autotravante, seja:

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 27/11/2023	Página: 10 de 29
Título: Pino Autotravante		Código: ET.00118.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações			
	<input checked="" type="checkbox"/> público	<input type="checkbox"/> interno	<input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial

- T = 3.600 daN, sem deformação permanente;
- T = 5.000 daN, sem apresentar ruptura;
- Ensaios de torque, conforme ABNT NBR 8158:2013 (TABELA 1).

Respectivos valores, obtidos quando os esforços forem aplicados (ensaios), conforme a indicação contida no *DESENHO 3*.

6.1.3 Acabamento

- Cabeça e Corpo do Pino, Arruela de Pressão, Arruela Quadrada e Porca Quadrada.
- A cabeça do pino deve ter superfície lisa, sem rebarbas e isenta de falhas ou bolhas, permitindo perfeito acoplamento com o isolador.

O pino e todos os acessórios descritos nos itens “a” e “b”, devem ser galvanizados por imersão a quente, com uma camada mínima de 120 µm.

6.2 Características Operacionais

Os pinos autotravantes para isoladores pilares, devem ser acoplados aos isoladores e aplicados na rede aérea convencional, conforme ilustrado no *DESENHO 3*.

7 INSPEÇÕES E ENSAIOS


7.1 Ensaios

Conforme as normas NBR's 5426, 7400, 8094, 8096 e 8158.

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.

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.

Antes de ser fornecido este material, caso a CONCESSIONÁRIA julgue necessário, um protótipo deve ser aprovado, através da realização dos ensaios previstos no item 7.1.2.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 27/11/2023	Página: 11 de 29
Título: Pino Autotravante		Código: ET.00118.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações	<input checked="" type="checkbox"/> público	<input type="checkbox"/> interno	<input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial

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 7.1.2, 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.

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.

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.

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.


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

- Não exime o fabricante da responsabilidade de fornecer o material de acordo com os requisitos desta norma;
- 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.

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.

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.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 27/11/2023	Página: 12 de 29
Título: Pino Autotravante		Código: ET.00118.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações	<input checked="" type="checkbox"/> público	<input type="checkbox"/> interno	<input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial

Nenhuma modificação neste material, 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.

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).

7.1.1 Ensaios de Recebimento.

- a) Inspeção visual, executando a verificação do acabamento e homogeneidade do produto, assim como da isenção de quaisquer pontos de corrosão profunda, localizada em sua superfície e de manchas características de corrosão, visíveis a olho nu;
- b) Verificação dimensional, conforme os DESENHOS 1 e 2;

A inspeção geral deste material, verificará se este está de acordo com o estabelecido nas condições gerais desta norma e será composta de duas fases:

Inspeção visual alínea "a)", onde serão verificados:

- Acabamento conforme item 6.1.3;
- Identificação conforme item 5.4;
- Embalagem e acondicionamento conforme itens 5.5.

Inspeção dimensional alínea "b)", que compreenderá a análise dos seguintes aspectos:


- Dimensões;
 - Tolerâncias.
- c) Uniformidade, espessura e aderência da camada de zinco;
 - d) Resistência mecânica.

7.1.2 Ensaios de Tipo.

Destinam-se a verificar características de projeto. Podem ser realizados sobre protótipos, ou sobre unidades fabricadas. A execução dos ensaios de tipo depende de entendimentos prévios entre a CONCESSIONÁRIA e o fabricante, especialmente para definir aspectos relacionados aos custos, prazos e local de execução. Se previamente acordado, o fabricante pode substituir a execução de qualquer ensaio de tipo, pelo fornecimento de relatório do mesmo ensaio, executado em peças idênticas.

Os ensaios classificados neste grupo, são:

- a) Inspeção visual e dimensional;
- b) Ensaios de resistência mecânica:

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 27/11/2023	Página: 13 de 29
Título: Pino Autotravante		Código: ET.00118.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações		<input checked="" type="checkbox"/> público <input type="checkbox"/> interno <input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial	

- Ensaio de tração/compressão, conforme ABNT NBR 8158;
 - Ensaio de torque, conforme ABNT NBR 8158.
- c) Determinação da Composição química, conforme ABNT NBR NM 87 e ABNT NBR 7007;
- d) Ensaio de revestimento de zinco:
- Ensaio de aderência da camada, conforme ABNT NBR 7398;
 - Ensaio de espessura da camada, conforme ABNT NBR 7399;
 - Ensaio de uniformidade da camada, conforme ABNT NBR 7400;
 - Ensaio de massa por unidade de área, conforme ABNT NBR 7397.
- e) Corrosão por exposição à névoa salina, conforme ABNT NBR 8094, por um período mínimo de 168 h.

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 fornecedor.

7.1.3 Ensaios Especiais.


Devem ser executados quando da abertura de não-conformidade, os quais são executados em unidades recolhidas em cada unidade de negócio. Estes ensaios são contratados (execução e custos) pela CONCESSIONÁRIA, com amostragem previamente e formalmente acordada entre a CONCESSIONÁRIA e o fornecedor. Seguem abaixo:

- a) Determinação da composição química do material;
- b) Detecção de partículas magnéticas, conforme ABNT NBR NM 342;
- c) Corrosão por exposição à dióxido de enxofre, conforme ABNT NBR 8096;
- d) Corrosão por exposição à névoa salina, conforme ABNT NBR 8094, por um período mínimo de 168 h;
- e) Radiografias (raios X), conforme ABNT NBR 15817 (para fundidos);
- f) Detecção de líquidos penetrantes, conforme ABNT NBR NM 334;
- g) Ultrassom, conforme ASTM E114.

7.2 Relatório dos Ensaios

Devem constar no relatório de ensaios, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Nome ou marca comercial do fabricante;
- b) Identificação do laboratório de ensaio;
- c) Tipo e quantidade de material do lote;
- d) Tipo e quantidade ensaiada;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 27/11/2023	Página: 14 de 29
Título: Pino Autotravante		Código: ET.00118.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações			
	<input checked="" type="checkbox"/> público	<input type="checkbox"/> interno	<input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial


- e) Identificação completa do material ensaiado;
- f) Relação, descrição e resultado dos ensaios executados e respectivas normas utilizadas;
- g) Verificação dos certificados de aferição dos aparelhos utilizados nos ensaios;
- h) Número do Contrato de Fornecimento de Material (CFM);
- i) Data de início e término de cada ensaio;
- j) Nomes legíveis e assinatura do representante do fabricante e inspetor desta CONCESSIONÁRIA;
- k) Data de emissão.

7.3 Plano de Amostragem

7.3.1 Aceitação e Rejeição.

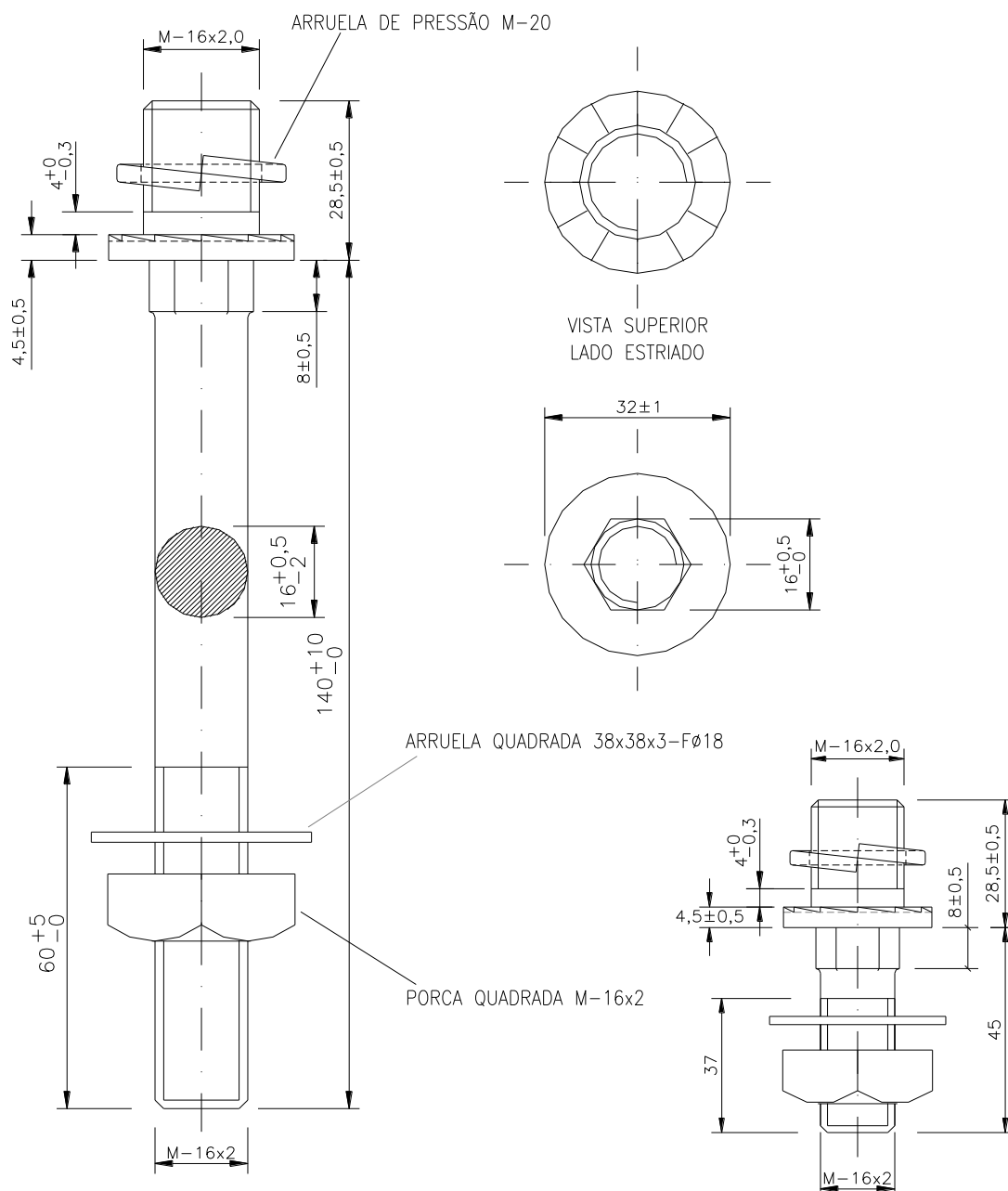
Os critérios de aceitação e rejeição, devem estar em conformidade com a *TABELA 2*.

A comutação do regime de inspeção ou qualquer outra consideração adicional, deve ser feita de acordo com as recomendações da ABNT NBR 5426 e NBR 5427.


	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 27/11/2023	Página: 15 de 29
Título: Pino Autotravante		Código: ET.00118.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações	<input checked="" type="checkbox"/> público	<input type="checkbox"/> interno	<input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial

8 DESENHOS

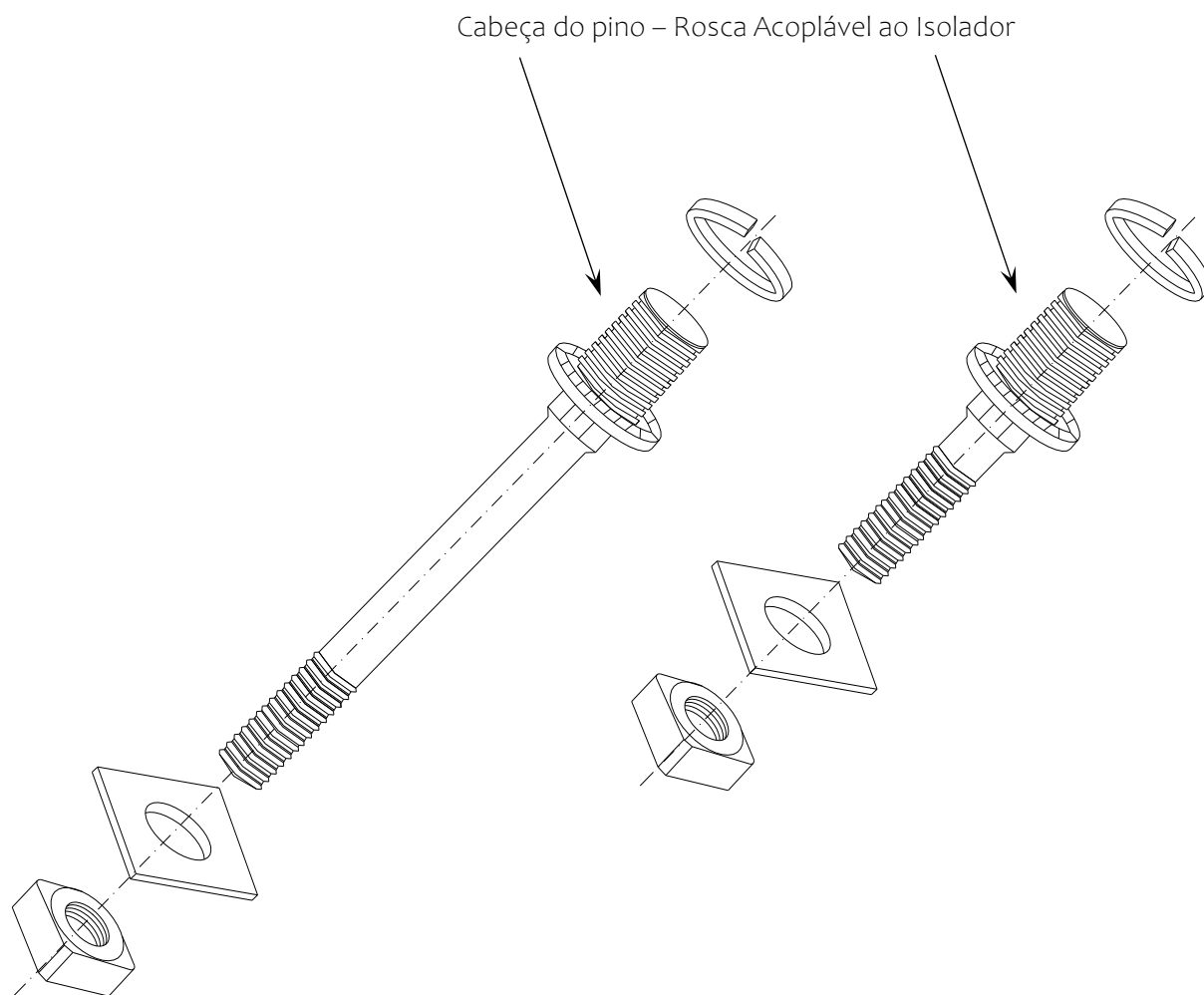
DESENHO 1 – Esquema Base dos Detalhes Construtivos do Pino Autotravante




Nota 2: Os valores das cotas estão em milímetros. Os valores das cotas apenas indicadas, estão na **TABELA 4**.

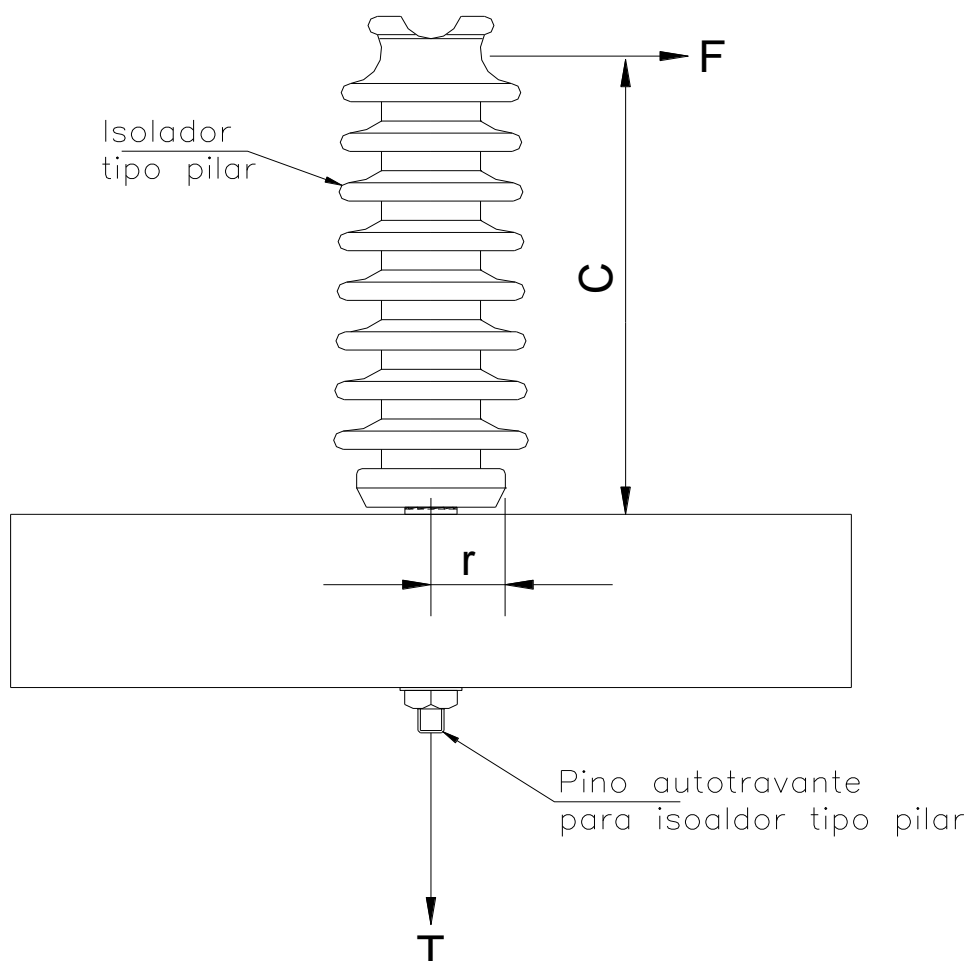
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 27/11/2023	Página: 16 de 29
Título: Pino Autotravante		Código: ET.00118.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações	<input checked="" type="checkbox"/> público	<input type="checkbox"/> interno	<input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial

DESENHO 2 – Perspectivas Isométricas dos Pinos Autotravantes, Longo e Curto



	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 27/11/2023	Página: 17 de 29
Título: Pino Autotravante		Código: ET.00118.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações	X público	_ interno	_ restrito
			_ confidencial

DESENHO 3 – Aplicação do Pino Autotravante na Cruzeta (Esforços e Distâncias – Referências para Ensaios)



Nota 3: Seguem abaixo, as forças aplicadas e distâncias consideradas nos ensaios de resistência mecânica:


F → Tração lateral (horizontal) aplicada no pino auto-travante, para isolador tipo pilar.

T → Tração vertical aplicada no pino auto-travante, para isolador tipo pilar.

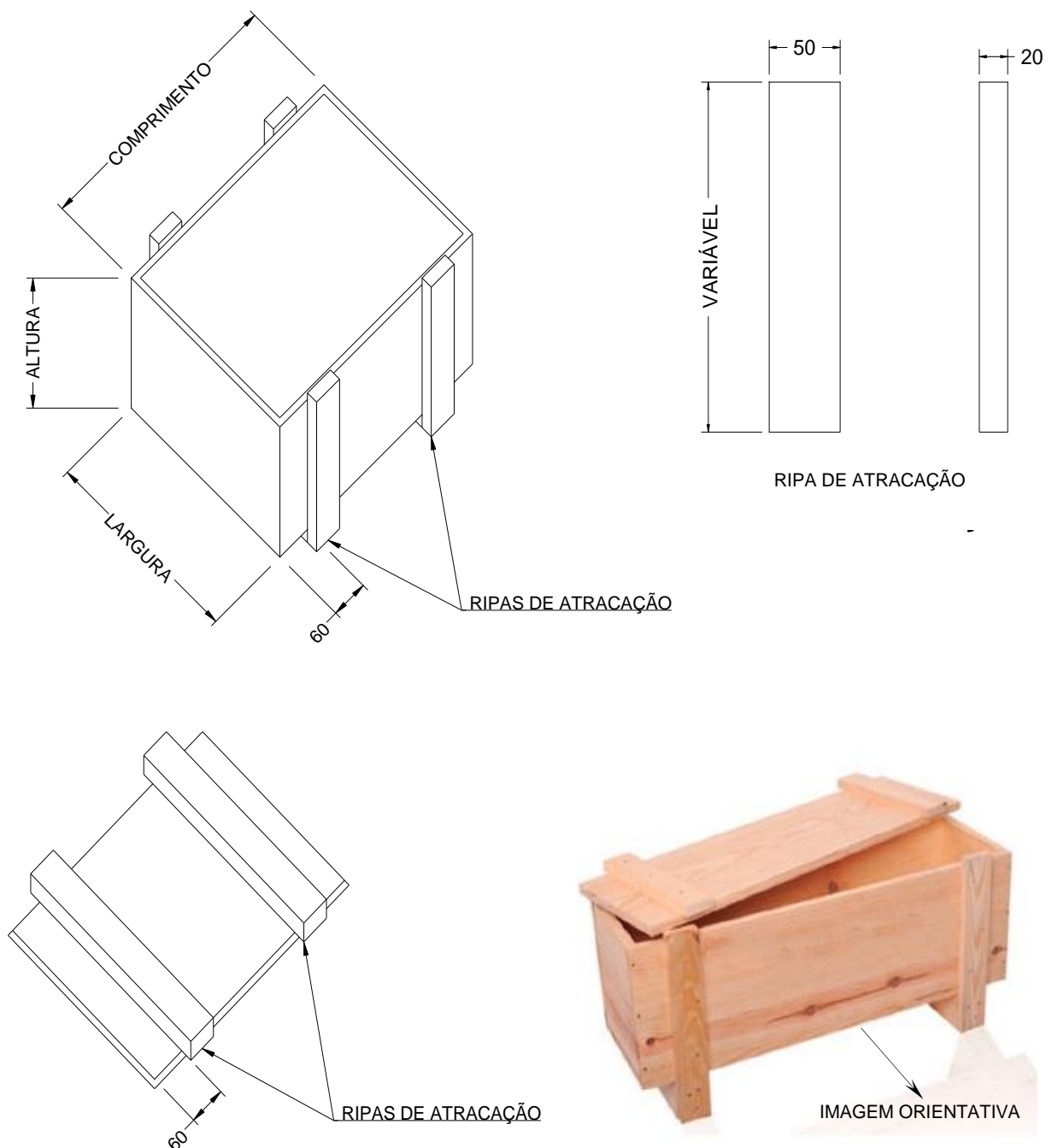
r → Distância do eixo central da rosca da base do isolador tipo pilar, até a extremidade da base.

C → Distância da base do isolador tipo pilar, até a linha do centro do pescoço do isolador.


Onde, $F = T \times r / C$

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 27/11/2023	Página: 18 de 29
Título: Pino Autotravante		Código: ET.00118.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações	<input checked="" type="checkbox"/> público	<input type="checkbox"/> interno	<input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial

DESENHO 4 – Detalhes Construtivos da Embalagem (Caixa) do Pino Autotravante



Nota 4: Os valores das cotas estão em milímetros. A espessura das madeiras (tábuas) de todas as faces é igual a 10 mm. Os valores das cotas apenas indicadas, estão na **TABELA 5**.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 27/11/2023	Página: 19 de 29
Título: Pino Autotravante		Código: ET.00118.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações <input checked="" type="checkbox"/> público <input type="checkbox"/> interno <input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial			

9 TABELAS

TABELA 1A – Código Padronizado do Material (Pino Autotravante)

CÓDIGO EQUATORIAL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	
	TEXTO BREVE	TEXTO COMPLETO
134280002	PINO ISOL PIL CRT AUTTV AC ZC 73,5MM M16	PINO, ISOLADOR AUTOTRAVANTE; TIPO: PILAR; MATERIAL: AÇO CARBONO 1010 - 1020; REVESTIMENTO TRATAMENTO SUPERFÍCIE: ZINCADO POR IMERSÃO QUENTE; COMPRIMENTO ACIMA BATENTE 28,5 MM; DIÂMETRO ROSCA (EXTREMIDADE SUPERIOR): M16 X 2; COMPRIMENTO ABAIXO BATENTE: 45 MM (SENDO 37 MM ROSCA); COMPRIMENTO TOTAL 73,5 MM; DIÂMETRO ROSCA (EXTREMIDADE INFERIOR) M16 X 2; PINO BASE: SERRILHADA; ACESSÓRIOS ADICIONAIS: 01 ARRUELA QUADRADA M16, 01 ARRUELA PRESSÃO M20, 01 PORCA QUADRADA M16x2; DESENHO E DEMAIS CARACTERÍSTICAS CONFORME REVISÃO VIGENTE: ET.00118.EQTL.NORMAS E QUALIDADE.
134280005	PINO ISOL PIL AUTOTV AC ZC 168,5MM M16X2	PINO AUTOTRAVANTE PARA ISOLADOR; TIPO: PILAR; MATERIAL: AÇO CARBONO 1010 - 1020; REVESTIMENTO TRATAMENTO SUPERFÍCIE: ZINCADO POR IMERSÃO A QUENTE; COMPRIMENTO ACIMA DO BATENTE 28,5 MM; DIÂMETRO ROSCA (EXTREMIDADE SUPERIOR): M16 X 2; COMPRIMENTO ABAIXO DO BATENTE: 140 MM (SENDO 60 MM DE ROSCA); COMPRIMENTO TOTAL 168,5 MM; DIÂMETRO ROSCA (EXTREMIDADE INFERIOR) M16 X 2; PINO BASE: SERRILHADA; ACESSÓRIOS ADICIONAIS: 01 ARRUELA QUADRADA M16, 01 ARRUELA PRESSÃO M20 E 01 PORCA QUADRADA M16x2. DESENHO E DEMAIS CARACTERÍSTICAS CONFORME REVISÃO VIGENTE DA ET.00118.EQTL.NORMAS E QUALIDADE.


	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 27/11/2023	Página: 20 de 29
Título: Pino Autotravante		Código: ET.00118.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações <input checked="" type="checkbox"/> público <input type="checkbox"/> interno <input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial			

TABELA 1B – Código Padronizado do Material (Pino Autotravante - Continuação)

CÓDIGO EQUATORIAL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	
	TEXTO BREVE	TEXTO COMPLETO
134280008	PINO ISOL PIL AUTOTV AC GF 228,5MM M16X2	PINO AUTOTRAVANTE PARA ISOLADOR; TIPO: PILAR; MATERIAL: AÇO CARBONO 1010 - 1020; REVESTIMENTO TRATAMENTO SUPERFÍCIE: ZINCADO POR IMERSÃO A QUENTE; COMPRIMENTO ACIMA DO BATENTE 28,5 MM; DIÂMETRO ROSCA (EXTREMIDADE SUPERIOR): M16 X 2; COMPRIMENTO ABAIXO DO BATENTE 200 MM (SENDO 120 MM DE ROSCA); COMPRIMENTO TOTAL 228,5 MM; DIÂMETRO ROSCA (EXTREMIDADE INFERIOR) M16 X 2; PINO BASE: SERRILHADA; ACESSÓRIOS ADICIONAIS: 01 ARRUELA QUADRADA M16, 01 ARRUELA DE PRESSÃO M20 E 01 PORCA QUADRADA M16x2. DESENHO E DEMAIS CARACTERÍSTICAS CONFORME REVISÃO VIGENTE DA ET.00118.EQTL.NORMAS E QUALIDADE.
134280009	PINO ISOL PIL AUTOTV AC GF 278,5MM M16X2	PINO AUTOTRAVANTE PARA ISOLADOR; TIPO: PILAR; MATERIAL: AÇO CARBONO 1010 - 1020; REVESTIMENTO TRATAMENTO SUPERFÍCIE: ZINCADO POR IMERSÃO A QUENTE; COMPRIMENTO ACIMA DO BATENTE 28,5 MM; DIÂMETRO ROSCA (EXTREMIDADE SUPERIOR): M16 X 2; COMPRIMENTO ABAIXO DO BATENTE: 250 MM (SENDO 170 MM DE ROSCA); COMPRIMENTO TOTAL 278,5 MM; DIÂMETRO ROSCA (EXTREMIDADE INFERIOR) M16 X 2; PINO BASE: SERRILHADA; ACESSÓRIOS ADICIONAIS: 01 ARRUELA QUADRADA M16, 01 ARRUELA PRESSÃO M20 E 01 PORCA QUADRADA M16x2. DESENHO E DEMAIS CARACTERÍSTICAS CONFORME REVISÃO VIGENTE DA ET.00118.EQTL.NORMAS E QUALIDADE.


	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 27/11/2023	Página: 21 de 29
Título: Pino Autotravante		Código: ET.00118.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações <input checked="" type="checkbox"/> público <input type="checkbox"/> interno <input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial			

TABELA 2 – Plano de Amostragem para os Ensaios de Recebimento e Inspeção Geral

TAMANHO DO LOTE	- INSPEÇÃO GERAL - VERIFICAÇÃO DIMENCIONAL			- RESISTÊNCIA MECÂNICA			- REVESTIMENTO DE ZINCO - COMPOSIÇÃO QUÍMICA - CORROSÃO POR NÉVOA SALINA		
	AMOSTRAGEM SIMPLES NORMAL NÍVEL DE INSPEÇÃO I NQA 1,5 %			AMOSTRAGEM SIMPLES NORMAL NÍVEL DE INSPEÇÃO S3 NQA 1,5 %			AMOSTRAGEM SIMPLES NORMAL NÍVEL DE INSPEÇÃO S3 NQA 4,0 %		
	AMOSTRA TAMANHO	Ac	Re	AMOSTRA TAMANHO	Ac	Re	AMOSTRA TAMANHO	Ac	Re
Até 150	13	0	1	13	0	1	8	0	1
151 a 500	13	0	1	13	0	1	8	0	1
501 a 1.200	32	1	2	13	0	1	8	0	1

Fonte: NBR 5426 – Planos de Amostragem e Procedimentos na Inspeção por Atributos

Nota 5: Significados das abreviaturas:

- NQA – Nível de Qualidade Aceitável.
- Ac – Aceitável, número de unidades defeituosas, que ainda permite aceitar o lote.
- Re – Rejeitável, número de unidades defeituosas, que implica na rejeição do lote.


	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 27/11/2023	Página: 22 de 29
Título: Pino Autotravante		Código: ET.00118.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações <input checked="" type="checkbox"/> público <input type="checkbox"/> interno <input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial			

TABELA 3 – Relação de Ensaios

NOME DOS ENSAIO	TIPO DO ENSAIO
Inspeção geral	RE / T
Verificação dimensional	RE / T
Resistência mecânica do pino tração (vertical e horizontal)	RE / T
Uniformidade, espessura e aderência da camada de zinco	RE / T
Determinação da composição química	T / E
Corrosão por exposição à névoa salina	T / E
Corrosão por exposição ao dióxido de enxofre	E
Detecção de Partículas magnéticas	E
Radiografias (raios X)	E
Detecção de líquidos penetrantes	E
Ultrassom	E

Nota 6: Legenda:

- RE – Ensaio de Recebimento.
- T – Ensaio de Tipo.
- E – Ensaio Especial.


	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 27/11/2023	Página: 23 de 29
Título: Pino Autotravante		Código: ET.00118.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações <input checked="" type="checkbox"/> público <input type="checkbox"/> interno <input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial			

TABELA 4 – Características Dimensionais dos Pinos Autotravantes

ITEM	CÓDIGO	DIMENSÕES (mm)				
		COMPRIMENTO				
		TOTAL	ACIMA DO BATEnte ACOPLÁVEL AO ISOLADOR	ABAIXO DO BATEnte		
				PARTE ROSQUEÁVEL	PARTE LISA	ROSQUEÁVEL + LISA
1	134280002	73,5	28,5	37	8	45
2	134280005	168,5	28,5	60	80	140
3	134280008	228,5	28,5	120	80	200
4	134280009	278,5	28,5	170	80	250

Nota 7: Suas dimensões variam conforme a aplicação do respectivo pino (local de fixação).


	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 27/11/2023	Página: 24 de 29
Título: Pino Autotravante		Código: ET.00118.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações			
<input checked="" type="checkbox"/> público	<input type="checkbox"/> interno	<input type="checkbox"/> restrito	<input type="checkbox"/> confidencial


TABELA 5 – Dimensões das Embalagens (caixas) dos Pinos Autotravantes

ITEM	CÓDIGO	C O M P R I M E N T O	ESPESSURA DAS TÁBUAS DA CAIXA 10 mm						DIMENSÕES DA RIPA DE ATRACAÇÃO (mm)	
			DIMENSÕES DA CAIXA (mm)							
			LARGURA		COMPRIMENTO		ALTURA		L A R G U R A	E S P E S S U R A
		INT	EXT	INT	EXT	INT	EXT			
1	134280002	73,5	83,5	103,5	400	420	200	220	50	20
2	134280005	168,5	169,5	171,5	400	420	200	220	50	20
3	134280008	228,5	229,5	231,5	400	420	200	220	50	20
4	134280009	278,5	279,5	281,5	400	420	200	220	50	20

Nota 8: As dimensões da tampa, variam conforme as dimensões da caixa, de modo que a tampa encaixe de forma perfeita, no vão superior (abertura) da caixa.


Nota 9: O comprimento da ripa de atracação, varia conforme a dimensão da face da caixa, onde a ripa estiver sendo aplicada.

Nota 10: Os pinos devem ser arrumados transversalmente em relação ao comprimento da caixa, ou seja, o comprimento do pino deve coincidir com a largura da caixa.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 27/11/2023	Página: 25 de 29
Título: Pino Autotravante		Código: ET.00118.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações <input checked="" type="checkbox"/> público <input type="checkbox"/> interno <input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial			

10 ANEXOS

Anexo I – Plano de Inspeção e Testes (PIT)

 ANEXO I - PLANO DE INSPEÇÃO E TESTES - PIT (ENSAIOS DE RECEBIMENTO) ET.00118.EQTL - Pino Autotravante (para Isolador Pilar) Revisão 00 - 2023										
Fabricante:				Nº Pedido:						
Modelo:				Código Equatorial:						
Nº Série:				Quantidade:						
ITEM	DESCRIÇÃO DO ENSAIO	INSTRUÇÃO E PROCEDIMENTOS	PERCENTUAL DE AMOSTRA	DETALHES			LOCAL / DATA	QUANTIDADE INSPECIONADA	QUANTIDADE APROVADA	OBSERVAÇÃO DOS ENSAIOS
				1	2	3				
1	Inspeção Visual Geral	- Visual - Conforme Item 6.5.1 Tabela A.2	Plano de Amostragem ET.000118							
2	Verificação Dimensional	- NBR-8158 - Conforme Item 6.5.2 Tabela A.2	Plano de Amostragem ET.000118							
3	Tração, Compressão e Flexão	- NBR-8158 - Conforme Item 6.5.3.1	Plano de Amostragem ET.000118							
4	Ensaio do Revestimento de Zinco	- NBR-8158 - Conforme Item 6.5.4	Plano de Amostragem ET.000118							
5	Ensaio para Determinação da Composição Química	- NBR-8158 - Conforme Item 6.5.6	Plano de Amostragem ET.000118							
6	Corrosão por Exposição à Névoa Salina	- NBR-8158 - Conforme Item 6.5.5	Plano de Amostragem ET.000118							
7	Partículas Magnéticas	- NBR-8158 - Conforme Item 6.5.7.1, sub item "a"	Plano de Amostragem ET.000118							
8	Radiografias (Raios X)	- NBR-8158 - Conforme Item 6.5.7.1, sub item "b"	Plano de Amostragem ET.000118							
9	Deteção de Líquidos Penetrantes	- NBR-8158 - Conforme Item 6.5.7.1, sub item "c"	Plano de Amostragem ET.000118							
10	Ultrassom	- NBR-8158 - Conforme Item 6.5.7.1, sub item "d"	Plano de Amostragem ET.000118							
11	Corrosão por Exposição ao Dióxido de Enxofre	- NBR-8158 - Conforme Item 6.5.7.1, sub item "e"	Plano de Amostragem ET.000118							
Tipo da Inspeção		DETALHE 1		DETALHE 2				DETALHE 3		
		Local de Inspeção F = Fabrica L = Laboratório Terceirizado S = Subfornecedor	A = Almoxarifado Equatorial (*) = Não Aplicável	Inspeção P = Na presença do Inspetor da Equatorial F = Sem a presença do Inspetor (*) = Não Aplicável				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: 27/11/2023	Página: 26 de 29
Título: Pino Autotravante		Código: ET.00118.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações <input checked="" type="checkbox"/> público <input type="checkbox"/> interno <input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial			


Anexo II – Folha de Dados Técnicos e Características Garantidas (FD)

 ANEXO II - FOLHA DE DADOS TÉCNICOS E CARACTERÍSTICAS GARANTIDAS ET.00118.EQTL - Pino Autotravante Revisão 00 - 2023				
DISTRIBUIDORA				
FORNECEDOR				
PEDIDO DE COMPRA				
CÓDIGO FORNECEDOR				
CÓDIGO				
DESCRIÇÃO BREVE				
QUANTIDADE				
NORMAS				
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	ESPECIFICADO	GARANTIDO
1	Tipo		Pino para Isolador Pilar	
2	Aplicação do Material		Utilizado para fixação de isoladores tipo pilar nas redes de distribuição aéreas, com cabos nus em 13,8kV, 23,1kV e 34,5kV.	
3	Desenho do Material		Conforme DESENHO 1 da ET.00118.EQTL.	
4	Códigos Padronizados		Conforme as TABELAS 1A e 1B (Código Padronizado do Material), da ET.00118.EQTL.	
5	Identificação		<ul style="list-style-type: none"> - Nome ou marca do fabricante. - Data de fabricação (mês/ano). - Dimensões básicas em (mm), incluindo a rosca acoplável ao isolador. - Carga Mínima de tração em daN. 	
6	Embalagem		<ul style="list-style-type: none"> - Peso bruto máximo de 23 kg por embalagem. - Tipo de embalagem, conforme o item 5.5 da ET.00117.EQTL. 	
7	Garantia		Conforme o disposto no item 5.6 da ET.00118.EQTL.	
8	Material		<ul style="list-style-type: none"> - Pino aço-carbono trefilado COPANT 1010 a 1020, forjado ou aço-carbono grau MR 250 forjado. - Arruelas e porca: Aço-carbono, COPANT 1010 a 1020, laminado. 	
9	Características Elétricas		Não se aplica.	
10	Características Mecânicas		Conforme o disposto no item 6.1.2 da ET.00118.EQTL.	
11	Acabamento		Conforme o disposto no item 6.1.3 da ET.00118.EQTL.	
12	Ensaio		Anexar à proposta cópias dos relatórios dos ensaios de tipo indicados no item 7.2 da ET.00118.EQTL.	

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 27/11/2023	Página: 27 de 29
Título: Pino Autotravante		Código: ET.00118.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações <input checked="" type="checkbox"/> público <input type="checkbox"/> interno <input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial			

Anexo III – Quadro de Desvios Técnicos e Exceções

 ANEXO III - DECLARAÇÃO DE DESVIOS TÉCNICOS E EXCEÇÕES ET.00118.EQTL - Pino para Isolador Pilar Revisão 00 - 2023	
CLIENTE	
PROPONENTE	
Nº DA PROPOSTA	
CÓDIGO	
DESCRIÇÃO BREVE	
QUANTIDADE	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS DESVIOS TÉCNICOS E EXCEÇÕES
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 27/11/2023	Página: 28 de 29
Título: Pino Autotravante		Código: ET.00118.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações <input checked="" type="checkbox"/> público <input type="checkbox"/> interno <input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial			

Nota 11: O fabricante deve fornecer em sua proposta todas as informações requeridas na Folha de Dados Técnicos e Características Garantidas.

Nota 12: Se forem submetidas propostas alternativas cada uma delas deve ser submetida com a Folha de Dados Técnicos e Características Garantidas específico, claramente preenchido, sendo que cada quadro deve ser devidamente marcado para indicar a qual proposta pertence.

Nota 13: Erro no preenchimento do quadro de características poderá ser motivo para desclassificação.

Nota 14: Todas as informações requeridas na Folha de Dados Técnicos e Características Garantidas devem ser compatíveis com as informações descritas em outras partes da proposta de fornecimento. Em caso de dúvidas as informações prestadas no referido quadro prevalecerão sobre as descritas em outras partes da proposta.

Nota 15: O fabricante deve garantir que a performance e as características dos equipamentos a serem fornecidos estarão em conformidade com as informações aqui apresentadas.

11 CONTROLE DE REVISÕES

REV	DATA	ITEM	DESCRIÇÃO DA MODIFICAÇÃO	RESPONSÁVEL
00	26/10/2023	Todos	Emissão inicial e composição desta especificação, para um novo padrão corporativo de documentos e nova numeração, com implementação da nova logomarca EQUATORIAL ENERGIA, tendo em vista uma unificação normativa abrangente, para a utilização adequada e padronizada do pino para isolador pilar, entre as CONCESSIONÁRIAS do Grupo Equatorial.	Francisco Saulo Bezerra de Moraes

12 APROVAÇÃO

ELABORADOR (ES)

Francisco Saulo Bezerra de Moraes - Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

REVISOR (ES)

Carlos Henrique da Silva Vieira - Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

APROVADOR (ES)

Jorge Alberto Oliveira Tavares - Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

PINO AUTOTRAVANTE

GRUPO
equatorial
ENERGIA

