

ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO

Especificação Técnica – ET. 00122

Revisão 00 - 2023



FINALIDADE

Esta Especificação Técnica tem a finalidade de estabelecer regras e recomendações mínimas exigíveis para Eletroduto de Aço Galvanizado, utilizados em entradas de energia para clientes de baixa tensão das empresas de distribuição do Grupo Equatorial Energia.


Esta revisão passa a ser exigida na íntegra após 120 dias ou mais a partir da data de publicação, conforme Art.20 da REN1000.

A versão vigente cancela as versões anteriores.



SUMÁRIO

1	CAMPO DE APLICAÇÃO	4
1.1	Áreas de aplicação da Especificação Técnica	4
1.2	Áreas de aplicação do material.....	4
2	RESPONSABILIDADES	4
3	DEFINIÇÕES.....	4
3.1	Eletroduto de aço galvanizado.....	4
3.2	Galvanização por imersão a quente	5
4	REFERÊNCIAS	5
5	CONDIÇÕES GERAIS	6
5.1	Generalidades	6
5.2	Desenho do material	6
5.3	Códigos padronizados	6
5.4	Identificação	6
5.5	Embalagem.....	6
5.6	Garantia	7
5.7	Apresentação da Proposta Técnica e Documentos exigidos	8
5.8	Homologação de Fornecedores	8
6	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS	8
6.1	Características Técnicas	Erro! Indicador não definido.
7	INSPEÇÕES E ENSAIOS	9
7.1	Ensaio	9
7.2	Plano de Amostragem.....	10
8	DESENHOS.....	11
9	CÓDIGOS PADRONIZADOS	12
10	ANEXOS.....	14
11	CONTROLE DE REVISÕES	16
12	APROVAÇÃO	17

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 01/12/2023	Página: 4 de 18
Título: Eletroduto de Aço Galvanizado		ET.00122.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 à Gerência Corporativa de Normas e Qualidade, a todas as empresas responsáveis pela fabricação/fornecimento, elaboração de projetos, construção de redes e entrada de energia em baixa tensão nas áreas de concessão do Grupo Equatorial.

1.2 Áreas de aplicação do material

O Eletroduto de Aço Galvanizado é utilizado nos padrões de entrada de energia em baixa tensão, conforme previsto nas normas técnicas vigentes nas distribuidoras do Grupo Equatorial.

2 RESPONSABILIDADES

2.1 Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

- Estabelecer as normas e padrões técnicos para o fornecimento Eletroduto de Aço Galvanizado;
- Validar tecnicamente as propostas de materiais/equipamentos, solicitados para compra, que estejam de acordo com este 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 Fabricante/Fornecedor

- Fabricar/Fornecer o material conforme as regras, padrões e recomendações definidas neste instrumento normativo.


2.3 Projetista/Construtor

Utilizar em projetos e obras, o material conforme especificado nesse instrumento normativo.

3 DEFINIÇÕES

3.1 Eletroduto de aço galvanizado

São tubos de aço carbono, revestidos por uma camada de zinco a qual forma uma camada protetora anticorrosiva conferindo maior durabilidade a peça. Servem como suporte, instalados no prédio ou muro do consumidor, com a finalidade de conduzir e proteger os cabos de entrada de energia.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 01/12/2023	Página: 5 de 18
Título: Eletroduto de Aço Galvanizado		ET.00122.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações X público ___interno ___restrito ___confidencial			

3.2 Galvanização 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.

4 REFERÊNCIAS

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

ABNT NBR 5578:2015 - Produtos tubulares de aço - Terminologia;

ABNT NBR 5598:2013 - Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca bsp - Requisitos

ABNT NBR 5624:2011 - Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca
ABNT ABNT NBR 8133 - Requisitos;

ABNT NBR 6154:2015 - Tubos de aço de seção circular - Ensaio de achatamento;

ABNT NBR 6323:2016 - Galvanização por imersão a quente de produtos de aço e ferro fundido - Especificação;

ABNT NBR 7397:2016 - Produto de aço e ferro fundido galvanizado por imersão a quente - Determinação da massa do revestimento por unidade de área - Método de ensaio;

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

ABNT 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;

ABNT NBR 7400:2015 - Galvanização de produtos de aço e ferro fundido por imersão a quente - Verificação da uniformidade do revestimento - método de ensaio;


ABNT NBR 8096:1983 - Material metálico revestido e não revestido - Corrosão por exposição ao dióxido de enxofre - Método de ensaio;

ABNT NBR 8133:2010 - Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca - Designação, dimensões e tolerâncias;

ABNT NBR 8158:2017 - Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas de distribuição de energia elétrica - Especificação;

ABNT NBR 8159:2017 - Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas de distribuição de energia elétrica - Padronização;

ABNT NBR 15739:2012 - Ensaio não destrutivos - Radiografia em juntas soldadas - Procedimento para detecção de discontinuidades;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 01/12/2023	Página: 6 de 18
Título: Eletroduto de Aço Galvanizado		ET.00122.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações <input checked="" type="checkbox"/> público <input type="checkbox"/> interno <input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial			

ABNT NBR NM 168:2000 - Tubos de aço - Ensaio de alargamento;

NBR17088:2023 - Corrosão por exposição à névoa salina - Métodos de ensaio;

ABNT NBR NM ISO 7-1 - Rosca para tubos onde a junta de vedação sob pressão é feita pela rosca - Parte 1: Dimensões, tolerâncias e designação.

5 CONDIÇÕES GERAIS

5.1 Generalidades

O Eletroduto de Aço Galvanizado, utilizado nos padrões de entradas de energia em baixa tensão em redes de distribuição aéreas, deve seguir a especificação em sua última versão.

5.2 Desenho do material

Conforme DESENHO 1 – Eletroduto de Aço Galvanizado – Detalhes Construtivos.

5.3 Códigos padronizados

Conforme TABELA 3 – Códigos e Descrições Padronizadas.

5.4 Identificação

O Eletroduto de Aço Galvanizado deve apresentar no mínimo as seguintes identificações gravadas no corpo de forma legível e indelével:

- Nome ou marca do fabricante;
- Data de fabricação (mês/ano);

5.5 Embalagem


O material deve ser embalado em caixa de madeira vazada de espessura mínima de 10 mm em lote de 10 peças que garanta o agrupamento ou enfileirados em lotes de 10 peças com cinta metálica a cada 50cm de forma a garantir a proteção da camada de revestimento do eletroduto.

O fornecedor deve garantir que a embalagem do material preserve seu desempenho e funcionalidade durante o transporte, movimentação e armazenamento.

As caixas devem ser isentas de defeitos que possam danificar mecânica e quimicamente os materiais e ter resistência adequada quando expostas às intempéries.

A embalagem deve conter etiqueta de identificação do material, com no mínimo, as informações listadas abaixo:

- Nome ou marca do Fabricante;
- Nome do Grupo Equatorial;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 01/12/2023	Página: 7 de 18
Título: Eletroduto de Aço Galvanizado		ET.00122.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações <input checked="" type="checkbox"/> público <input type="checkbox"/> interno <input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial			

- Código SAP do material;
- Descrição do material conforme SAP Equatorial;
- Número do pedido de compra Equatorial;
- Quantidade da embalagem;
- Mês e ano de fabricação;
- Número da Nota Fiscal ou similar;
- Peso bruto (kg);
- Peso líquido (kg);
- Seta indicando o sentido correto de estocagem.

As embalagens, devem ser dispostas de forma que facilite a movimentação mecânica das mercadorias e de maneira adequada para evitar avarias na peça e no revestimento de zinco.

Informações necessárias nas etiquetas das embalagens:

- Código SAP do material;
- Descrição do material conforme SAP Equatorial;
- Número do pedido de compra Equatorial;
- Quantidade total dos materiais no palete.

Nota 1: Utilizar madeira de origem legal;


Nota 2: Em todas as etapas de fabricação das caixas de madeira, devem ser rigorosamente cumpridas a legislação ambiental, especialmente os instrumentos legais emanados do Ibama, e a legislação correlata, federal, estadual e municipal.

5.6 Garantia

A garantia mínima deve ser de 24 meses a partir do recebimento do Eletroduto de Aço Galvanizado no almoxarifado da Concessionária, contra qualquer defeito de fabricação, material e/ou acondicionamento.

Caso os materiais apresentem defeito ou deixem de atender os requisitos exigidos, 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 fabricante.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 01/12/2023	Página: 8 de 18
Título: Eletroduto de Aço Galvanizado		ET.00122.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações <input checked="" type="checkbox"/> público ___interno ___restrito ___confidencial			

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, contendo as principais vistas, 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.

5.8 Homologação de Fornecedores

Para o fornecimento do Espaçador Vertical Trifásico, o fabricante obrigatoriamente deve providenciar a homologação do seu produto junto à CONCESSIONÁRIA. Para iniciar o processo de homologação o fabricante deve fazer solicitação através do e-mail homologacao@equatorialenergia.com.br

6 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS

6.1 Características Técnicas

6.1.1 Material


Aço-carbono, COPANT 1010 até 1020, laminado ou aço-carbono grau MR 250.

6.1.2 Características Mecânicas

O eletroduto de aço galvanizado deverá ter as características dimensionais de acordo com a Tabela 2 e atender ao ensaio de achatamento conforme procedimentos descritos na ABNT NBR 6154 sem apresentar ocorrências de fissuras, trincas ou estrangulamentos.

6.1.3 Acabamento

Os eletrodutos devem ter seção conforme sua indicação e paredes de espessura uniforme ao longo de todo seu comprimento. As peças devem ter superfícies lisas e uniformes, não devem apresentar arestas cortantes, saliências pontiagudas ou quaisquer outras imperfeições que possam danificar a capa protetora dos condutores e devem ser galvanizadas por imersão a quente.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 01/12/2023	Página: 9 de 18
Título: Eletroduto de Aço Galvanizado		ET.00122.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações X público ___interno ___restrito ___confidencial			

7 INSPEÇÕES E ENSAIOS

7.1 Ensaios

Os ensaios exigidos nessa especificação devem ser realizados conforme orientações da ABNT NBR's 5598, 6154, 7397 e 7400.

7.1.1 Ensaios de Tipo

Estes ensaios devem ser realizados com a finalidade de demonstrar o satisfatório comportamento do Eletroduto de Aço Galvanizado, para atender à aplicação prevista. São, por isso mesmo, de natureza tal que não precisam ser repetidos, a menos que haja modificação de materiais ou de construção do Eletroduto de Aço Galvanizado que possa vir a modificar o seu desempenho.

Entende-se por modificação de projeto do Eletroduto de Aço Galvanizado, para os objetivos desta especificação, qualquer variação construtiva ou de tecnologia que possa influir diretamente no desempenho elétrico ou mecânico. Os ensaios de tipo previstos por esta especificação são:

- Ensaio de resistência ao achatamento.
- Ensaio de verificação do revestimento de zinco.

7.1.2 Ensaios de Rotina.


Estes ensaios devem obrigatoriamente ser realizados pelo fabricante em cada unidade produzida. Os ensaios de Rotina previstos por esta especificação são:

- Inspeção visual;
- Verificação dimensional.

7.1.3 Ensaio de Recebimento

Estes ensaios constituem-se de ensaios de rotina, feitos de acordo com o plano de amostragem na Tabela 1, com a finalidade de demonstrar a integridade do Eletroduto de Aço Galvanizado. Os ensaios e verificações de recebimento solicitados por esta especificação são:

- Inspeção visual;
- Verificação dimensional;
- Ensaio de resistência ao achatamento.
- Ensaio de verificação do revestimento de zinco.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 01/12/2023	Página: 10 de 18
Título: Eletroduto de Aço Galvanizado		ET.00122.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações X público ___interno ___restrito ___confidencial			

7.2 Plano de Amostragem

TABELA 1 – Plano de Amostragem para Inspeção visual e verificação dimensional

INSPEÇÃO VISUAL E VERIFICAÇÃO DIMENSIONAL			
TAMANHO DO LOTE	AMOSTRAGEM SIMPLES NORMAL NÍVEL DE INSPEÇÃO I NQA 2,5 %		
	AMOSTRA TAMANHO	Ac	Re
Até 15	2	0	1
16 a 25	3	0	1
26 a 90	5	0	1
91 a 150	8	0	1
151 a 280	13	1	2
281 a 500	20	1	2

Fonte: NBR 5426:85 – Plano de Amostragem simples - Normal.

Nota 3: Significados das abreviaturas:

NQA – Nível de Qualidade Aceitável.

Ac – Aceitável, número de unidades defeituosas, que ainda permite aceitar o lote.

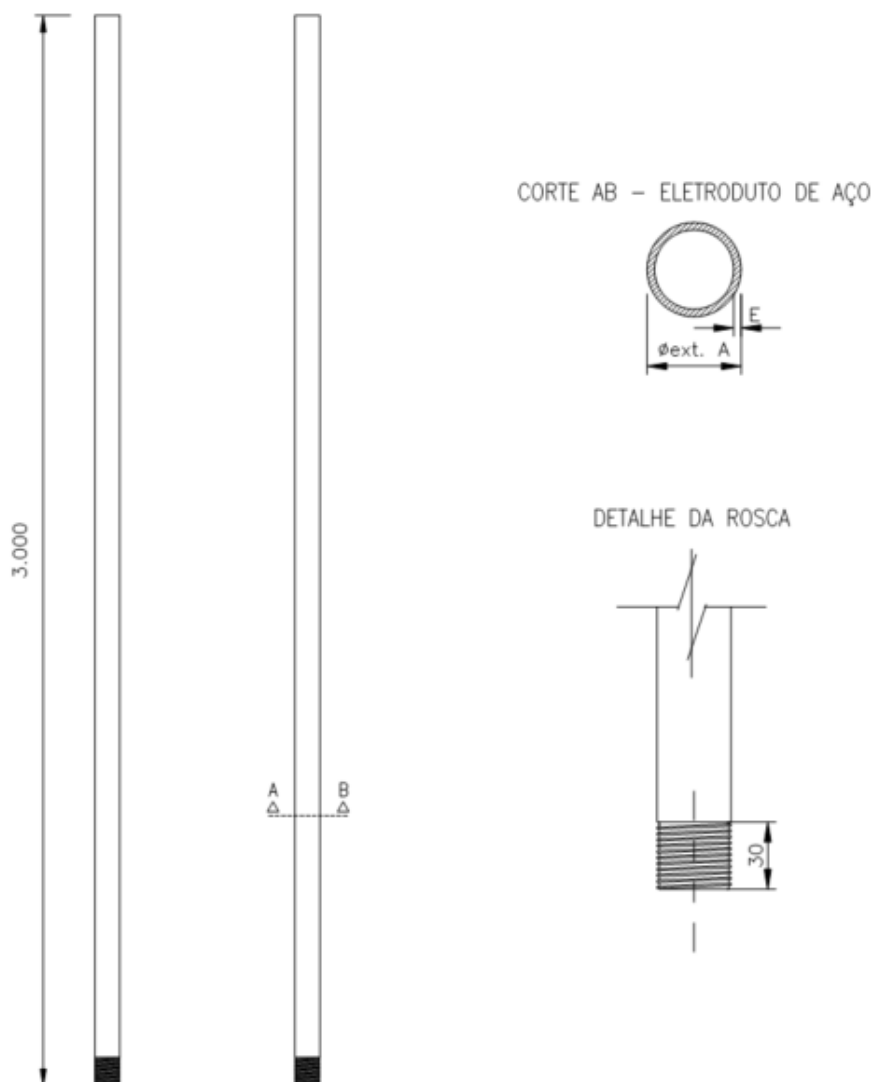
Re – Rejeitável, número de unidades defeituosas, que implica na rejeição do lote.

Nota 4: A amostra para ensaios de achatamento e de revestimento protetor, deve ser de 1 (um) eletroduto coletado aleatoriamente, de cada lote de 500 peças ou fração, conforme NBR 5598:2013.

<p>GRUPO equatorial ENERGIA</p>	<p>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</p>	<p>Homologado em: 01/12/2023</p>	<p>Página: 11 de 18</p>
<p>Título: Eletroduto de Aço Galvanizado</p>		<p>ET.00122.EQTL</p>	<p>Revisão: 00</p>
<p>Classificação das informações <input checked="" type="checkbox"/> público <input type="checkbox"/> interno <input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial</p>			

8 DESENHOS

DESENHO 1 – Eletroduto de Aço Galvanizado – Detalhes construtivos



Nota 5: Dimensões em milímetros (mm).


	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 01/12/2023	Página: 12 de 18
Título: Eletroduto de Aço Galvanizado		ET.00122.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 – Dados Dimensionais do Eletroduto de Aço Galvanizado

ITEM	CÓDIGO	ØA		ESPESSURA DA PAREDE "E" (mm)	COMPRIMENTO (mm)	ROSCA TIPO
		Nominal (mm)	(pol)			
1	134500034	20	3/4"	2,25	3.000	BSP
2	134500035	25	1"	2,65		
3	134500019	40	1.1/2"	3,00		
4	134500016	50	2"			
5	134500036	65	2.1/2"	3,35		
6	134500017	80	3"			


9 CÓDIGOS PADRONIZADOS

TABELA 3 - Códigos e Descrições Padronizadas

ORDEM	CÓDIGO	TEXTO BREVE	TEXTO COMPLETO
1	134500034	ELETRODUTO RIG AC ZNF 3/4POL BSP 3M	ELETRODUTO; RIGIDO; MATERIAL CORPO: ACO CARBONO; TRATAMENTO SUPERFICIE: ZINCADO FOGO; NORMA CONSTRUCAO: NBR 5598; DIAMETRO NOMINAL: 3/4POL; DIAMETRO EXTERNO: 26,9MM; EXTREMIDADE: ROSCADA; ROSCA TIPO: BSP; ESPESSURA PAREDE: 2,25MM; COMPRIMENTO: 3M; DESENHO DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE ET.00122.
2	134500035	ELETRODUTO RIG AC ZNF 1POL BSP 3M	ELETRODUTO; RIGIDO; MATERIAL CORPO: ACO CARBONO; TRATAMENTO SUPERFICIE: ZINCADO FOGO; NORMA CONSTRUCAO: NBR 5598; DIAMETRO NOMINAL: 1POL; DIAMETRO EXTERNO: 33,7MM; EXTREMIDADE: ROSCADA; ROSCA TIPO: BSP; ESPESSURA PAREDE: 2,65MM; COMPRIMENTO: 3M; DESENHO DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE ET.00122.
3	134500019	ELETRODUTO RIG AC ZNF 1.1/2POL BSP 3M	ELETRODUTO; RIGIDO; MATERIAL CORPO: ACO CARBONO; TRATAMENTO SUPERFICIE: ZINCADO FOGO; NORMA CONSTRUCAO: NBR 5598; DIAMETRO NOMINAL: 1.1/2POL; DIAMETRO EXTERNO: 48,3MM; EXTREMIDADE: ROSCADA; ROSCA TIPO: BSP; ESPESSURA PAREDE: 3MM; COMPRIMENTO: 3M; DESENHO DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE ET.00122.


<p>GRUPO equatorial ENERGIA</p>	<p>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</p>	<p>Homologado em: 01/12/2023</p>	<p>Página: 13 de 18</p>
<p>Título: Eletroduto de Aço Galvanizado</p>		<p>ET.00122.EQTL</p>	<p>Revisão: 00</p>
<p>Classificação das informações <input checked="" type="checkbox"/> público <input type="checkbox"/> interno <input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial</p>			


4	134500016	ELETRODUTO RIG AC ZNF 2POL BSP 3M	ELETRODUTO; RIGIDO; MATERIAL CORPO: ACO CARBONO; TRATAMENTO SUPERFICIE: ZINCADO FOGO; NORMA CONSTRUCAO: NBR 5598; DIAMETRO NOMINAL:2POL; DIAMETRO EXTERNO:60,3MM; EXTREMIDADE: ROSCADA; ROSCA TIPO: BSP; ESPESSURA PAREDE:3MM; COMPRIMENTO: 3M; DESENHO DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE ET.00122.
5	134500036	ELETRODUTO RIG AC ZNF 2.1/2POL BSP 3M	ELETRODUTO; RIGIDO; MATERIAL CORPO: ACO CARBONO; TRATAMENTO SUPERFICIE: ZINCADO FOGO; NORMA CONSTRUCAO: NBR 5598; DIAMETRO NOMINAL: 2.1/2POL; DIAMETRO EXTERNO: 76,1MM; EXTREMIDADE: ROSCADA; ROSCA TIPO: BSP; ESPESSURA PAREDE: 3,35MM; COMPRIMENTO: 3M; DESENHO DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE ET.00122.
6	134500017	ELETRODUTO RIG AC ZNF 3POL BSP 3M	ELETRODUTO; RIGIDO; MATERIAL CORPO: ACO CARBONO; TRATAMENTO SUPERFICIE: ZINCADO FOGO; NORMA CONSTRUCAO: NBR 5598; DIAMETRO NOMINAL: 3POL; DIAMETRO EXTERNO: 88,9MM; EXTREMIDADE: ROSCADA; ROSCA TIPO: BSP; ESPESSURA PAREDE: 3,35MM; COMPRIMENTO: 3M; DESENHO DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE ET.00122.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em:	Página:
		01/12/2023	14 de 18
Título: Eletroduto de Aço Galvanizado		ET.00122.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.00122.EQTL - Eletroduto de aço galvanizado Revisão 01 - 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	1/ amostra	F	F	C				
2	Verificação dimensional	ET.00122.EQTL Tabela 2 - Dados Dimensionais do Eletroduto de Aço Galvanizado	1/ amostra	F	F	C				
3	Resistência ao achatamento	Item 6.2, NBR - 5598	1/ amostra	F	F	C				
4	Revestimento protetor de zinco	tem 6.3.1, NBR - 5598	1/ amostra	F	F	C				
Tipo da Inspeção	1		2				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 Registro¹ E = Exame / Análise² (*) = Não Aplicável			
<small>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</small>										
ASSINATURA CONCESSIONÁRIA				ASSINATURA FORNECEDOR						


	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 01/12/2023	Página: 15 de 18
Título: Eletroduto de Aço Galvanizado		ET.00122.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 - Folhas de Dados e Características Garantidas

 ANEXO II - FOLHA DE DADOS TÉCNICOS E CARACTERÍSTICAS GARANTIDAS ET.00122.EQTL - Eletroduto de aço galvanizado Revisão 01 - 2023				
DISTRIBUIDORA				
FORNECEDOR				
PEDIDO DE COMPRA				
CÓDIGO DO FORNECEDOR				
CÓDIGO				
DESCRIÇÃO BREVE				
QUANTIDADE				
NORMAS				
ÍTEM	DESCRIÇÃO	UND	ESPECIFICADO	GARANTIDO
1	Tipo			
2	Aplicação do Material			
3	Desenho do Material			
4	Códigos Padronizados			
5	Identificação			
6	Embalagem			
7	Garantia			
8	Material			
9	Características Mecânicas			
10	Acabamento			
11	Ensaios			


	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 01/12/2023	Página: 16 de 18
Título: Eletroduto de Aço Galvanizado		ET.00122.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.00122.EQTL - Eletroduto de aço galvanizado Revisão 01 - 2023	
CLIENTE	
PROPONENTE	
Nº PROPOSTA	
CÓDIGO	
DESCRIÇÃO BREVE	
QUANTIDADE	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS DESVIOS E EXCEÇÕES
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

11 CONTROLE DE REVISÕES

REV	DATA	ITEM	DESCRIÇÃO DA MODIFICAÇÃO	RESPONSÁVEL
00	05/04/2019	Todos	Revisão inicial para o novo padrão de documentos Equatorial Energia. Esta revisão dá continuidade a revisão 04 do antigo padrão ET.31.122.	Francisco Carlos Martins Ferreira

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 01/12/2023	Página: 17 de 18
Título: Eletroduto de Aço Galvanizado		ET.00122.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações <input checked="" type="checkbox"/> público <input type="checkbox"/> interno <input type="checkbox"/> restrito <input type="checkbox"/> confidencial			

REV	DATA	ITEM	DESCRIÇÃO DA MODIFICAÇÃO	RESPONSÁVEL
01	25/10/2023	Todos	Revisão para a atualização do padrão de documentos Equatorial Energia. Atualizada tabela de códigos e dimensionais dos eletrodutos em conformidade com a ABNT NBR 5598:13.	Fabiano Brandão dos Santos

12 APROVAÇÃO

ELABORADOR (ES)

Fabiano Brandão dos Santos – 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

ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO

GRUPO
equatorial
ENERGIA

