

OLHAL PARA PARAFUSO

Especificação Técnica – ET.00229

Revisão 00 – 2025

FINALIDADE

Esta Especificação Técnica tem a finalidade de estabelecer regras e recomendações mínimas exigíveis para o olhal para parafuso utilizado nas redes de distribuição de energia elétrica até 34,5 kV, das empresas do Grupo Equatorial Energia doravante denominadas CONCESSIONÁRIA.

A versão vigente cancela as versões anteriores.



SUMÁRIO

1	CAMPO DE APLICAÇÃO	4
2	RESPONSABILIDADES	4
3	DEFINIÇÕES	4
4	REFERÊNCIAS	5
5	CONDIÇÕES GERAIS	6
5.1	Generalidades	6
5.2	Desenho do Material.....	7
5.3	Códigos Padronizados.....	7
5.4	Identificação	7
5.5	Embalagem.....	7
5.6	Garantia	8
5.7	Apresentação da Proposta Técnica e Documentos Exigidos	9
5.8	Credenciamento Técnico de Fornecedores.....	9
6	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS	9
6.1	Características Técnicas	9
7	INSPEÇÕES E ENSAIOS	10
7.1	Ensaio s	10
7.2	Plano de Amostragem.....	12
8	DESENHOS.....	14
9	CÓDIGOS PADRONIZADOS	16
10	ANEXOS.....	17
11	CONTROLE DE REVISÕES	20
12	APROVAÇÃO	20

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 28/07/2025	Página: 4 de 21
Título: Olhal para Parafuso		ET.00229.EQTL	Revisão: 00
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ 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 e construção de redes de distribuição nas áreas de concessão da CONCESSIONÁRIA.

1.2 Áreas de Aplicação do Olhal para Parafuso

O olhal para parafuso é utilizado na montagem de estruturas de fim de linha em redes de distribuição aéreas compactas com tensões até 34,5 kV.

2 RESPONSABILIDADES

2.1 Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

- Estabelecer as normas e padrões técnicos para o fornecimento do olhal para parafuso;
- 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 Defeito

Não conformidade a qualquer dos requisitos especificados, classificando-se em crítico, grave e tolerável.

3.2 Defeito Crítico

Aquele que impede o funcionamento ou desempenho adequado do produto, proporcionando condições perigosas e inseguras para o usuário.

3.3 Defeito Grave

Aquele que pode resultar em falha ou reduzir a utilidade do produto ao fim que ele se destina.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 28/07/2025	Página: 5 de 21
Título: Olhal para Parafuso		ET.00229.EQTL	Revisão: 00
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

3.4 Defeito Tolerável

Aquele que não reduz a utilidade do produto para o fim a que se destina ou não influi no uso efetivo ou na operação.

3.5 Ensaios Complementares de Recebimento

Ensaios para verificar se o produto atende aos requisitos especificados em norma por ocasião do recebimento de um lote em que foi constatada alguma irregularidade nos ensaios de recebimento ou por problemas de desempenho em campo em lotes anteriores.

3.6 Ensaios Especiais

Ensaios para verificação da qualidade do material-base e do processo de fabricação, sendo realizados em órgão tecnicamente capacitado, na presença do inspetor usuário.

3.7 Ensaios de Recebimento

Ensaios para verificação das características físicas e mecânicas das ferragens.

3.8 Ensaios de Tipo

Ensaios para verificar as principais características e atendimento aos requisitos de desempenho das ferragens.

3.9 Estruturas

Conjunto de peças de concreto e/ou metálicas que se destina a fixar e sustentar os condutores de uma rede aérea de distribuição.

3.10 Galvanização por Imersão a Quente

Revestimento de metais com uma camada protetora de zinco metálico fundido para fins de proteção contra os efeitos da oxidação.

3.11 Olhal para Parafuso

Ferragem de linha aérea que compreende uma parte em forma de “U”, perpendicular e integrante de uma base, com furo não roscado, para passagem do furo de fixação.

3.12 Rede de Distribuição Compacta

Estrutura física dos circuitos de distribuição de energia elétrica, constituídas de postes, estruturas de suporte, espaçadores, isoladores e condutores cobertos com XLPE + HDPE.

4 REFERÊNCIAS

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

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 28/07/2025	Página: 6 de 21
Título: Olhal para Parafuso		ET.00229.EQTL	Revisão: 00
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

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

ABNT NBR 7398:2015 – Produto de aço e 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 ou ferro fundido por imersão a quente – Verificação da uniformidade do revestimento – Método de ensaio;

ABNT NBR 8096:1983 – Materiais metálicos revestidos e não revestidos – Corrosão por exposição ao dióxido de enxofre – Método de ensaio;

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 15739:2021 – Ensaios não destrutivos – Radiografia em juntas soldadas – Procedimento para detecção de descontinuidades;

ABNT NBR 15817:2021 – Ensaios não destrutivos – Radiografia em fundidos – Detecção de descontinuidades;

ABNT NBR 17088:2023 – Corrosão por exposição à névoa salina – Métodos de Ensaio;

ABNT NBR NM 334:2012 – Ensaios não destrutivos – Líquidos penetrantes – Detecção de descontinuidades;

ABNT NBR NM 342:2014 – Ensaios não destrutivos – Partículas magnéticas – Detecção de descontinuidades;

ASTM A153/A153M:2023 – Standard specification for zinc coating (hot-dip) on iron and steel hardware;

ASTM E114:2020 – Standard practice for ultrasonic pulse-echo straight-beam contact testing;

ASTM F606/ F606M:2025 – Standard test methods for determining the mechanical properties of externally and internally threaded fasteners, washers, direc;

NT.00018.EQTL – Rede de Distribuição Compacta.

5 CONDIÇÕES GERAIS

5.1 Generalidades

O olhal para parafuso utilizado nas redes aéreas de distribuição deve seguir este documento em sua última versão.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 28/07/2025	Página: 7 de 21
Título: Olhal para Parafuso		ET.00229.EQTL	Revisão: 00
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

5.2 Desenho do Material

O olhal para parafuso deve atender ao especificado nos Desenhos 1, 2, e 3.

5.3 Códigos Padronizados

Os códigos padronizados para o olhal para parafuso são apresentados na Tabela 4.

5.4 Identificação

O olhal para parafuso 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);
- Carga mínima de ruptura em daN.

5.5 Embalagem

O material deve ser embalado em caixa de madeira, de espessura mínima de 10 mm e peso máximo de 20 kg para cada embalagem, contendo no máximo 100 unidades.

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

O material em contato com os olhais não deve:

- Adicionar aderência;
- Causar contaminação;
- Provocar corrosão durante o armazenamento;
- Reter umidade.

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;
- Código SAP do material;
- Descrição do material conforme SAP Equatorial;
- Número do pedido de compra Equatorial;
- Quantidade da embalagem;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 28/07/2025	Página: 8 de 21
Título: Olhal para Parafuso		ET.00229.EQTL	Revisão: 00
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- Mês e ano de fabricação;
- Número da Nota Fiscal ou similar;
- Peso bruto (kg);
- Peso líquido (kg);
- Seta indicando o sentido correto de estocagem.

Dependendo da quantidade de embalagens, estas devem ser unitizadas em paletes de madeira com dimensões de 1200mm x 1000mm. A altura do empilhamento das caixas de transporte junto com o paletete de madeira não pode ultrapassar 1150mm e a massa de 1000kg, de forma que facilite a movimentação mecânica das mercadorias e de maneira adequada para evitar avarias na peça e no revestimento de zinco. A acomodação dos materiais sobre o paletete deve ser tal que permita a distribuição das massas de maneira uniforme.

Informações necessárias nas etiquetas dos paletes:

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

Nota 1: Utilizar madeira de origem legal;

Nota 2: Em todas as etapas de fabricação das caixas e paletes 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 olhal para parafuso 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: 28/07/2025	Página: 9 de 21
Título: Olhal para Parafuso		ET.00229.EQTL	Revisão: 00
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

5.7 Apresentação da Proposta Técnica e Documentos Exigidos

As Propostas Técnicas devem, obrigatoriamente, serem apresentadas no mínimo, com 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 das informações 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, 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 Credenciamento Técnico de Fornecedores

O fabricante deve obrigatoriamente providenciar seu cadastro junto à CONCESSIONÁRIA no Portal do Fornecedor através do link [Suprimais \(suprimais.equatorialenergia.com.br\)](http://suprimais.equatorialenergia.com.br) e inserir as informações solicitadas em cada etapa do processo para análise do seu cadastro.

Após os fornecedores de materiais e equipamentos do Sistema Elétrico de Potência estarem aptos na etapa de cadastro, o processo será encaminhado para área técnica da Equatorial que procederá com o credenciamento técnico.

Os credenciamentos técnicos serão acionados mediante as estratégias e necessidades do Grupo Equatorial Energia.

6 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS

6.1 Características Técnicas

6.1.1 Material

O olhal para parafuso deve ser fabricado em aço-carbono COPANT 1010 até 1045 forjado.

6.1.2 Características Mecânicas

O olhal para parafuso, quando corretamente instalado, deve suportar os seguintes esforços mínimos:

- F = 5000 daN, sem apresentar ruptura;
- F1 = 2100 daN, sem deformação e 3200 daN sem ruptura;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 28/07/2025	Página: 10 de 21
Título: Olhal para Parafuso		ET.00229.EQTL	Revisão: 00
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- F2 = 1000 daN, sem deformação e 2500 daN sem ruptura.

A aplicação das forças deverá ocorrer de acordo com o Desenho 1.

6.1.3 Acabamento

O olhal para parafuso deve ser zincado por imersão a quente, conforme ABNT NBR 6323 ou ASTM A153/A153M. A zincagem das peças deve atender às seguintes condições:

- O zinco deve ser do tipo ZN-5;
- A camada de zinco deve ser aderente, contínua e uniforme;
- A zincagem deve ser feita após a fabricação, perfuração e marcação das peças. O excesso de zinco deve ser removido preferivelmente por centrifugação ou batimento. As saliências devem ser limadas ou esmerilhadas, mantendo-se a espessura mínima.

Quanto ao aspecto visual, as áreas zincadas devem estar isentas de áreas não revestidas e irregularidades.

7 INSPEÇÕES E ENSAIOS

7.1 Ensaios

Os ensaios exigidos nessa especificação devem ser realizados conforme orientações da ABNT NBR 8158.

7.1.1 Ensaios de Tipo

Estes ensaios devem ser realizados com a finalidade de demonstrar o satisfatório comportamento do olhal para parafuso, 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 olhal para parafuso que possa vir a modificar o seu desempenho.

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

- Inspeção visual;
- Verificação dimensional;
- Ensaio mecânicos;
- Ensaio do revestimento de zinco:
 - Ensaio da aderência da camada, conforme ABNT NBR 7398;
 - Ensaio da espessura de camada, conforme ABNT NBR 7399;
 - Ensaio da uniformidade de camada, conforme ABNT NBR 7400;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 28/07/2025	Página: 11 de 21
Título: Olhal para Parafuso		ET.00229.EQTL	Revisão: 00
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

e) Ensaio de corrosão por exposição à névoa salina, por um período mínimo de 168 horas, de acordo com a ABNT NBR 17088;

f) Determinação da composição química.

7.1.2 Ensaio de Recebimento

Estes ensaios constituem-se de ensaios de rotina, feitos de acordo com o plano de amostragem indicado na Tabela 2, com a finalidade de demonstrar a integridade do olhal para parafuso. Os ensaios e verificações de recebimento solicitados por esta especificação são:

- a) Inspeção visual;
- b) Verificação dimensional;
- c) Ensaios Mecânicos;
- d) Ensaio de revestimento de zinco:
 - Ensaio da aderência da camada, conforme ABNT NBR 7398;
 - Ensaio da espessura de camada, conforme ABNT NBR 7399;
 - Ensaio da uniformidade de camada, conforme ABNT NBR 7400;

7.1.3 Ensaios Complementares de Recebimento

Os ensaios complementares de recebimento são:

- a) Determinação da composição química;
- b) Corrosão por exposição à névoa salina, por um período mínimo de 168 horas, de acordo com a ABNT NBR 17088.

7.1.4 Ensaios Especiais

Os ensaios especiais são feitos em uma amostra do material, com a finalidade de verificar se o material atende às especificações estabelecidas. São os seguintes:

- a) Corrosão por exposição ao dióxido de enxofre, conforme ABNT NBR 8096;
- b) Partículas magnéticas, conforme ABNT NBR NM 342;
- c) Radiografia por raios X, conforme ABNT NBR 15817 (para fundidos) ou ABNT NBR 15739 (para juntas soldadas);
- d) Líquidos penetrantes, conforme ABNT NBR NM 334;
- e) Ultrassom, conforme ASTM E114.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 28/07/2025	Página: 12 de 21
Título: Olhal para Parafuso		ET.00229.EQTL	Revisão: 00
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

7.2 Plano de Amostragem

O plano de amostragem deve atender ao especificado na ABNT NBR 5426 e nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1 – Amostragem e Critérios de Aceitação para Inspeção Geral e Verificação Dimensional

Tamanho do Lote	Verificação Dimensional			Inspeção Geral		
	Nível I					
	NQA 1,5 %			NQA 4,0 %		
	Tamanho da Amostra	Ac	Re	Tamanho da Amostra	Ac	Re
Até 90	8	0	1	3	0	1
91 a 150	8	0	1	13	1	2
151 a 280	8	0	1	13	1	2
281 a 500	32	1	2	20	2	3
501 a 1200	32	1	2	32	3	4
1201 a 3200	50	2	3	50	5	6
3201 a 10000	80	3	4	80	7	8

Fonte: ABNT NBR 8158 – Ferragens Eletrotécnicas para redes aéreas de distribuição de energia elétrica- Especificação.

Tabela 2 – Amostragem e Critérios de Aceitação para Ensaios Mecânicos e do Revestimento de Zinco

Tamanho do Lote	Ensaios Mecânicos			Ensaios do Revestimento de Zinco		
	Nível S3					
	NQA 1,5 % Crítico			NQA 4,0 % Grave		
	Tamanho da Amostra	Ac	Re	Tamanho da Amostra	Ac	Re
Até 150	8	0	1	3	0	1
151 a 280	8	0	1	13	1	2
281 a 500	8	0	1	13	1	2
501 a 1200	8	0	1	13	1	2
1201 a 3200	8	0	1	13	1	2
3201 a 10000	32	1	2	20	2	3

Fonte: ABNT NBR 8158 – Ferragens Eletrotécnicas para redes aéreas de distribuição de energia elétrica- Especificação.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 28/07/2025	Página: 13 de 21
Título: Olhal para Parafuso		ET.00229.EQTL	Revisão: 00
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Nota 3: Significados das abreviaturas:

NQA – Nível de Qualidade Aceitável.

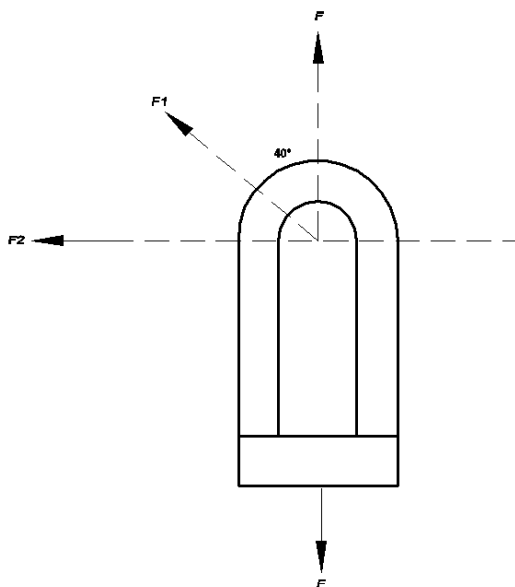
Ac – Aceitável, número de unidades defeituosas, que ainda permite aceitar o lote.

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

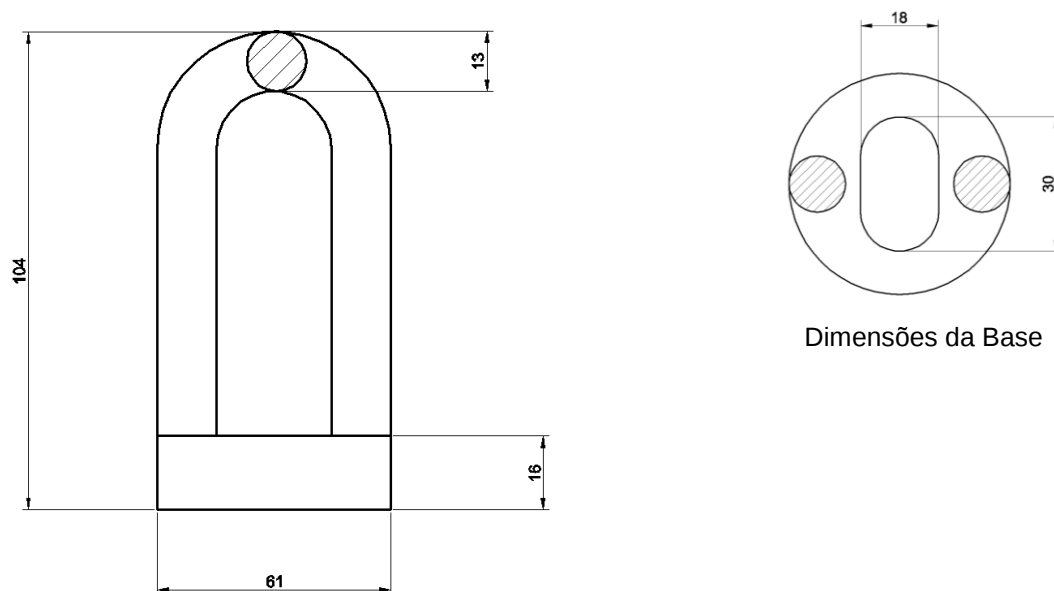
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 28/07/2025	Página: 14 de 21
Título: Olhal para Parafuso		ET.00229.EQTL	Revisão: 00
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

8 DESENHOS

Desenho 1 – Olhal para Parafuso – Esquema de Aplicação de Forças



Desenho 2 – Olhal para Parafuso – Dimensões



Dimensões da Base

Nota 4: Dimensões em milímetros.

Nota 5: As variações nas medidas podem ser de no máximo 4mm.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 28/07/2025	Página: 15 de 21
Título: Olhal para Parafuso		ET.00229.EQTL	Revisão: 00
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 4 – Olhal para Parafuso – Perspectiva Isométrica



	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 28/07/2025	Página: 16 de 21
Título: Olhal para Parafuso		ET.00229.EQTL	Revisão: 00
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

9 CÓDIGOS PADRONIZADOS

Tabela 3 - Códigos e Descrições Padronizadas

ORDEM	CÓDIGO	TEXTO BREVE	TEXTO COMPLETO
1	134250023	OLHAL PARAF AC FJ ZC M16 5000DAN PDE	OLHAL PARA PARAFUSO; MATERIAL: ACO CARBONO 1010/1045 FORJADO; REVESTIMENTO/TRATAMENTO SUPERFICIE: ZINCADO IMERSAO QUENTE-ZC; DIAMETRO PARAFUSO APLICAVEL: M16; TRACAO CARGA MAXIMA: 5000DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00229.EQTL; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL-NA

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 28/07/2025	Página: 17 de 21
Título: Olhal para Parafuso		ET.00229.EQTL	Revisão: 00
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

10 ANEXOS

Anexo I – Plano de Inspeções e Testes – PIT (Ensaio de Recebimento)

ANEXO I - PLANO DE INSPEÇÃO E TESTES - PIT - ENSAIOS DE RECEBIMENTO ET.00229.EQTL - Olhal para Parafuso Revisão 00 - 2025										
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	Conforme ET.00229	Conforme Tabela 1 da ET.00229							
2	Verificação Dimensional	Conforme ET.00229	Conforme Tabela 1 da ET.00229							
3	Ensaio Mecânico de Tração	Conforme item 6.1.2 e Desenho 1	Conforme Tabela 2 da ET.00229							
4	Verificação da Camada de Zinco									
4.1	Ensaio de Aderência da Camada de Zinco	Conforme ABNT NBR 7398	Conforme Tabela 2 da ET.00229							
4.2	Ensaio de Espessura da Camada de Zinco	Conforme ABNT NBR 7399	Conforme Tabela 2 da ET.00229							
4.3	Ensaio da Uniformidade da Camada de Zinco	Conforme ABNT NBR 7400	Conforme Tabela 2 da ET.00229							
Tipo da Inspeção	1		2				3			
	Local de Inspeção F = Fábrica 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 ¹ (*) = 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						

Nota 6: Plano de inspeção e testes disponível no site da CONCESSIONÁRIA em arquivo junto a norma.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 28/07/2025	Página: 18 de 21
Título: Olhal para Parafuso		ET.00229.EQTL	Revisão: 00
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Anexo II – Folhas de Dados e Características Garantidas

 ANEXO II - FOLHA DE DADOS TÉCNICOS E CARACTERÍSTICAS GARANTIDAS ET.00229.EQTL - Olhal para Parafuso Revisão 00 - 2025				
DISTRIBUIDORA				
FORNECEDOR				
PEDIDO DE COMPRA				
CÓDIGO FORNECEDOR				
CÓDIGO				
DESCRIÇÃO BREVE				
QUANTIDADE				
NORMAS				
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	ESPECIFICADO	GARANTIDO
1	Tipo	-	Olhal para Parafuso	
2	Material	-	Aço carbono COPANT 1010 a 1045 forjado	
3	Comprimento do Olhal	mm	104	
4	Diâmetro do Furo do Olhal	mm	16	
5	Resistência Mecânica	daN	F = 5000 sem apresentar ruptura; F1= 2100 sem deformação e 3200 sem ruptura; F2= 1000 se, deformação e 2500 sem ruptura	
6	Acabamento	-	Zincado por Imersão a Quente	
7	Garantia	-	24 meses	

Nota 7: Folha de dados disponível no site da CONCESSIONÁRIA em arquivo junto à norma.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 28/07/2025	Página: 19 de 21
Título: Olhal para Parafuso		ET.00229.EQTL	Revisão: 00
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Anexo III – Quadro de Desvios Técnicos e Exceções

 ANEXO III - DECLARAÇÃO DE DESVIOS TÉCNICOS E EXCEÇÕES ET.00229.EQTL - Olhal para Parafuso Revisão 00 - 2025	
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	

Nota 8: Quadro de desvios técnicos e exceções disponível no site da CONCESSIONÁRIA em arquivo junto a norma.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 28/07/2025	Página: 20 de 21
Título: Olhal para Parafuso		ET.00229.EQTL	Revisão: 00
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

11 CONTROLE DE REVISÕES

REV	DATA(Elaboração/ Revisão)	ITEM	DESCRIÇÃO DA MODIFICAÇÃO	RESPONSÁVEL
00	23/07/2025		Emissão inicial	Sâmya Tárcyla Baldez Rosa

12 APROVAÇÃO

ELABORADOR (ES)

Sâmya Tárcyla Baldez Rosa - Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

REVISOR (ES)

Fabrcio Luis Silva - Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

APROVADOR (ES)

Jorge Alberto Oliveira Tavares - Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

OLHAL PARA
PARAFUSO

GRUPO
equatorial
ENERGIA

