

PARAFUSO OLHAL

Especificação Técnica – ET.00105

Revisão 03 – 2025

FINALIDADE

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

A versão vigente cancela as versões anteriores.



SUMÁRIO

1	CAMPO DE APLICAÇÃO	4
2	RESPONSABILIDADES	4
3	DEFINIÇÕES	4
4	REFERÊNCIAS	6
5	CONDIÇÕES GERAIS	7
5.1	Generalidades	7
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	10
6.1	Características Técnicas	10
7	INSPEÇÕES E ENSAIOS	11
7.1	Ensaio s	11
7.2	Plano de Amostragem.....	12
8	DESENHOS.....	15
9	CÓDIGOS PADRONIZADOS	19
10	ANEXOS.....	28
11	CONTROLE DE REVISÕES	31
12	APROVAÇÃO	32

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/07/2025	Página: 4 de 34
Título: Parafuso Olhal		ET.00105.EQTL	Revisão: 03
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 nas áreas de concessão da CONCESSIONÁRIA.

1.2 Áreas de Aplicação do Parafuso Olhal

O parafuso olhal deverá ser aplicado em estruturas de ancoragem e suspensão em redes e linhas de distribuição em média e alta tensão.

2 RESPONSABILIDADES

2.1 Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

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

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/07/2025	Página: 5 de 34
Título: Parafuso Olhal		ET.00105.EQTL	Revisão: 03
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

3.3 Defeito Grave

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

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 do 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 Galvanização

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

3.10 Lote

Quantidade de peças idênticas que compõem uma remessa para o usuário.

3.11 Parafuso Olhal

Elemento fixador composto por uma haste de rosca e um anel circular como cabeça, o qual é utilizado para sustentação de cargas e/ou encaixe e é utilizado nas mais diversas aplicações estruturais e industriais.

3.12 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: 31/07/2025	Página: 6 de 34
Título: Parafuso Olhal		ET.00105.EQTL	Revisão: 03
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

4 REFERÊNCIAS

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

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

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 ou 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 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 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.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/07/2025	Página: 7 de 34
Título: Parafuso Olhal		ET.00105.EQTL	Revisão: 03
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

5 CONDIÇÕES GERAIS

5.1 Generalidades

O parafuso olhal utilizado para sustentação de estruturas de ancoragem e suspensão em redes e linhas de distribuição em média e alta tensão deve seguir este documento em sua última versão.

5.2 Desenho do Material

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

5.3 Códigos Padronizados

Os códigos padronizados para os parafusos são apresentados na Tabela 6.

5.4 Identificação

O parafuso olhal 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

Os parafusos devem ser acondicionados de modo adequado ao meio de transporte (ferroviário, rodoviário, marítimo ou aéreo) e ao manuseio, garantindo o transporte seguro, preservando o desempenho do produto durante as operações de movimentação e armazenamento, considerando, para efeito de garantia de embalagem, o mesmo período de garantia do material embalado.

O material deve possuir acondicionamento primário com amarração de modo a garantir transporte seguro em quaisquer condições e/ou limitações, que evite o deslizamento e choque mecânico entre as peças. E depois em caixa de madeira, com madeira de espessura mínima de 10 mm e que permita paletização. Os agrupamentos primários deverão possuir quantidades com 5 ou 10 peças preferencialmente.

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;
- Código SAP do material;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/07/2025	Página: 8 de 34
Título: Parafuso Olhal		ET.00105.EQTL	Revisão: 03
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- 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 da 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 palete 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 palete deve ser tal que permita a distribuição das massas 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 palete.

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 parafuso olhal 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.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/07/2025	Página: 9 de 34
Título: Parafuso Olhal		ET.00105.EQTL	Revisão: 03
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

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.

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:

- a) Folha de Dados Técnicos e Características Garantidas do material ofertado, conforme o Anexo II - Folha de Dados e Características Garantidas desta especificação técnica. Salienta-se que os dados da referida lista são indispensáveis a análise técnica da oferta e devem ser apresentados independentemente de constarem nos catálogos e/ou folhetos técnicos anexados a proposta;
- b) Declaração de Exceção às Especificações conforme o Anexo III - Quadro de Desvios Técnicos e Exceções desta especificação técnica;
- c) Desenho dimensional numerado indicando as atualizações/versões do mesmo e contendo as principais vistas, indicação da localização das peças e acessórios;
- d) Relatórios de ensaios de tipo e orçamento do ensaio, caso seja necessário repetir;
- e) 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 [Home | Suprimais \(equatorialenergia.com.br\)](http://Home|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.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/07/2025	Página: 10 de 34
Título: Parafuso Olhal		ET.00105.EQTL	Revisão: 03
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

6 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS

6.1 Características Técnicas

6.1.1 Material

Os parafusos olhais deverão ser fabricados em aço carbono 1010 a 1020 ou MR250, laminado ou trefilado e forjado.

As porcas quadradas devem ser fabricadas em aço carbono 1010 a 1020, laminado.

6.1.2 Resistência Mecânica

O parafuso olhal corretamente instalado deve suportar os seguintes esforços quando submetido aos ensaios mecânicos, onde as forças deverão ser aplicadas conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Valores dos Esforços de Tração e Cisalhamento por Tipo de Parafuso

Tipo do Parafuso	Esforço de Tração (daN)	Esforço de Cisalhamento (daN)
M16 X 2,00	5000	3000
M20 X 2,50	12000	7200

Durante a aplicação do esforço de tração, o parafuso olhal não pode apresentar ruptura e durante o esforço de cisalhamento o parafuso não pode apresentar deformação permanente.

O parafuso olhal deverá suportar um torque de acordo com o estabelecido na Tabela 2.

Tabela 2 – Valores de Torque nos Parafusos

Rosca	Torque de Instalação (daN.m)	Torque de Ensaio (daN.m)
M16 X 2,00	8	9,6
M20 X 2,50	20	22

Fonte: ABNT NBR 8158

6.1.3 Acessórios

O parafuso olhal M16 deve ser fornecido montado com uma porca quadrada.

O parafuso olhal M20 deve ser fornecido montado com duas porcas quadradas.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/07/2025	Página: 11 de 34
Título: Parafuso Olhal		ET.00105.EQTL	Revisão: 03
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

6.1.4 Acabamento

O parafuso olhal deve zincado por imersão à quente e a camada de zinco deve ser aderente, contínua e uniforme.

As superfícies devem ser lisas e uniformes, isentas de rebarbas, saliências pontiagudas e arestas cortantes, isento de manchas ou pontos de corrosão.

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 parafuso olhal, 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 que possa vir a modificar o seu desempenho.

Entende-se por modificação de projeto do parafuso olhal, 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:

- a) Inspeção geral;
- b) Verificação dimensional;
- c) Ensaios mecânicos;
- d) Ensaio de revestimento de zinco:
 - Ensaio de aderência de camada, conforme ABNT NBR 7398;
 - Ensaio da espessura de camada, conforme ABNT NBR 7399;
 - Ensaio da uniformidade de camada, conforme ABNT NBR 7400;
- 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 apresentado nas Tabelas 3 e 4 com a finalidade de demonstrar a integridade do parafuso olhal. Os ensaios e verificações de recebimento solicitados por esta especificação são:

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/07/2025	Página: 12 de 34
Título: Parafuso Olhal		ET.00105.EQTL	Revisão: 03
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- a) Inspeção visual;
- b) Verificação dimensional;
- c) Ensaios mecânicos;
- d) Revestimento de zinco:
 - Ensaio de aderência de 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 Especiais

Os ensaios especiais são feitos em uma amostra de parafuso e porca, 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.

7.1.4 Ensaios Complementares de Recebimento

- 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.

Nota 3: Os ensaios complementares de recebimento devem ser realizados quando solicitados pela Equatorial a qualquer momento. A amostragem deve ser previamente acordada entre fornecedor e Equatorial.

7.2 Plano de Amostragem

O plano de amostragem deve atender ao especificado na ABNT NBR 5426 e nas Tabelas 3 e 4.

Tabela 3 – Amostragem e Critérios de Aceitação para Inspeção Geral e Verificação Dimensional

Tamanho do Lote	Verificação Dimensional	Inspeção Geral
	Nível I	

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/07/2025	Página: 13 de 34
Título: Parafuso Olhal		ET.00105.EQTL	Revisão: 03
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

	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.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/07/2025	Página: 14 de 34
Título: Parafuso Olhal		ET.00105.EQTL	Revisão: 03
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Tabela 4 – Amostragem e Critério 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.

Nota 4: Significados das abreviaturas:

NQA – Nível de Qualidade Aceitável.

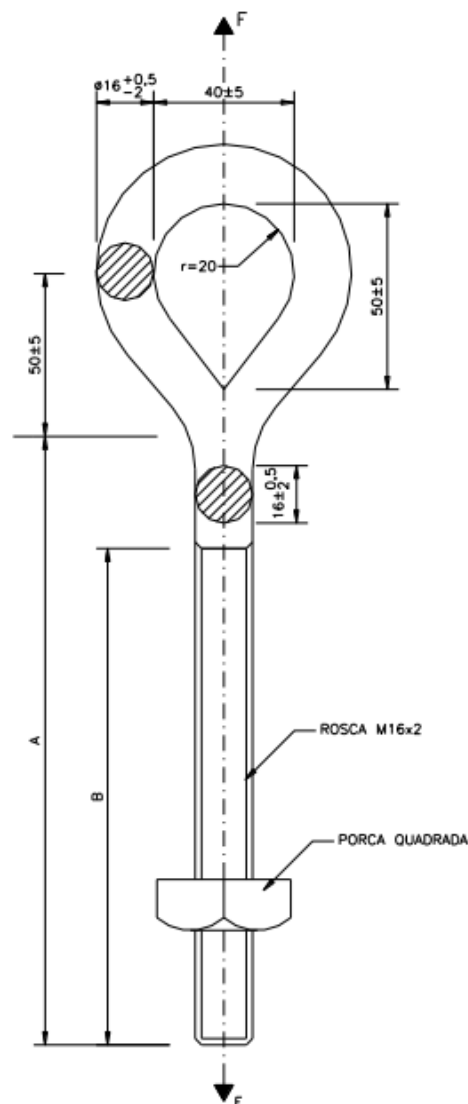
Ac – Aceitável, número de unidades defeituosas, que ainda permite aceitar o lote.

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

GRUPO equatorial	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/07/2025	Página: 15 de 34
Título: Parafuso Olhal		ET.00105.EQTL	Revisão: 03
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

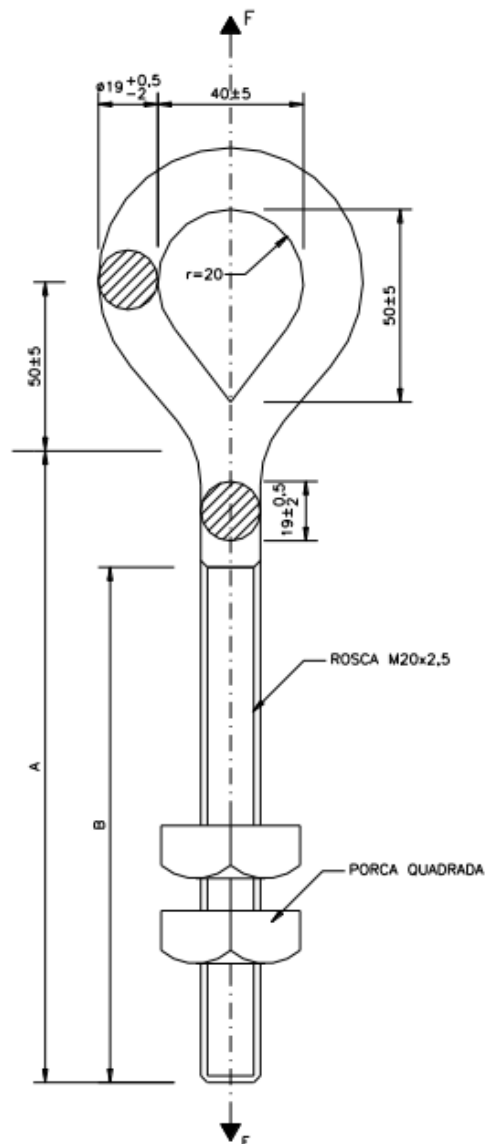
8 DESENHOS

Desenho 1 - Parafuso Olhal M16x2,0 - Detalhes Construtivos



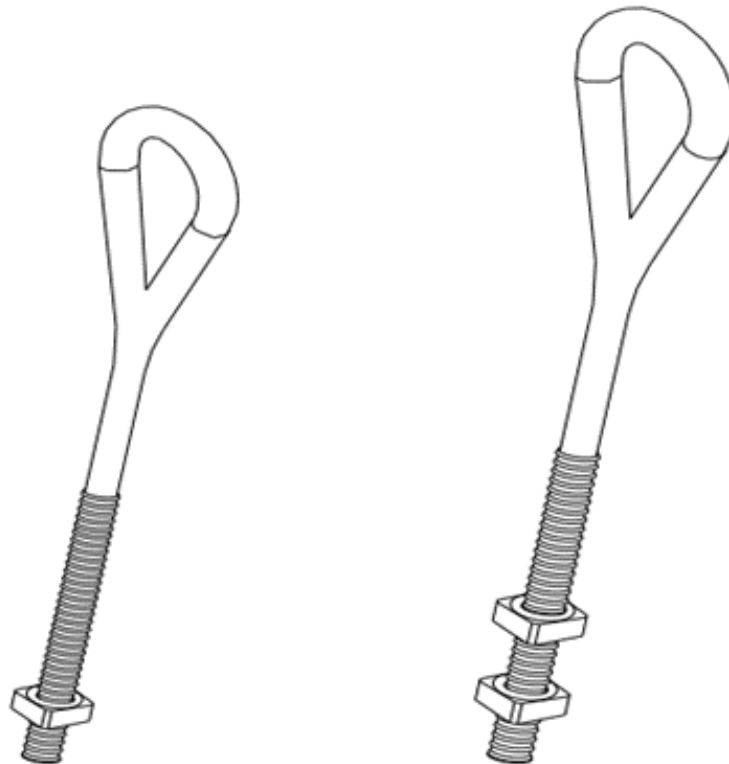
GRUPO equatorial	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/07/2025	Página: 16 de 34
Título: Parafuso Olhal		ET.00105.EQTL	Revisão: 03
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 2 - Parafuso Olhal M20x2,5 - Detalhes Construtivos



	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/07/2025	Página: 17 de 34
Título: Parafuso Olhal		ET.00105.EQTL	Revisão: 03
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Desenho 3 - Parafuso Olhal M16x2,0 e M20x2,5 - Perspectiva Isométrica



PARAFUSO M16

PARAFUSO M20

Nota 5: Dimensões em milímetros.

Tabela 5 – Dados Dimensionais dos Parafusos

Item	Código	Comprimento (mm)		Dimensão	Desenho	Aplicação
		A	B			
1	134740019	200±3	120	M16X2,0	1	Redes de Distribuição de Média Tensão
2	134740023	250±3	170			
3	134740024	300±3	220			
4	134740025	350±3	270			
5	134740001	400±4	320			
6	134740003	450±4	370			
7	134740022	500±4	420			
8	134740004	550±4	470			

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/07/2025	Página: 18 de 34
Título: Parafuso Olhal		ET.00105.EQTL	Revisão: 03
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Item	Código	Comprimento (mm)		Dimensão	Desenho	Aplicação
		A	B			
9	134740005	200±3	120	M20X2,5	2	Linhas de Distribuição de Alta Tensão
10	134740006	250±3	170			
11	134740007	300±3	220			
12	134740009	350±3	270			
13	134740010	400±4	320			
14	134740011	450±4	370			
15	134740012	500±4	420			
16	134740013	550±4	470			
17	134740014	600±4	520			
18	134740015	650±4	570			
19	134740016	700±4	620			
20	134740017	750±4	670			
21	134740018	800±4	720			
22	134740052	850±4	750			
23	134740053	900±4	800			
24	134740054	950±4	850			
25	134740055	1000±4	900			
26	134740062	1050±4	970			
27	134740063	1100±4	1020			
28	134740064	1150±4	1070			
29	134740065	1200±4	1120			

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/07/2025	Página: 19 de 34
Título: Parafuso Olhal		ET.00105.EQTL	Revisão: 03
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

9 CÓDIGOS PADRONIZADOS

Tabela 6 - Códigos e Descrições Padronizadas

Ordem	Código	Texto Breve	Texto Completo
1	134740019	PARAFUSO OLHAL AC ZC M16X200MM PDE	PARAFUSO; TIPO/ENCAIXE: OLHAL; MATERIAL: ACO CARBONO 1010-1020 OU MR 250; REVESTIMENTO/TRATAMENTO SUPERFICIE: ZINCADO IMERSAO QUENTE-ZC; DIAMETRO ROSCA:M16; COMPRIMENTO TOTAL: 200MM; TIPO ROSCA: PARCIAL; COMPRIMENTO ROSCA: 120MM; PASSO: 2MM; ESFORCOS MINIMOS TRACAO: 5000DAN; CISALHAMENTO: 3000DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00105.EQTL; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL-NA; REQUISITOS ADICIONAIS: 1 PORCA QUADRADA
2	134740023	PARAFUSO OLHAL AC ZC M16X250MM PDE	PARAFUSO; TIPO/ENCAIXE: OLHAL; MATERIAL: ACO CARBONO 1010-1020 OU MR 250; REVESTIMENTO/TRATAMENTO SUPERFICIE: ZINCADO IMERSAO QUENTE-ZC; DIAMETRO ROSCA: M16; COMPRIMENTO TOTAL: 250 MM; TIPO ROSCA:PARCIAL; COMPRIMENTO ROSCA: 170MM; PASSO:2MM; ESFORCOS MINIMOS TRACAO: 5000DAN; CISALHAMENTO: 3000DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00105.EQTL; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL-PDE; REQUISITOS ADICIONAIS: 1 PORCA QUADRADA
3	134740024	PARAFUSO OLHAL AC ZC M16X300MM PDE	PARAFUSO; TIPO/ENCAIXE: OLHAL; MATERIAL: ACO CARBONO 1010-1020 OU MR 250; REVESTIMENTO/TRATAMENTO SUPERFICIE: ZINCADO IMERSAO QUENTE-ZC; DIAMETRO ROSCA: M16; COMPRIMENTO TOTAL: 300 MM; TIPO DE ROSCA: PARCIAL; COMPRIMENTO ROSCA: 220 MM; PASSO: 2MM; ESFORCOS MINIMOS TRACAO: 5000DAN; CISALHAMENTO: 3000DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00105.EQTL; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL-PDE; REQUISITOS ADICIONAIS: 1 PORCA QUADRADA

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/07/2025	Página: 20 de 34
Título: Parafuso Olhal		ET.00105.EQTL	Revisão: 03
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Ordem	Código	Texto Breve	Texto Completo
4	134740025	PARAFUSO OLHAL AC ZC M16X350MM PDE	PARAFUSO; TIPO/ENCAIXE: OLHAL; MATERIAL: ACO CARBONO 1010-1020 OU MR 250; REVESTIMENTO/TRATAMENTO SUPERFICIE: ZINCADO IMERSAO QUENTE-ZC; DIAMETRO ROSCA: M16; COMPRIMENTO TOTAL: 350 MM; TIPO ROSCA: PARCIAL; COMPRIMENTO ROSCA: 270 MM; PASSO: 2,00 MM; ESFORCOS MINIMOS TRACAO:5000DAN; CISALHAMENTO:3000DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS:ET.00105.EQTL; STATUS MATERIAL:MATERIAL PADRAO EQUATORIAL-PDE; REQUISITOS ADICIONAIS: 1 PORCA QUADRADA
5	134740001	PARAFUSO OLHAL AC ZC M16X400MM PDE	PARAFUSO; TIPO/ENCAIXE: OLHAL; MATERIAL: ACO CARBONO SAE 1010-1020 OU MR250; REVESTIMENTO/TRATAMENTO SUPERFICIE: ZINCADO POR IMERSÃO A QUENTE-ZC; DIAMETRO ROSCA: M16; COMPRIMENTO TOTAL: 400 MM; TIPO ROSCA: PARCIAL; COMPRIMENTO DA ROSCA: 320 MM; PASSO: 2,00 MM; ESFORCOS MINIMOS TRACAO: 5000DAN; CISALHAMENTO: 3000DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS:ET.00105.EQTL; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL-PDE; SUBSTITUTO:NAO APLICAVEL-NA; REQUISITOS ADICIONAIS: 1 PORCA QUADRADA
6	134740003	PARAFUSO OLHAL AC ZC M16X450MM PDE	PARAFUSO; TIPO/ENCAIXE: OLHA; MATERIAL: ACO CARBONO SAE 1010-1020 OU MR250; REVESTIMENTO/TRATAMENTO SUPERFICIE: ZINCADO IMERSAO QUENTE-ZC; DIAMETRO ROSCA: M16; COMPRIMENTO TOTAL: 450MM; TIPO ROSCA: PARCIAL; COMPRIMENTO ROSCA: 370MM; PASSO: 2MM; ESFORCOS MINIMOS TRACAO :5000DAN; CISALHAMENTO: 3000DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00105.EQTL; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL-NA; REQUISITOS ADICIONAIS: 1 PORCA QUADRADA
7	134740022	PARAFUSO OLHAL AC ZC M16X500MM PDE	PARAFUSO; TIPO/ENCAIXE: OLHAL; MATERIAL: ACO CARBONO SAE 1010-1020 OU MR250; REVESTIMENTO/TRATAMENTO SUPERFICIE: ZINCADO IMERSAO QUENTE-ZC; DIAMETRO ROSCA: M16; COMPRIMENTO TOTAL: 500MM; TIPO ROSCA: PARCIAL; COMPRIMENTO ROSCA: 420MM; PASSO:2 MM; ESFORCOS MINIMOS TRACAO: 5000DAN; CISALHAMENTO: 3000DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/07/2025	Página: 21 de 34
Título: Parafuso Olhal		ET.00105.EQTL	Revisão: 03
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Ordem	Código	Texto Breve	Texto Completo
			APLICAVEIS: ET.00105.EQTL; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL-PDE; REQUISITOS ADICIONAIS: 1 PORCA QUADRADA
8	134740004	PARAFUSO OLHAL AC ZC M16X550MM PDE	PARAFUSO; TIPO/ENCAIXE: OLHAL; MATERIAL: ACO CARBONO SAE 1010-1020 OU MR250; REVESTIMENTO/TRATAMENTO SUPERFICIE: ZINCADO IMERSAO QUENTE-ZC; DIAMETRO ROSCA: M16; COMPRIMENTO TOTAL: 550MM; TIPO ROSCA:PARCIAL; COMPRIMENTO ROSCA: 470MM; PASSO: 2MM; ESFORCOS MINIMOS TRACAO: 5000DAN; CISALHAMENTO: 3000DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS:ET.00105.EQTL; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL-PDE; REQUISITOS ADICIONAIS: 1 PORCA QUADRADA
9	134740005	PARAFUSO OLHAL AC ZC M20X200MM PDE	PARAFUSO; TIPO/ENCAIXE:OLHAL; MATERIAL: ACO CARBONO SAE 1010-1020 OU MR250; REVESTIMENTO/TRATAMENTO SUPERFICIE: ZINCADO IMERSAO QUENTE-ZC; DIAMETRO ROSCA: M20; COMPRIMENTO TOTAL: 200MM; TIPO ROSCA: PARCIAL; COMPRIMENTO ROSCA: 120MM; PASSO: 2,5MM; ESFORCOS MINIMOS TRACAO: 12000DAN; CISALHAMENTO: 7200DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00105.EQTL; SUBSTITUTO:NAO APLICAVEL; REQUISITOS ADICIONAIS: 2 PORCAS QUADRADAS
10	134740006	PARAFUSO OLHAL AC ZC M20X250MM PDE	PARAFUSO; TIPO/ENCAIXE:OLHAL; MATERIAL: ACO CARBONO SAE 1010-1020 OU MR250; REVESTIMENTO/TRATAMENTO SUPERFICIE: FORJADO E ZINCADO IMERSAO QUENTE-ZC; DIAMETRO ROSCA: M20; COMPRIMENTO TOTAL: 250MM; TIPO ROSCA:PARCIAL; COMPRIMENTO ROSCA: 170MM; PASSO: 2,5MM; ESFORCOS MINIMOS TRACAO: 12000DAN; CISALHAMENTO: 7200DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS:ET.00105.EQTL; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL-PDE; SUBSTITUTO:NAO APLICAVEL; REQUISITOS ADICIONAIS: 2 PORCAS QUADRADAS
11	134740007	PARAFUSO OLHAL AC ZC M20X300MM PDE	PARAFUSO; TIPO/ENCAIXE: OLHAL; MATERIAL: ACO CARBONO 1010-1020 OU MR 250; REVESTIMENTO/TRATAMENTO SUPERFICIE: ZINCADO IMERSAO QUENTE-ZC; DIAMETRO ROSCA:M20; COMPRIMENTO TOTAL: 300 MM; TIPO ROSCA:PARCIAL; COMPRIMENTO ROSCA: 220MM; PASSO 2,5 MM; ESFORCOS MINIMOS

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/07/2025	Página: 22 de 34
Título: Parafuso Olhal		ET.00105.EQTL	Revisão: 03
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Ordem	Código	Texto Breve	Texto Completo
			TRACAO: 12000DAN; CISALHAMENTO: 7200DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00105.EQTL; SUBSTITUTO:NAO APLICAVEL; REQUISITOS ADICIONAIS: 2 PORCAS QUADRADAS
12	134740009	PARAFUSO OLHAL AC ZC M20X350MM PDE	PARAFUSO; TIPO/ENCAIXE: OLHAL; MATERIAL: ACO CARBONO SAE 1010-1020 OU MR250; REVESTIMENTO/TRATAMENTO SUPERFICIE: FORJADO E ZINCADO IMERSAO QUENTE-ZC; DIAMETRO ROSCA: M20; COMPRIMENTO TOTAL: 350MM; TIPO ROSCA: PARCIAL; COMPRIMENTO ROSCA: 270MM; PASSO: 2,5MM; ESFORCOS MINIMOS TRACAO: 12000DAN; CISALHAMENTO: 7200DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS:ET.00105.EQTL; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL-PDE; SUBSTITUTO:NAO APLICAVEL; REQUISITOS ADICIONAIS: 2 PORCAS QUADRADAS
13	134740010	PARAFUSO OLHAL AC ZC M20X400MM PDE	PARAFUSO; TIPO/ENCAIXE: OLHAL; MATERIAL: ACO CARBONO SAE 1010-1020 OU MR250; REVESTIMENTO/TRATAMENTO SUPERFICIE: FORJADO E ZINCADO IMERSAO QUENTE-ZC; DIAMETRO ROSCA: M20; COMPRIMENTO TOTAL: 400MM; TIPO ROSCA: PARCIAL; COMPRIMENTO ROSCA: 320MM; PASSO: 2,5MM; ESFORCOS MINIMOS TRACAO: 12000DAN; CISALHAMENTO: 7200DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00105.EQTL; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL-PDE; REQUISITOS ADICIONAIS: 2 PORCAS QUADRADAS
14	134740011	PARAFUSO OLHAL AC ZC M20X450MM PDE	PARAFUSO; TIPO/ENCAIXE: OLHAL; MATERIAL: ACO CARBONO SAE 1010-1020 OU MR250; REVESTIMENTO/TRATAMENTO SUPERFICIE: FORJADO E ZINCADO IMERSAO QUENTE-ZC; DIAMETRO ROSCA: M20; COMPRIMENTO TOTAL: 450MM; TIPO ROSCA: PARCIAL; COMPRIMENTO ROSCA: 370MM; PASSO: 2,5MM; ESFORCOS MINIMOS TRACAO: 12000DAN; CISALHAMENTO: 7200DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00105.EQTL; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL-PDE; REQUISITOS ADICIONAIS: 2 PORCAS QUADRADAS

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/07/2025	Página: 23 de 34
Título: Parafuso Olhal		ET.00105.EQTL	Revisão: 03
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Ordem	Código	Texto Breve	Texto Completo
15	134740012	PARAFUSO OLHAL AC ZC M20X500MM PDE	PARAFUSO; TIPO/ENCAIXE: OLHAL; MATERIAL: ACO CARBONO SAE 1010-1020 OU MR250; REVESTIMENTO/TRATAMENTO SUPERFICIE: FORJADO E ZINCADO IMERSAO QUENTE-ZC; DIAMETRO ROSCA: M20; COMPRIMENTO TOTAL: 500MM; TIPO ROSCA:PARCIAL; PASSO: 2,5; ESFORCOS MINIMOS TRACAO: 12000DAN; CISALHAMENTO: 7200DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00105.EQTL; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL; REQUISITOS ADICIONAIS: 2 PORCAS QUADRADAS
16	134740013	PARAFUSO OLHAL AC ZC M20X550MM PDE	PARAFUSO; TIPO/ENCAIXE: OLHAL; MATERIAL: ACO CARBONO SAE 1010-1020 OU MR250; REVESTIMENTO/TRATAMENTO SUPERFICIE: ZINCADO IMERSAO QUENTE-ZC; DIAMETRO ROSCA:M20; COMPRIMENTO TOTAL:550MM; TIPO ROSCA:PARCIAL; COMPRIMENTO ROSCA: 470MM; PASSO: 2,5MM; ESFORCOS MINIMOS TRACAO: 12000DAN; CISALHAMENTO: 7200DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00105.EQTL; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL-PDE; REQUISITOS ADICIONAIS: 2 PORCAS QUADRADAS
17	134740014	PARAFUSO OLHAL AC ZC M20X600MM PDE	PARAFUSO; TIPO/ENCAIXE: OLHAL; MATERIAL: ACO CARBONO SAE 1010-1020 OU MR250; REVESTIMENTO/TRATAMENTO SUPERFICIE: ZINCADO IMERSAO QUENTE-ZC; DIAMETRO ROSCA: M20; COMPRIMENTO TOTAL: 600MM; TIPO ROSCA: PARCIAL; COMPRIMENTO ROSCA: 520MM; PASSO: 2,5MM; ESFORCOS MINIMOS TRACAO: 2000DAN; CISALHAMENTO: 7200DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00105.EQTL; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL-PDE; SUBSTITUTO:NAO APLICAVEL; REQUISITOS ADICIONAIS: 2 PORCAS QUADRADAS

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/07/2025	Página: 24 de 34
Título: Parafuso Olhal		ET.00105.EQTL	Revisão: 03
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Ordem	Código	Texto Breve	Texto Completo
18	134740015	PARAFUSO OLHAL AC ZC M20X650MM PDE	PARAFUSO; TIPO/ENCAIXE: OLHAL; MATERIAL: ACO CARBONO SAE 1010-1020 OU MR250; REVESTIMENTO/TRATAMENTO SUPERFICIE: ZINCADO IMERSAO QUENTE-ZC; DIAMETRO ROSCA: M20; COMPRIMENTO TOTAL: 650MM; TIPO ROSCA: PARCIAL; COMPRIMENTO ROSCA: 570MM; PASSO: 2,5MM; ESFORCOS MINIMOS TRACAO: 12000DAN; CISALHAMENTO: 7200DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00105.EQTL; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL; REQUISITOS ADICIONAIS: 2 PORCAS QUADRADAS
19	134740016	PARAFUSO OLHAL AC ZC M20X700MM PDE	PARAFUSO; TIPO/ENCAIXE: OLHAL; MATERIAL: ACO CARBONO SAE 1010-1020 OU MR250; REVESTIMENTO/TRATAMENTO SUPERFICIE: ZINCADO IMERSAO QUENTE-ZC; DIAMETRO ROSCA: M20; COMPRIMENTO TOTAL: 700MM; TIPO ROSCA: PARCIAL; COMPRIMENTO ROSCA: 620MM; PASSO: 2,5MM; ESFORCOS MINIMOS TRACAO:12000DAN; CISALHAMENTO: 7200DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00105.EQTL; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL-PDE; SUBSTITUTO:NAO APLICAVEL; REQUISITOS ADICIONAIS:2 PORCAS QUADRADAS
20	134740017	PARAFUSO OLHAL AC ZC M20X750MM PDE	PARAFUSO; TIPO/ENCAIXE: OLHAL; MATERIAL: ACO CARBONO SAE 1010-1020 OU MR250; REVESTIMENTO/TRATAMENTO SUPERFICIE: ZINCADO IMERSAO QUENTE-ZC; DIAMETRO ROSCA: M20; COMPRIMENTO TOTAL: 750MM; TIPO ROSCA:PARCIAL; COMPRIMENTO ROSCA: 670MM; PASSO: 2,5MM; ESFORCOS MINIMOS TRACAO: 12000DAN; CISALHAMENTO: 7200DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00105.EQTL; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL-PDE; SUBSTITUTO:NAO APLICAVEL; REQUISITOS ADICIONAIS: 2 PORCAS QUADRADAS

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/07/2025	Página: 25 de 34
Título: Parafuso Olhal		ET.00105.EQTL	Revisão: 03
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Ordem	Código	Texto Breve	Texto Completo
21	134740018	PARAFUSO OLHAL AC ZC M20X800MM PDE	PARAFUSO; TIPO/ENCAIXE: OLHAL; MATERIAL: ACO CARBONO SAE 1010-1020 OU MR250; REVESTIMENTO/TRATAMENTO SUPERFICIE: ZINCADO IMERSAO QUENTE-ZC; DIAMETRO ROSCA:M20; COMPRIMENTO TOTAL: 800MM; TIPO ROSCA:PARCIAL; COMPRIMENTO ROSCA: 720MM; PASSO: 2,5MM; ESFORCOS MINIMOS TRACAO: 12000DAN; CISALHAMENTO:7200DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00105.EQTL; STATUS MATERIAL:MATERIAL PADRAO EQUATORIAL-PDE; SUBSTITUTO:NAO APLICAVEL; REQUISITOS ADICIONAIS: 2 PORCAS QUADRADAS
22	134740052	PARAFUSO OLHAL AC ZC M20X850MM PDE	PARAFUSO; TIPO/ENCAIXE: OLHAL; MATERIAL:ACO CARBONO 1010-1020 OU MR 250; REVESTIMENTO/TRATAMENTO SUPERFICIE: ZINCADO IMERSAO QUENTE-ZC; DIAMETRO ROSCA: M20; COMPRIMENTO TOTAL:850 MM; TIPO ROSCA: PARCIAL; COMPRIMENTO ROSCA: 750MM; PASSO:2,5MM; ESFORCOS MINIMOS TRACAO: 12000DAN; CISALHAMENTO:7200DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00105.EQTL; STATUS MATERIAL:MATERIAL PADRAO EQUATORIAL-PDE; REQUISITOS ADICIONAIS:2 PORCAS QUADRADAS
23	134740053	PARAFUSO OLHAL AC ZC M20X900MM PDE	PARAFUSO; TIPO/ENCAIXE: OLHAL; MATERIAL:ACO CARBONO 1010-1020 OU MR 250; REVESTIMENTO/TRATAMENTO SUPERFICIE: ZINCADO IMERSAO QUENTE-ZC; DIAMETRO ROSCA:M20; COMPRIMENTO TOTAL:900 MM; TIPO ROSCA: PARCIAL; COMPRIMENTO ROSCA:800MM; PASSO: 2,5 MM; ESFORCOS MINIMOS TRACAO:12000DAN; CISALHAMENTO: 7200DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00105.EQTL; STATUS MATERIAL:MATERIAL PADRAO EQUATORIAL-PDE; REQUISITOS ADICIONAIS:2 PORCAS QUADRADAS
24	134740054	PARAFUSO OLHAL AC ZC M20X950MM PDE	PARAFUSO; TIPO/ENCAIXE: OLHAL; MATERIAL: ACO CARBONO 1010-1020 OU MR 250;REVESTIMENTO/TRATAMENTO SUPERFICIE: ZINCADO IMERSAO QUENTE-ZC; DIAMETRO ROSCA:M20; COMPRIMENTO TOTAL:950 MM; TIPO ROSCA: PARCIAL; COMPRIMENTO ROSCA:850MM; PASSO:2,5 MM; ESFORCOS MINIMOS TRACAO:12000DAN; CISALHAMENTO: 7200DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00105.EQTL; STATUS MATERIAL:

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/07/2025	Página: 26 de 34
Título: Parafuso Olhal		ET.00105.EQTL	Revisão: 03
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Ordem	Código	Texto Breve	Texto Completo
			MATERIAL PADRAO EQUATORIAL-PDE; REQUISITOS ADICIONAIS: 2 PORCAS QUADRADAS
25	134740055	PARAFUSO OLHAL AC ZC M20X1000MM PDE	PARAFUSO; TIPO/ENCAIXE: OLHAL; MATERIAL: ACO CARBONO 1010-1020 OU MR 250; REVESTIMENTO/TRATAMENTO SUPERFICIE: ZINCADO IMERSAO QUENTE-ZC; DIAMETRO ROSCA: M20; COMPRIMENTO TOTAL: 1000 MM; TIPO ROSCA: PARCIAL; COMPRIMENTO ROSCA: 900MM; PASSO: 2,5 MM; ESFORCOS MINIMOS TRACAO: 12000DAN; CISALHAMENTO: 7200 DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00105.EQTL; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL-PDE; REQUISITOS ADICIONAIS: 2 PORCAS QUADRADAS
26	134740062	PARAFUSO OLHAL AC ZC M20X1050MM PDE	PARAFUSO; TIPO/ENCAIXE: OLHAL; MATERIAL: ACO CARBONO 1010-1020 OU MR 250; REVESTIMENTO/TRATAMENTO SUPERFICIE: ZINCADO IMERSAO QUENTE-ZC; DIAMETRO ROSCA: M20; COMPRIMENTO TOTAL: 1050MM; TIPO ROSCA: PARCIAL; COMPRIMENTO ROSCA: 970MM; PASSO: 2,5 MM; ESFORCOS MINIMOS TRACAO: 12000DAN; CISALHAMENTO: 7200 DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00105.EQTL; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL-PDE; REQUISITOS ADICIONAIS: 2 PORCAS QUADRADAS
27	134740063	PARAFUSO OLHAL AC ZC M20X1100MM PDE	PARAFUSO; TIPO/ENCAIXE: OLHAL; MATERIAL: ACO CARBONO 1010-1020 OU MR 250; REVESTIMENTO/TRATAMENTO SUPERFICIE: ZINCADO IMERSAO QUENTE-ZC; DIAMETRO ROSCA: M20; COMPRIMENTO TOTAL: 1100MM; TIPO ROSCA: PARCIAL; COMPRIMENTO ROSCA: 1020MM; PASSO: 2,5MM; ESFORCOS MINIMOS TRACAO: 12000DAN; CISALHAMENTO: 7200 DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00105.EQTL; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL-PDE; REQUISITOS ADICIONAIS: 2 PORCAS QUADRADAS

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/07/2025	Página: 27 de 34
Título: Parafuso Olhal		ET.00105.EQTL	Revisão: 03
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Ordem	Código	Texto Breve	Texto Completo
28	134740064	PARAFUSO OLHAL AC ZC M20X1150MM PDE	PARAFUSO; TIPO/ENCAIXE: OLHAL; MATERIAL: ACO CARBONO 1010-1020 OU MR 250;REVESTIMENTO/TRATAMENTO SUPERFICIE:ZINCADO IMERSAO QUENTE-ZC; DIAMETRO ROSCA:M20; COMPRIMENTO TOTAL:1150MM; TIPO ROSCA: PARCIAL; COMPRIMENTO ROSCA: 1070MM; PASSO:2,5MM; ESFORCOS MINIMOS TRACAO:12000DAN; CISALHAMENTO: 7200 DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00105.EQTL; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL-PDE; REQUISITOS ADICIONAIS:2 PORCAS QUADRADAS
29	134740065	PARAFUSO OLHAL AC ZC M20X1200MM PDE	PARAFUSO; TIPO/ENCAIXE:OLHAL; MATERIAL: ACO CARBONO 1010-1020 OU MR 250; REVESTIMENTO/TRATAMENTO SUPERFICIE: ZINCADO IMERSAO QUENTE-ZC; DIAMETRO ROSCA: M20; COMPRIMENTO TOTAL: 1200MM; TIPO ROSCA: PARCIAL; COMPRIMENTO ROSCA: 1120MM; PASSO: 2,5MM; ESFORCOS MINIMOS TRACAO: 12000DAN; CISALHAMENTO: 7200 DAN; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS :ET.00105.EQTL; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL-PDE; REQUISITOS ADICIONAIS: 2 PORCAS QUADRADAS

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/07/2025	Página: 28 de 34
Título: Parafuso Olhal		ET.00105.EQTL	Revisão: 03
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

10 ANEXOS

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

ANEXO I - PLANO DE INSPEÇÃO E TESTES - PIT - ENSAIOS DE RECEBIMENTO ET.00105.EQTL - Parafuso Olhal Revisão 03 - 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.00105	Conforme Tabela 3 da ET.00105							
2	Verificação Dimensional	Conforme ET.00105	Conforme Tabela 3 da ET.00105							
3	Ensaio Mecânico de Tração	Conforme ABNT NBR 8158	Conforme Tabela 4 da ET.00105							
4	Ensaio Mecânico de Cisalhamento	Conforme ABNT NBR 8158	Conforme Tabela 4 da ET.00105							
5	Verificação da camada de zinco									
5.1	Ensaio de Aderência da Camada de zinco	Conforme ABNT NBR 7398	Conforme Tabela 4 da ET.00105							
5.2	Ensaio de Espessura da Camada de zinco	Conforme ABNT NBR 7399	Conforme Tabela 4 da ET.00105							
5.3	Ensaio da Uniformidade da Camada de zinco	Conforme ABNT NBR 7400	Conforme Tabela 4 da ET.00105							
6	Torque	Conforme ABNT 8158	Conforme Tabela 4 da ET.00105							
Tipo da Inspeção	1		2				3			
	Local de Inspeção F = Fábrica L = Laboratório Terceirizado S = Subfornecedor		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			
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: 31/07/2025	Página: 29 de 34
Título: Parafuso Olhal		ET.00105.EQTL	Revisão: 03
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.00105.EQTL - Parafuso Olhal Revisão 03 - 2025				
DISTRIBUIDORA				
FORNECEDOR				
PEDIDO DE COMPRA				
CÓDIGO FORNECEDOR				
CÓDIGO				
DESCRIÇÃO BREVE				
QUANTIDADE				
NORMAS				
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	ESPECIFICADO	GARANTIDO
1	Tipo	-	Parafuso Olhal	
2	Material	-	Aço carbono 1010 a 1020 ou MR250 laminado ou trellado e forjado	
3	Comprimento Parafuso	mm	M16: 200, 250 300, 350, 400, 450, 500, 550 M20: 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 950, 1000, 1050, 1100, 1150, 1200	
4	Diâmetro Parafuso	mm	16; 20	
5	Rosca	-	M16x2,0 ou M20x2,5	
6	Torque	daN.m	8; 20	
7	Acessórios	-	M16: Uma porca quadrada M20: Duas porcas quadradas	
8	Acabamento	-	Zincado por Imersão a quente	
9	Garantia	-	24 meses	

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

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/07/2025	Página: 30 de 34
Título: Parafuso Olhal		ET.00105.EQTL	Revisão: 03
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Anexo III – Quadro de Desvios Técnicos e Exceções

 ANEXO III - DECLARAÇÃO DE DESVIOS TÉCNICOS E EXCEÇÕES ET.00105.EQTL - Parafuso Olhal Revisão 03 - 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: 31/07/2025	Página: 31 de 34
Título: Parafuso Olhal		ET.00105.EQTL	Revisão: 03
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

11 CONTROLE DE REVISÕES

REV	DATA(Elaboração/ Revisão)	ITEM	DESCRIÇÃO DA MODIFICAÇÃO	RESPONSÁVEL
00	23/05/2019	-	Revisão inicial para o novo padrão de documentos Equatorial Energia. Esta revisão dá continuidade a revisão 04 do antigo padrão ET.31.105.	Francisco Carlos Martins Ferreira/ Thays de Moraes Ferreira Dutra Nunes
01	23/12/2020	-	Revisão Geral	Francisco Carlos Martins Ferreira/ Thays de Moraes Ferreira Dutra Nunes
02	21/11/2023	-	Atualização do formato do documento, do plano de amostragem e ensaios. Inclusão dos códigos e descrição dos materiais padronizados.	Denner Monteiro de Carvalho
03	21/07/2025	3	Inclusão de mais termos técnicos na definição	Sâmya Tárcyla Baldez Rosa
		6.1.2	Inclusão da tabela de aplicação de torque de acordo com a ABNT NBR 8158	
		6.1.2	Alteração do esforço de tração e cisalhamento dos parafusos olhais tipo M20 de acordo com a NT.00014 – Padrão de Estruturas de Linhas de Distribuição AT.	

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/07/2025	Página: 32 de 34
Título: Parafuso Olhal		ET.00105.EQTL	Revisão: 03
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

		7	Inclusão das tabelas completas de Ensaaios (Amostragem Normal e Simples), Inspeção Geral e Verificação dimensional, de acordo com a ABNT NBR 8158	
		8	Revisão e edição da tabela de dimensões de materiais, incluindo os códigos que entraram como padrão.	
		9	Revisão dos códigos dos materiais e seus respectivos padrões de descrição, incluindo: - Substituição do código 134740033 pelo 134740001. - Inclusão dos códigos 134740052, 134740053, 134740054, 134740055, 134740062, 134740063, 134740064, 134740065 utilizados em linhas de distribuição de alta tensão.	
		10	Revisão e edição dos anexos de acordo com o novo padrão de documentos e as informações complementares levantadas.	

12 APROVAÇÃO

ELABORADOR (ES)

Sâmya Tárcyla Baldez Rosa - Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

REVISOR (ES)

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 31/07/2025	Página: 33 de 34
Título: Parafuso Olhal		ET.00105.EQTL	Revisão: 03
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Fabício Luis Silva - Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

APROVADOR (ES)

Jorge Alberto Oliveira Tavares - Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

PARAFUSO OLHAL

GRUPO
equatorial
ENERGIA

