

LACRES DE SEGURANÇA

Especificação Técnica – ET.00146

Revisão 01 - 2025

FINALIDADE

Esta especificação técnica tem a finalidade de estabelecer critérios e recomendações mínimas exigíveis para a fabricação e recebimento de lacres de segurança, para utilização em medidores e caixas de medição, no âmbito das concessionárias do Grupo Equatorial, doravante denominadas apenas de CONCESSIONÁRIA.

A versão vigente cancela as versões anteriores.



SUMÁRIO

1. CAMPO DE APLICAÇÃO	4
2. RESPONSABILIDADES.....	4
3. DEFINIÇÕES	5
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	8
5.6. Garantia	9
5.7. Apresentação da Proposta Técnica e Documentos Exigidos	9
5.8. Homologação de Fornecedores.....	Erro! Indicador não definido.
5.9. Exigências Adicionais.....	10
5.10. Responsabilidade Ambiental	10
6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS	11
6.1. Características Técnicas	11
7. INSPEÇÕES E ENSAIOS.....	12
7.1. Inspeções	Erro! Indicador não definido.
7.2. Ensaaios	12
7.3. Plano de Amostragem.....	14
8. DESENHOS	16
9. CÓDIGOS PADRONIZADOS	17
10. ANEXOS.....	20
11. CONTROLE DE REVISÕES	23
12. APROVAÇÃO	23

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 26/12/2025	Página: 4 de 21
Título: Lacs de Segurança		Código: ET.00146.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

1. CAMPO DE APLICAÇÃO

1.1. Áreas de Aplicação da Especificação Técnica

Os lacs de segurança são utilizados para garantir a integridade dos medidores e dos padrões de medição das instalações nas áreas de concessão do Grupo Equatorial, evitando fraudes e intervenções irregulares que possam vir a causar prejuízo à CONCESSIONÁRIA.

São aplicados na selagem das caixas e cabines de medição dos clientes atendidos nas regiões de concessão do Grupo Equatorial, com padrão de cores estabelecido conforme Tabela 2.

Aplica-se à Gerência Corporativa de Normas e Qualidade, à Superintendência de Serviços Técnicos e Comerciais, à Superintendência de Suprimentos e às Gerências de Serviços Técnicos e Comerciais regionais das distribuidoras do Grupo Equatorial. Aplica-se também a todas as empresas responsáveis pela fabricação e fornecimento de medidores de energia e às concessionárias do Grupo Equatorial.

1.2. Áreas de Aplicação dos Lacs de Segurança

Os lacs de segurança aplicam-se à proteção contra fraudes e manipulações nos medidores de energia e nas caixas de medição das distribuidoras do Grupo Equatorial Energia.

2. RESPONSABILIDADES

2.1. Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

- Estabelecer as especificações e padrões técnicos mínimos exigidos para o fornecimento dos lacs de segurança;
- Validar tecnicamente as propostas de materiais, 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. Superintendência Corporativa de Serviços Técnicos e Comerciais

- Contribuir na padronização das características técnicas e construtivas dos lacs de segurança, apontando requisitos mínimos e funcionalidades visando garantir qualidade, robustez e segurança, minimizando os riscos de fraudes e irregularidades de medição.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 26/12/2025	Página: 5 de 21
Título: Lacs de Segurança		Código: ET.00146.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

2.3. Superintendência de Suprimentos

- Fazer o planejamento, a compra e a logística dos lacs de segurança considerando os códigos padronizados e mantendo a coesão do fluxo de suprimentos deste material para as bases das distribuidoras do Grupo Equatorial Energia.

2.4. Gerência de Serviços Técnicos e Comerciais

- No âmbito de cada distribuidora, cabe à Gerência de Serviços Técnicos e Comerciais solicitar aquisição e fazer uso dos lacs de segurança em conformidade com esta especificação técnica, considerando os códigos padronizados e prezando pela correta utilização dos ativos do Grupo Equatorial.

2.5. Fabricante/Fornecedor

- Fabricar/fornecer o material conforme as regras, padrões e recomendações definidas nesta especificação.

3. DEFINIÇÕES

3.1. Cápsula

Parte externa do lacre destinada a abrigar o dispositivo de travamento.

3.2. Código de Controle

Numeração, marca, símbolo, logotipo, código e/ou nome, que identificam o lacre e o usuário responsável.

3.3. Corpo do Lacre

Compreende a cápsula, o dispositivo de travamento do lacre e o dispositivo de identificação.

3.4. Dispositivo de Identificação

Parte do lacre destinada a receber o código de controle. Também deve identificar o fabricante e/ou a reformadora do medidor, através de logotipo ou pelo controle numérico. Este dispositivo deve estar em qualquer uma das partes que compõe o lacre.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 26/12/2025	Página: 6 de 21
Título: Lacs de Segurança		Código: ET.00146.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

3.5. Fio de Lacração

Parte do lacre que interliga os pontos a serem selados. Recebe outras denominações como: cordoalha, arame, etc.

3.6. Lacre de Segurança

Dispositivo cuja finalidade é evitar o acesso aos equipamentos de medição aplicados para faturamento de unidades consumidoras, possuindo características físicas, que permitem constatar inequivocamente a violação deles. É composto basicamente por um sistema de travamento e uma cordoalha, protegidos através de uma cápsula.

3.7. Sistema de Travamento

Parte do lacre destinada ao fechamento dele, proporcionando a fixação da cordoalha ao equipamento a ser lacrado.

De acordo com a tecnologia aplicada no projeto, o sistema de travamento pode assumir diversas formas: macho e fêmea, âncora, através de catracas ou outros sistemas que apresentem um travamento eficiente e seguro.

3.8. Parafusos de Segurança

Parafusos especiais antifurto: lobular ou estrelado.

4. REFERÊNCIAS

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

ABNT NBR 6323:2025 – Galvanização por imersão a quente de produtos de aço-carbono e ferro fundido – Requisitos;

ASTM G154:2023 – Standard practice for operating fluorescente ultravioleta (UV) lamp apparatus for exposure of materials;

ANEEL, PRODIST - Módulo 5:2021 – Sistemas de Medição e Procedimentos de Leitura;

Portaria nº 78 de 23/03/2022 do INMETRO – Regulamento Técnico Metrológico;

INMETRO, NIE-DIMEL-123:2023 – Marcas de Selagem.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 26/12/2025	Página: 7 de 21
Título: Lacs de Segurança		Código: ET.00146.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

5. CONDIÇÕES GERAIS

5.1. Generalidades

Os lacs de segurança utilizados pela CONCESSIONÁRIA podem ser de dois tipos: sinalização e semibarra, com características técnicas detalhadas na seção seguinte. Ambos devem ter área de gravação mínima que garanta a perfeita visibilidade do código de controle e de todas as gravações contidas no lacre.

5.2. Desenho do Material

Os modelos dos lacs de segurança são ilustrados no Desenho 1.

5.3. Códigos Padronizados

Os códigos padronizados nesta especificação técnica estão apresentados na Tabela 3.

5.4. Identificação

Os lacs devem apresentar, no mínimo, as seguintes identificações gravadas no corpo de forma legível e indelével:

- Nome ou marca do fabricante;
- Marca da CONCESSIONÁRIA;
- Código de controle e código de barras ou código QR.

O código de controle deve ser gravado no dispositivo de identificação de forma indelével, na cor preta, através de processo a laser. O código de barras ou código QR deve contemplar o prefixo e o número com o dígito de controle, sem o hífen.

O lacre deve ter área mínima de gravação que garanta a perfeita visibilidade do código de controle e de todas as gravações contidas no mesmo.

As características de codificação e personalização devem ser suportadas por desenhos fornecidos pelo fabricante homologado e aprovados pela CONCESSIONÁRIA e, também, de acordo com a autorização do INMETRO.

A CONCESSIONÁRIA fornecerá ao fabricante de lacs homologado a sequência numérica contendo o número de controle inicial e final dos lacs que serão adquiridos.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 26/12/2025	Página: 8 de 21
Título: Lacs de Segurança		Código: ET.00146.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

5.5. Embalagem

Os lacs devem ser embalados em caixa de papelão contendo quantidades múltiplas de 1.000 (mil) divididas em sacos plásticos fechados, com 100 (cem) lacs cada e com numeração de controle externa que garanta a rastreabilidade. Caso haja qualquer sinal de rompimento nas embalagens de 100 (cem) unidades, todo o lote será recusado.

Os 100 (cem) lacs contidos nos sacos plásticos devem ainda estar agrupados em pentes, cartelas ou outros dispositivos, na quantidade de 10 (dez) unidades cada, de maneira sequencial, de fácil visualização e conferência.

O acondicionamento deve possuir um local visível para a identificação da nota fiscal e do pedido de compras e, os sacos plásticos devem ter a identificação numérica dos lacs incluindo o dígito de controle.

O fabricante deve fornecer manual de instrução para o correto e adequado manuseio do lacre em cada embalagem fornecida.

Quando do recebimento do lote, qualquer anormalidade encontrada deverá ser informada à CONCESSIONÁRIA, quer seja quanto aos aspectos de qualidade, quantidade ou não conformidade com o modelo aprovado, para permitir o pleno controle do processo pela CONCESSIONARIA.

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

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 26/12/2025	Página: 9 de 21
Título: Lacs de Segurança		Código: ET.00146.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Dependendo da quantidade de embalagens, estas devem ser unitizadas em paletes de madeira com dimensões de 1.200 mm x 1.000 mm. A altura do empilhamento das caixas de transporte junto com o palete de madeira não pode ultrapassar 1.150 mm e a massa de 1.000 kg, 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, 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

Os fabricantes dos lacs devem dar uma garantia mínima de 05 anos e uma expectativa de vida útil de, no mínimo, 20 anos, baseados nos testes padronizados na norma internacional ASTM G154.

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 ser apresentadas, obrigatoriamente, 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 à análise técnica da oferta e devem ser apresentados independentemente deles constarem nos catálogos e/ou folhetos técnicos anexados à 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;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 26/12/2025	Página: 10 de 21
Título: Lacs de Segurança		Código: ET.00146.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- 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://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 conduzirá a etapa do credenciamento técnico.

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

5.9. Exigências Adicionais

O fabricante deve fornecer juntamente com a proposta, documentos que garantam à CONCESSIONÁRIA que os lacs (com a caracterização da logomarca da empresa, identificações que lhe são próprias e específicas) não serão fornecidos a qualquer outra empresa ou pessoa física sem a autorização expressa e escrita da CONCESSIONÁRIA através da Gerência de Serviços Técnicos e Comerciais.

Devem também, garantir a segurança requerida para tais dispositivos durante o processo de fabricação dos lacs de forma que unidades fabricadas não sejam desviadas por funcionários ou quaisquer outras pessoas que tenham acesso às instalações fabris ou durante o transporte para entrega na CONCESSIONÁRIA.

Caberá ao fornecedor manter arquivo completo dos lacs (com respectivas numerações, cor, identificação alfanumérica, notas fiscais etc.) fornecidos à CONCESSIONÁRIA, permitindo a esta, a qualquer tempo, o acesso a este arquivo.

5.10. Responsabilidade Ambiental

Fabricantes dos lacs nacionais e importados devem cumprir a legislação ambiental vigente no Brasil bem como as normas internacionais relacionadas à produção, ao manuseio e ao transporte de lacs.

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

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 26/12/2025	Página: 11 de 21
Título: Lacs de Segurança		Código: ET.00146.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

A CONCESSIONÁRIA poderá verificar no local e a qualquer tempo, nos órgãos oficiais de controle ambiental, a validade das licenças de operação e de transporte dos fabricantes e dos subfornecedores, bem como os seus processos internos e instalações físicas para fabricação dos lacs que serão utilizados pela CONCESSIONÁRIA.

6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS

6.1. Características Técnicas

O corpo do lacre deve ser construído em policarbonato com aditivo UV, suportar ambientes com temperaturas que oscilam entre -5°C e 70°C e exposição à iluminação solar, alta salinidade e umidade. O mecanismo de travamento deve ser soldado ultrassonicamente (solidário) e com bloqueio inviolável. A cordoalha construída com cabo de 7 fios de aço inoxidável 304 revestidos com nylon e a marcação deve ser feita a laser tanto na inserção quanto no corpo.

6.1.1. Lacs de Sinalização

As dimensões do lacre de sinalização devem atender aos seguintes parâmetros mínimos:

- Diâmetro do orifício da inserção: 1,4 mm;
- Diâmetro máximo do cabo do selo: 1,2 mm;
- Comprimento da cordoalha: 150 a 200 mm;
- Força de tração mínima: 20 daN.

Nota 3: São aplicadas tolerâncias de 10% para mais ou para menos nas dimensões dos lacs.

6.1.2. Lacs Semibarreira

As dimensões do lacre semibarreira devem atender aos seguintes parâmetros mínimos:

- Diâmetro do orifício da inserção: 1,4 mm;
- Diâmetro máximo do cabo do selo: 1,2 mm;
- Comprimento da cordoalha: 150 a 200 mm;
- Força de tração mínima: 227 daN.

Nota 4: São aplicadas tolerâncias de 10% para mais ou para menos nas dimensões dos lacs.

Nota 5: O fio do lacre não deve ser pré-formado para que ao ser cortado venha a se desfiar, evidenciando melhor as tentativas de adulteração (dificultando a sua reconstrução).

6.1.3. Acabamento

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 26/12/2025	Página: 12 de 21
Título: Lacs de Segurança		Código: ET.00146.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Os lacs não devem apresentar defeitos de fabricação ou de acabamento tais como trincas, fissuras, emendas visuais, ressaltos, falhas, rebarbas, cor não uniforme, aspecto áspero ou outros tipos de irregularidades e os processos utilizados na fabricação devem evitar a duplicação da numeração.

As cordoalhas devem ter a extremidade soldada ou dispor de sistema de fixação que evite o seu desfiamento, devem ser flexíveis para facilitar seu manuseio e não devem possuir fios soltos ou quebrados.

7. INSPEÇÕES E ENSAIOS

7.1. Ensaios

7.1.1. Ensaios de Tipo

Estes ensaios devem ser realizados com a finalidade de demonstrar o satisfatório comportamento do material, 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, para os objetivos desta especificação, qualquer variação construtiva ou de tecnologia que possa influir diretamente no desempenho mecânico da peça. Os ensaios de tipo previstos por esta especificação são:

- Inspeção visual;
- Verificação dimensional;
- Tração no fio de lacração;
- Inviolabilidade do lacre;
- Restauração do lacre;
- Envelhecimento acelerado;
- Violabilidade na temperatura ambiente;
- Violabilidade por aquecimento.

7.1.2. Ensaios de Recebimento

Estes ensaios constituem-se de ensaios de rotina, feitos de acordo com os planos de amostragem da Tabela 1, com a finalidade de demonstrar a integridade do material. Os ensaios e verificações de recebimento solicitados por esta especificação são:

- Inspeção visual;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 26/12/2025	Página: 13 de 21
Título: Lacs de Segurança		Código: ET.00146.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

- Verificação dimensional;
- Tração no fio de lacração;
- Inviolabilidade do lacre.

7.1.3. Execução dos Ensaios

- Inspeção Visual

As amostras não devem apresentar defeitos de fabricação ou de acabamento tais como trincas, fissuras, emendas visuais, ressaltos, falhas, cor não uniforme, aspecto áspero ou outros tipos de irregularidades. Devem ser verificadas ainda, as condições da embalagem que as contém se estão identificadas adequadamente e se acompanham o manual de instrução para aplicação dos lacs.

- Verificação Dimensional

Deve ser executado visando verificar se as dimensões das amostras estão em conformidade com as tolerâncias indicadas no desenho do fabricante aprovado pela CONCESSIONÁRIA.

- Tração no Fio de Lacração

As amostras devem ser colocadas em dispositivo apropriado, de modo que apenas o fio de lacração, a partir da cápsula, seja submetido ao esforço.

Caso a cordoalha não suporte a carga exigida ou apresente escoamento de material ou outros tipos de deformações permanentes, o lacre é considerado reprovado neste ensaio.

- Inviolabilidade do Lacre

O lacre deve ser fechado com o arame instalado, conforme manual de instruções do fornecedor, não devendo ocorrer o deslizamento do arame do interior da cápsula após a instalação.

Qualquer possibilidade de abertura do lacre ou deslizamento do arame caracteriza a reprovação do lacre neste ensaio.

- Restauração do Lacre

Os lacs, após serem submetidos a tentativas de restauração ou reconstituição através de cola, soldas, solventes químicos, calor, etc., não devem permitir a sua regeneração sem deixar marcas visíveis.

- Envelhecimento Acelerado

O lacre, incluindo a cápsula, deve suportar as condições de ensaio de envelhecimento acelerado (intemperismo artificial), conforme recomendação da norma ASTM G154, sendo o tempo mínimo de ensaio de 500 horas.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 26/12/2025	Página: 14 de 21
Título: Lacs de Segurança		Código: ET.00146.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

A amostragem submetida a este ensaio deve compor lacs abertos e lacs acoplados.

O lacre, após ser submetido ao ensaio, não deve apresentar fissuras, degradação fotoquímica, se tornar quebradiço, ter tonalidade de cor modificada e nem ter o aspecto de envelhecimento.

- Violabilidade na Temperatura Ambiente

O lacre fechado, após ser submetido à tentativa de violação ou abertura, manualmente ou por meio de ferramentas, deve apresentar sinais evidentes de violação.

Qualquer possibilidade de abertura do lacre sem que apresente sinais evidentes de violação, caracteriza a reprovação do lacre neste ensaio.

- Violabilidade por Aquecimento

O lacre fechado, após ser submetido a uma temperatura de 85°C, em estufa, durante 30 (trinta) minutos, não deve permitir a sua abertura manualmente ou por meio de ferramentas sem que apresente sinais evidentes de violação, como deformação permanente, principalmente da cápsula.

Qualquer possibilidade de abertura do lacre sem que apresente sinais evidentes de violação, caracteriza a reprovação do lacre neste ensaio.

7.2. Plano de Amostragem

As amostras devem estar de acordo com a ABNT NBR 5426 e com a Tabela 1.

Tabela 1 – Plano de Amostragem para Ensaios de Recebimento

Tamanho do lote	Inspeção Visual e Verificação Dimensional				Tração no Fio de Lacração e Inviolabilidade do Lacre			
	Nível II – NQA 1,0%				Nível II – NQA 1,0%			
	Amostra		Ac	Re	Amostra		Ac	Re
	Sequência	Tamanho			Sequência	Tamanho		
Até 280	1 ^a	8	0	1	1 ^a	8	0	1
281 a 500	1 ^a	20	0	2	1 ^a	8	0	1
	2 ^a		1	2	2 ^a		0	1
501 a 1200	1 ^a	20	0	2	1 ^a	20	0	2
	2 ^a		1	2	2 ^a		1	2
1201 a 3200	1 ^a	32	0	3	1 ^a	20	0	2
	2 ^a		3	4	2 ^a		1	2
3201 a 10000	1 ^a	50	1	4	1 ^a	20	0	2
	2 ^a		4	5	2 ^a		1	2
10001 a 35000	1 ^a	80	2	5	1 ^a	32	0	3
	2 ^a		6	7	2 ^a		3	4

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 26/12/2025	Página: 15 de 21
Título: Lacs de Segurança		Código: ET.00146.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Tamanho do lote	Inspeção Visual e Verificação Dimensional				Tração no Fio de Lacração e Inviolabilidade do Lacre			
	Nível II – NQA 1,0%				Nível II – NQA 1,0%			
	Amostra		Ac	Re	Amostra		Ac	Re
	Sequência	Tamanho			Sequência	Tamanho		
35001 a 150000	1ª	125	3	7	1ª	50	1	4
	2ª		8	9	2ª		4	5
150001 a 500000	1ª	200	5	9	1ª	50	1	4
	2ª		12	13	2ª		4	5
Acima de 500000	1ª	315	7	11	1ª	80	1	5
	2ª		18	19	2ª		6	7

Legenda:

Ac = Número de aceitação do lote.

Re = Número de rejeição do lote.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 26/12/2025	Página: 16 de 21
Título: Lacs de Segurança		Código: ET.00146.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

8. DESENHOS

Desenho 1 – Exemplos de Lacs de Segurança



Nota 6: Identificação conforme Seção 5.4.

Nota 7: Desenhos meramente ilustrativos.

Nota 8: O que diferencia se o lacre é de sinalização ou semibarraeira é a força de tração a qual ele resiste. Um mesmo fabricante pode fornecer lacres de segurança de diversos tipos e um mesmo tipo pode ser fornecido por diversos fabricantes.

TABELA 2 – Aplicações dos Lacs de Sinalização

Item	Código	Descrição	Aplicação
1	108200036	LACRE SEG SINALIZACAO AM PDE	CORTE
2	108200037	LACRE SEG SINALIZACAO AZ PDE	GRUPO A
3	108200039	LACRE SEG SINALIZACAO CZ PDE	PLANTÃO
			RELIGAÇÃO
			LIGAÇÃO NOVA
			LIGAÇÃO NOVA E RELIGA
4	108200041	LACRE SEG SINALIZACAO MR PDE	FISCALIZAÇÃO
			BAIXA TENSÃO
5	108200044	LACRE SEG SINALIZACAO VM PDE	UNIVERSALIZAÇÃO E PLPT
			REGULARIZAÇÃO DE REDES

Nota 9: Alternativamente, podem ser aplicados lacres semibarraeira quando uma força de tração maior for necessária. Para tanto devem ser solicitados códigos padronizados para os lacres semibarraeira aplicáveis.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 26/12/2025	Página: 17 de 21
Título: Lacres de Segurança		Código: ET.00146.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

9. CÓDIGOS PADRONIZADOS

Tabela 3 – Códigos e Descrições Padronizadas para os Lacres de Segurança

ORDEM	CÓDIGO	TEXTO BREVE	TEXTO COMPLETO
1	108200036	LACRE SEG SINALIZACAO AM PDE	LACRE SEGURANCA-LACRE SEG; TIPO LACRE: SINALIZACAO; MATERIAL CORPO: POLICARBONATO ANTI-UV-PC; COR: AMARELO-AM; MATERIAL CORDOALHA: ACO INOXIDAVEL 304 REVESTIDO COM NYLON; CONSTRUCAO: SOLDA ULTRASSONICA (SOLIDARIZACAO); MARCACOES: A LASER NO CORPO DO LACRE; DIAMETRO ORIFICIO INSERCAO: 1,4MM; DIAMETRO MAXIMO CORDOALHA: 1,2MM; COMPRIMENTO CORDOALHA 150 A 200MM; FORCA TRACAO MINIMA: 20 DAN; FAIXA DE TEMPERATURA: -80 A 120GRC; APLICACAO: MEDICAO ENERGIA; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00146.EQTL; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL
2	108200037	LACRE SEG SINALIZACAO AZ PDE	LACRE SEGURANCA-LACRE SEG; TIPO LACRE: SINALIZACAO; MATERIAL DO CORPO: POLICARBONATO ANTI-UV-PC; COR: AZUL-AZ; MATERIAL CORDOALHA: ACO INOXIDAVEL 304 REVESTIDO COM NYLON; CONSTRUCAO: SOLDA ULTRASSONICA (SOLIDARIZACAO); MARCACOES: A LASER NO CORPO DO LACRE; DIAMETRO ORIFICIO INSERCAO: 1,4 MM; DIAMETRO MAXIMO CORDOALHA: 1,2 MM; COMPRIMENTO CORDOALHA: 150 A 200 MM; FORCA TRACAO MINIMA: 20 DAN; FAIXA DE TEMPERATURA: -80 A 120 GRC; APLICACAO: MEDICAO ENERGIA; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00146.EQTL; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL
3	108200039	LACRE SEG SINALIZACAO CZ PDE	LACRE SEGURANCA-LACRE SEG; TIPO LACRE: SINALIZACAO; MATERIAL DO CORPO: POLICARBONATO ANTI-UV-PC; COR: CINZA-CZ; MATERIAL CORDOALHA: ACO INOXIDAVEL 304 REVESTIDO COM NYLON; CONSTRUCAO: SOLDA ULTRASSONICA

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 26/12/2025	Página: 18 de 21
Título: Lacre de Segurança		Código: ET.00146.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

ORDEM	CÓDIGO	TEXTO BREVE	TEXTO COMPLETO
			(SOLIDARIZACAO); MARCACOES: A LASER NO CORPO DO LACRE; DIAMETRO ORIFICIO INSERCAO: 1,4 MM; DIAMETRO MAXIMO CORDOALHA: 1,2 MM; COMPRIMENTO CORDOALHA: 150 A 200 MM; FORCA TRACAO MINIMA: 20 DAN; FAIXA DE TEMPERATURA: -80 A 120 GRC; APLICACAO: MEDICAO ENERGIA; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00146.EQTL; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL
4	108200041	LACRE SEG SINALIZACAO MR PDE	LACRE SEGURANCA-LACRE SEG; TIPO LACRE: SINALIZACAO; MATERIAL DO CORPO: POLICARBONATO ANTI-UV-PC; COR: MARROM-MR; MATERIAL CORDOALHA: ACO INOXIDAVEL 304 REVESTIDO COM NYLON; CONSTRUCAO: SOLDA ULTRASSONICA (SOLIDARIZACAO); MARCACOES: A LASER NO CORPO DO LACRE; DIAMETRO ORIFICIO INSERCAO: 1,4 MM; DIAMETRO MAXIMO CORDOALHA: 1,2 MM; COMPRIMENTO CORDOALHA: 150 A 200 MM; FORCA TRACAO MINIMA: 20 DAN; FAIXA DE TEMPERATURA: -80 A 120 GRC; APLICACAO: MEDICAO ENERGIA; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00146.EQTL; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL
5	108200044	LACRE SEG SINALIZACAO VM PDE	LACRE SEGURANCA-LACRE SEG; TIPO LACRE: SINALIZACAO; MATERIAL DO CORPO: POLICARBONATO ANTI-UV-PC; COR: VERMELHO-VM; MATERIAL CORDOALHA: ACO INOXIDAVEL 304 REVESTIDO COM NYLON; CONSTRUCAO: SOLDA ULTRASSONICA (SOLIDARIZACAO); MARCACOES: A LASER NO CORPO DO LACRE; DIAMETRO ORIFICIO INSERCAO: 1,4 MM; DIAMETRO MAXIMO CORDOALHA: 1,2 MM; COMPRIMENTO CORDOALHA: 150 A 200 MM; FORCA TRACAO MINIMA: 20 DAN; FAIXA DE TEMPERATURA: -80 A 120 GRC; APLICACAO: MEDICAO ENERGIA; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00146.EQTL; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)-PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 26/12/2025	Página: 19 de 21
Título: Lacs de Segurança		Código: ET.00146.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

ORDEM	CÓDIGO	TEXTO BREVE	TEXTO COMPLETO
			EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA)- PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 26/12/2025	Página: 20 de 21
		Título: Lacres de Segurança	Código: ET.00146.EQTL
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

10. ANEXOS

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

 ANEXO I - PLANO DE INSPEÇÃO E TESTES - PIT - ENSAIOS DE RECEBIMENTO ET.00146.EQTL - Lacres de Segurança Revisão 01 - 2025										
Fabricante:				Nº Pedido:						
Modelo:				Código Equatorial:						
Nº Série:				Quantidade:						
ITEM	DESCRIÇÃO DO ENSAIO	INSTRUÇÃO E PROCEDIMENTOS	PERCENTUAL DE AMOSTRA	Tipo de Inspeção*			LOCAL / DATA	QUANTIDADE INSPECIONADA	QUANTIDADE APROVADA	OBSERVAÇÃO DOS ENSAIOS
				1	2	3				
1	Inspeção Visual	Conforme 7.1.3 da ET.00146.EQTL	Conforme Tabela 1 da ET.00146							
2	Verificação Dimensional	Conforme 7.1.3 da ET.00146.EQTL	Conforme Tabela 1 da ET.00146							
3	Tração no Fio de Lacração	Conforme 7.1.3 da ET.00146.EQTL	Conforme Tabela 1 da ET.00146							
4	Inviolabilidade do Lacre	Conforme 7.1.3 da ET.00146.EQTL	Conforme Tabela 1 da ET.00146							
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			
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 10: Plano de inspeção e testes disponível no site da CONCESSIONÁRIA em arquivo junto a norma.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 26/12/2025	Página: 21 de 21
Título: Lacres de Segurança		Código: ET.00146.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Anexo II - Folha de Dados e Características Garantidas

 ANEXO II - FOLHA DE DADOS E CARACTERÍSTICAS GARANTIDAS ET.00146.EQTL - Lacres de Segurança Revisão 01 - 2025				
DISTRIBUIDORA				
FORNECEDOR				
PEDIDO DE COMPRA				
CÓDIGO FORNECEDOR				
CÓDIGO				
DESCRIÇÃO BREVE				
QUANTIDADE				
NORMAS				
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	ESPECIFICADO	GARANTIDO
1	Material do corpo	-	Polycarbonato	
2	Material da cordoalha/aramé	-	Aço inoxidável	
3	Cor	-	Diversos	
4	Tipo de fixação	-	Sinalização / Semibarreira	
5	Diâmetro da cordoalha	mm	1,2	
6	Comprimento	mm	150 a 200	
7	Força de tração mínima	daN	20 / 227	
8	Garantia	anos	5	
9	Expectativa de vida útil mínima	anos	20	

Nota 11: Folha de dados disponível no site da CONCESSIONÁRIA em arquivo junto a norma.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 26/12/2025	Página: 22 de 21
Título: Lacs de Segurança		Código: ET.00146.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

Anexo III - Declaração de Desvios Técnicos e Exceções

 ANEXO III - DECLARAÇÃO DE DESVIOS TÉCNICOS E EXCEÇÕES ET.00146.EQTL - Lacs de Segurança Revisão 01 - 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 12: Quadro de desvios técnicos e exceções disponível no site da CONCESSIONÁRIA em arquivo junto a norma.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 26/12/2025	Página: 23 de 21
Título: Lacs de Segurança		Código: ET.00146.EQTL	Revisão: 01
Classificação da informação: ☒ Público ☐ Interno ☐ Restrito ☐ Confidencial			

11. CONTROLE DE REVISÕES

REV	DATA (Elaboração / Revisão)	ITEM	DESCRIÇÃO DA MODIFICAÇÃO	RESPONSÁVEL
00	10/12/2020	Geral	Revisão inicial para o novo padrão de documentos Equatorial Energia. Esta revisão dá continuidade a revisão 02 do antigo padrão ET.31.146.	Francisco Carlos Martins Ferreira/ Thays de Moraes Ferreira Dutra Nunes
01	23/12/2025	Geral	Revisão geral e adequação ao novo padrão de formatação dos documentos do Grupo Equatorial.	Wislay Klayson Abreu e Silva
		6.1	Inclusão da especificação dos lacs de sinalização e semibarreira.	
		9	Saneamento dos códigos padronizados para os lacs de sinalização.	

12. APROVAÇÃO

ELABORADOR

Wislay Klayson Abreu e Silva - Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

REVISOR

Fabício Luis Silva - Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

APROVADOR

Jorge Alberto Oliveira Tavares - Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

LACRES DE SEGURANÇA

GRUPO
equatorial

