



PORTARIA Nº 115, DE 21 DE MARÇO DE 2022

Aprova os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas – Consolidado.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO, no exercício da competência que lhe foi outorgada pelos artigos 4º, § 2º, da Lei nº 5.966, de 11 de dezembro de 1973, e 3º, incisos I e IV, da Lei nº 9.933, de 20 de dezembro de 1999, combinado com o disposto nos artigos 18, inciso V, do Anexo I ao Decreto nº 6.275, de 28 de novembro de 2007, e 105, inciso V, do Anexo à Portaria nº 2, de 4 de janeiro de 2017, do então Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, considerando o que determina o Decreto nº 10.139, de 28 de novembro de 2019, e o que consta no Processo SEI nº 0052600.007363/2021-43, resolve:

**Objeto e âmbito de aplicação**

Art. 1º Fica aprovado o Regulamento Consolidado para Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas, na forma dos Requisitos de Avaliação da Conformidade e das Especificações para o Selo de Identificação da Conformidade, fixados, respectivamente, nos Anexos I e II desta Portaria.

Art. 2º Os fornecedores de equipamentos elétricos para atmosferas explosivas devem atender integralmente ao disposto no presente Regulamento.

Art. 3º Os equipamentos elétricos para atmosferas explosivas, objetos deste Regulamento, devem ser fabricados, importados, distribuídos e comercializados de forma a não oferecer riscos que comprometam a segurança do usuário, independentemente do atendimento integral aos requisitos ora publicados.

§ 1º Aplica-se o presente Regulamento aos:

I – equipamentos elétricos para atmosferas explosivas, nas condições de gases e vapores inflamáveis, em ambientes classificados como zona 0, zona 1 ou zona 2;

II – equipamentos elétricos para atmosferas explosivas, nas condições de poeiras combustíveis, em ambientes classificados como zona 20, zona 21 ou zona 22;

III – equipamentos eletromecânicos com bombeamento próprio, com ou sem reservatório, destinados a filtragem de óleo diesel (filtros prensa para óleo diesel); e

IV – instrumentos destinados a medir continuamente os volumes de combustíveis líquidos.

§ 2º Encontram-se excluídos do cumprimento das disposições previstas neste Regulamento os:

I – equipamentos elétricos para atmosferas explosivas, nas condições de gases e vapores inflamáveis, adquiridos no exterior e instalados nas unidades marítimas destinadas ao trabalho **off shore** para pesquisa, perfuração e produção de petróleo ou transporte de produtos inflamáveis, durante a fabricação da unidade marítima em estaleiro estrangeiro, incluindo peças sobressalentes fornecidas junto com a unidade marítima, uma vez que para esses serão válidos os critérios de aceitação dos fornecedores

e das certificações adotadas pelas sociedades classificadoras navais, quando do seu ingresso ou início de operação em águas territoriais brasileiras;

II – equipamentos elétricos destinados à aplicação em ambientes industriais não sujeitos a atmosferas explosivas ou não sujeitos a recomendações técnicas de aplicação de equipamentos elétricos para atmosferas explosivas;

~~III – equipamentos elétricos não destinados a aplicação em atmosferas explosivas que podem ser instalados em ambientes com atmosferas explosivas classificados como área zona 2 para gases e vapores inflamáveis ou como área zona 22 para poeiras combustíveis; e~~

III - equipamentos elétricos não destinados a aplicação em atmosferas explosivas que podem ser instalados em ambientes com atmosferas explosivas classificados como área zona 2 para gases e vapores inflamáveis ou como área zona 22 para poeiras combustíveis, que tenham sido projetados e construídos conforme as respectivas normas industriais aplicáveis, e que em operação normal:

a) não apresentem superfícies quentes capazes de causar a ignição de uma atmosfera explosiva;

b) não produzam arcos ou centelhas; e

c) sejam montados em um invólucro que possua um grau de proteção e resistência mecânica adequados para uma área não classificada com condições ambientais equivalentes;

[Retificação publicada no DOU de 30 de agosto de 2022.](#)

IV – serviços de reparo, revisão e recuperação de equipamentos elétricos para atmosferas explosivas, nas condições de gases e vapores inflamáveis e poeiras combustíveis, de acordo com a ABNT NBR IEC 60079-19.

Art. 4º A cadeia produtiva de equipamentos elétricos para atmosferas explosivas fica sujeita às seguintes obrigações e responsabilidades:

I – o fabricante nacional deve fabricar e disponibilizar, a título gratuito ou oneroso, equipamentos elétricos para atmosferas explosivas, conforme o disposto neste Regulamento;

II – o importador deve importar e disponibilizar, a título gratuito ou oneroso, equipamentos elétricos para atmosferas explosivas, conforme o disposto neste Regulamento; e

III – os demais entes da cadeia produtiva e de fornecimento de equipamentos elétricos para atmosferas explosivas, incluindo o comércio em estabelecimentos físicos ou virtuais, devem manter a integridade do produto, das suas marcações obrigatórias, preservando o atendimento aos requisitos deste Regulamento.

Parágrafo único. Caso um ente exerça mais de uma função na cadeia produtiva e de fornecimento, entre as anteriormente listadas, suas responsabilidades são acumuladas.

### **Exigências Pré-Mercado**

Art. 5º Os equipamentos elétricos para atmosferas explosivas fabricados, importados, distribuídos e comercializados em território nacional, a título gratuito ou oneroso, devem ser submetidos, compulsoriamente, à avaliação da conformidade, por meio do mecanismo de certificação, observado os termos deste Regulamento.

§ 1º Os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas, estão fixados no Anexo I.

§ 2º A certificação não exime o fornecedor da responsabilidade exclusiva pela segurança do produto.

§ 3º A obtenção da certificação é condicionante para a autorização do uso do Selo de Identificação da Conformidade nos produtos certificados e para sua disponibilização no mercado nacional.

§ 4º O modelo de Selo de Identificação da Conformidade aplicável para equipamentos elétricos para atmosferas explosivas, encontra-se no Anexo II.

### **Vigilância de Mercado**

Art. 6º Os equipamentos elétricos para atmosferas explosivas, objetos deste Regulamento, estão sujeitos, em todo o território nacional, às ações de vigilância de mercado executadas pelo Inmetro e entidades de direito público a ele vinculadas por convênio de delegação.

Art. 7º Constitui infração a ação ou omissão contrária ao disposto nesta Portaria, podendo ensejar as penalidades previstas na Lei nº 9.933, de 1999.

Art. 8º Cabe ao fornecedor, quando submetido a ações de vigilância de mercado, prestar ao Inmetro, quando solicitado, as informações requeridas em um prazo máximo de 15 dias.

### **Prazos e disposições transitórias**

Art. 9º A publicação desta Portaria não implica na necessidade de que seja iniciado novo processo de certificação com base nos requisitos ora consolidados.

Parágrafo único. Os certificados emitidos devem ser revisados, para referência à Portaria ora publicada, na próxima etapa de avaliação.

~~Art. 10. Os certificados emitidos com base na Portaria Inmetro nº 179, de 18 de maio de 2010, devem ter sua validade ajustada, nos termos do subitem 6.1.1.6 do RAC, estabelecido no Anexo I desta Portaria, tendo por referência a data de concessão.~~

Art. 10. Os certificados emitidos com base na Portaria Inmetro nº 179, de 18 de maio de 2010, devem ter sua validade ajustada, nos termos do subitem 6.1.1.6 do RAC, estabelecido no Anexo I desta Portaria, tendo por referência a data de concessão.

§ 1º Exclusivamente para efeitos de desmembramento de certificados emitidos com base na Portaria Inmetro nº 179, de 2010, visando o atendimento à definição de família prevista no subitem 4.2 do Anexo I desta Portaria, podem ser aceitos relatórios de ensaio emitidos antes do início do processo de certificação, por laboratórios acreditados pelo Inmetro ou signatário dos acordos de reconhecimento mútuo **ILAC** ou **IAAC** ou por laboratórios aprovados pelo **IECEx**, desde que esses relatórios façam parte do processo de certificação da família que deu origem ao desmembramento.

~~§ 2º O desmembramento referido no caput deverá ser realizado no prazo máximo de 12 (doze) meses, contados da data de vigência desta Portaria.~~

§ 2º O desmembramento referido no caput deverá ser realizado no prazo máximo de 60 (sessenta) meses, contados da data de vigência desta Portaria."

#### [Retificação publicada no DOU de 1/12/2023](#)

Art.10A. Os certificados emitidos com base no subitem 4.18 do RAC anexo à Portaria Inmetro nº 179, de 18 de maio de 2010, deverão ser adequados às disposições do Anexo I no prazo de 24 (vinte e quatro) meses contados da data de vigência da Portaria ora aprovada.

#### [Retificação publicada no DOU de 30 de agosto de 2022.](#)

Art. 11. A partir da data de vigência desta Portaria, os fabricantes e importadores devem adotar, em novos processos de certificação de equipamentos elétricos para atmosferas explosivas, as condições e o **layout** do Selo de Identificação da Conformidade conforme Anexo II desta Portaria.

Art. 12. As famílias de equipamentos elétricos para atmosferas explosivas, já certificadas até a data

de vigência desta Portaria, devem adotar em até 60 (sessenta) meses, contados da data de vigência desta Portaria, o Selo de Identificação da Conformidade, aposto no produto, conforme as condições e **layout** aplicáveis do Selo de Identificação da Conformidade conforme Anexo II desta Portaria.

Parágrafo único. Os fabricantes e importadores de famílias de equipamentos elétricos para atmosferas explosivas, já certificados, têm até 36 (trinta e seis) meses, contados da data de vigência desta Portaria, para adequarem os processos de certificação a fim de atenderem, na embalagem, as condições e o **layout** aplicáveis do Selo de Identificação da Conformidade conforme Anexo II desta Portaria.

#### **Cláusula de revogação**

Art. 13. Ficam revogadas, na data de vigência desta Portaria, as Portarias Inmetro:

I – nº 179, de 18 de maio de 2010, publicada no Diário Oficial da União de 20 de maio de 2010, seção 1, página 76; e

II – nº 89, de 23 de fevereiro de 2012, publicada no Diário Oficial da União de 27 de fevereiro de 2012, seção 1, página 151.

#### **Vigência**

Art. 14. Esta Portaria entra em vigor em 1º de abril de 2022, conforme determina o art. 4º do Decreto nº 10.139, de 2019.

MARCOS HELENO GUERSON DE OLIVEIRA JÚNIOR

Presidente



## ANEXO I – REQUISITOS DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE PARA EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS PARA ATMOSFERAS EXPLOSIVAS

### 1. OBJETIVO

Estabelecer os critérios e procedimentos para avaliação da conformidade de equipamentos elétricos para atmosferas explosivas, com foco na segurança, através do mecanismo de certificação, visando proporcionar maior segurança para os trabalhadores, instalações e meio ambiente.

#### 1.1 AGRUPAMENTO PARA EFEITO DE CERTIFICAÇÃO

Para certificação do objeto, é aplicável o conceito de família, conforme subitem 4.2.

### 2. SIGLAS

~~Para fins destes RAC, são adotadas as siglas a seguir, complementadas pelas siglas contidas nos documentos complementares citados no item 3 deste RAC:~~

<del>ATEX</del>	<del>Atmosfera Explosiva</del>
<del>EA</del>	<del>European Cooperation for Accreditation</del>
<del>ExCB</del>	<del>IECEx Certification Bodies</del>
<del>ExTL</del>	<del>IECEx approved Testing Laboratories</del>
<del>ExTR</del>	<del>IECEx Test Reports</del>
<del>IECEx</del>	<del>International Electrotechnical Commission Scheme for Certification to Standards Relating to Equipment for use in Explosive Atmospheres (IECEx Scheme)</del>
<del>PQAN</del>	<del>Product Quality Assurance Notification</del>
<del>QAR</del>	<del>Quality Audit Report</del>

Para fins destes RAC, são adotadas as siglas a seguir, complementadas pelas siglas contidas nos documentos complementares citados no item 3 deste RAC:

ExCB	IECEx Certification Bodies
ExTL	IECEx approved Testing Laboratories
ExTR	IECEx Test Reports
IECEx	International Electrotechnical Commission Scheme for Certification to Standards Relating to Equipment for use in Explosive Atmospheres (IECEx Scheme)
QAR	Quality Audit Report

Retificação publicada no DOU de 30 de agosto de 2022.

### 3. DOCUMENTOS

3.1 Para fins deste RAC, são adotados os seguintes documentos, além daqueles citados no RGCP:

<del>ABNT NBR 14639:2014</del>	<del>Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis — Posto revendedor veicular (serviços) e ponto de abastecimento — Instalações elétricas.</del>
<del>ABNT NBR 15456:2016</del>	<del>Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis — Construção e ensaios de unidade abastecedora</del>
<del>ABNT NBR IEC 60034 5:2009</del>	<del>Máquinas elétricas girantes — Parte 5: Graus de proteção proporcionados pelo projeto completo de máquinas elétricas girantes (Códigos IP) — Classificação.</del>
<del>ABNT NBR IEC 60050 426:2011</del>	<del>Vocabulário eletrotécnico internacional — Parte 426: Equipamentos para atmosferas explosivas.</del>
<del>ABNT NBR IEC 60079 0:2020</del>	<del>Atmosferas explosivas — Parte 0: Equipamentos — Requisitos gerais.</del>
<del>ABNT NBR IEC 60079 1:2016</del>	<del>Atmosferas explosivas — Parte 1: Proteção de equipamento por invólucro à prova de explosão “d”.</del>
<del>ABNT NBR IEC 60079 2:2016</del>	<del>Atmosferas explosivas — Parte 2: Proteção de equipamento por invólucro pressurizado “p”.</del>
<del>ABNT NBR IEC 60079 5:2016</del>	<del>Atmosferas explosivas — Parte 5: Proteção de equipamentos por imersão em areia “q”.</del>
<del>ABNT NBR IEC 60079 6:2017</del>	<del>Atmosferas explosivas — Parte 6: Proteção de equipamento por imersão em líquido “o”.</del>
<del>ABNT NBR IEC 60079 7:2018</del>	<del>Atmosferas explosivas — Parte 7: Proteção de equipamentos por segurança aumentada “e”.</del>
<del>ABNT NBR IEC 60079 10 1:2018</del>	<del>Atmosferas explosivas — Parte 10-1: Classificação de áreas — Atmosferas explosivas de gás.</del>
<del>ABNT NBR IEC 60079 10 2:2016</del>	<del>Atmosferas explosivas — Parte 10-2: Classificação de áreas — Atmosferas de poeiras explosivas.</del>
<del>ABNT NBR IEC 60079 11:2013</del>	<del>Atmosferas explosivas — Parte 11: Proteção de equipamento por segurança intrínseca “i”.</del>
<del>ABNT NBR IEC 60079 13:2019</del>	<del>Atmosferas explosivas — Parte 13: Proteção de equipamentos por ambiente pressurizado “p” e por ambiente artificialmente ventilado “v”.</del>
<del>ABNT NBR IEC 60079 14:2016</del>	<del>Atmosferas explosivas — Parte 14: Projeto, seleção e montagem de instalações elétricas.</del>

<del>ABNT NBR IEC 60079-15:2019</del>	<del>Atmosferas explosivas — Parte 15: Proteção de equipamento por tipo de proteção “n”.</del>
<del>ABNT NBR IEC/TR 60079-16:2009</del>	<del>Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas — Parte 16: Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas — Ventilação artificial para proteção de casas de analisadores.</del>
<del>ABNT NBR IEC 60079-17:2014</del>	<del>Atmosferas explosivas — Parte 17: Inspeção e manutenção de instalações elétricas.</del>
<del>ABNT NBR IEC 60079-18:2016</del>	<del>Atmosferas explosivas — Parte 18: Proteção de equipamento por encapsulamento “m”.</del>
<del>ABNT NBR IEC 60079-19:2020</del>	<del>Atmosferas explosivas — Parte 19: Reparo, revisão e recuperação de equipamentos.</del>
<del>ABNT NBR IEC 60079-25:2011</del>	<del>Atmosferas explosivas — Parte 25: Sistemas elétricos intrinsecamente seguros.</del>
<del>ABNT NBR IEC 60079-26:2016</del>	<del>Atmosferas explosivas — Parte 26: Equipamentos com nível de proteção de equipamento (EPL) Ga.</del>
<del>ABNT NBR IEC 60079-28:2016</del>	<del>Atmosferas explosivas — Parte 28: Proteção de Equipamentos e de sistemas de transmissão que utilizam radiação óptica.</del>
<del>ABNT NBR IEC 60079-29-1:2008</del>	<del>Atmosferas explosivas — Parte 29-1: Detectores de gás — Requisitos de desempenho de detectores para gases inflamáveis.</del>
<del>ABNT NBR IEC 60079-29-2:2011</del>	<del>Atmosferas explosivas — Parte 29-2: Detectores de gases — Seleção, instalação, utilização e manutenção de detectores para gases inflamáveis e oxigênio.</del>
<del>ABNT NBR IEC 60079-31:2014</del>	<del>Atmosferas explosivas — Parte 31: Proteção de equipamento contra ignição de poeira por invólucro “t”.</del>
<del>ABNT NBR IEC 60079-34:2020</del>	<del>Atmosferas explosivas — Parte 34: Aplicação de sistemas de gestão da qualidade para a fabricação de produtos “Ex”</del>
<del>ABNT NBR IEC 60079-35-1:2013</del>	<del>Atmosferas explosivas — Parte 35-1: Lanternas para capacetes para utilização em minas sujeitas a grisú — Requisitos gerais — Construção e ensaios em relação ao risco de explosão</del>
<del>ABNT NBR IEC 60079-35-2:2013</del>	<del>Atmosferas explosivas — Parte 35-2: Lanternas para capacetes para utilização em minas sujeitas a grisú — Desempenho e outros requisitos relacionados à segurança</del>
<del>ABNT NBR IEC 60529:2017</del>	<del>Graus de proteção providos por invólucros (Código IP).</del>
<del>ABNT NBR IEC 80079-20-1:2020</del>	<del>Atmosferas explosivas — Parte 20-1: Características de substâncias para classificação de gases e vapores — Métodos de ensaios e dados.</del>

<del>ABNT NBR IEC 80079-20-2:2018</del>	<del>Atmosferas explosivas — Parte 20-2: Características dos materiais — Métodos de ensaio de poeiras combustíveis.</del>
<del>IEC/IEEE 60079-30-1:2015</del>	<del><b>Explosive atmospheres — Part 30-1: Electrical resistance trace heating — General and testing requirements</b></del>
<del>IEC/IEEE 60079-30-2:2015</del>	<del><b>Explosive atmospheres — Part 30-2: Electrical resistance trace heating — Application guide for design, installation and maintenance</b></del>
<del>ISO 2738:1999</del>	<del><b>Sintered metal materials, excluding hard metals — Permeable sintered metal materials — Determination of density, oil content and open porosity</b></del>
<del>ISO 4003:1977</del>	<del><b>Permeable sintered metal materials — Determination of bubble test pore size</b></del>
<del>Portaria Inmetro nº 200, de 2021.</del>	<del>Aprova os Requisitos Gerais de Certificação de Produto — RGCP.</del>
<del>Portaria MTE nº 598, de 2004 — NR-10, ou substitutiva.</del>	<del>Segurança em Instalação e Serviços em Eletricidade.</del>

**3.1** Para fins deste RAC, são adotados os seguintes documentos, além daqueles citados no RGCP:

ABNT NBR 14639:2014	Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis — Posto revendedor veicular (serviços) e ponto de abastecimento — Instalações elétricas.
ABNT NBR 15456:2016	Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis — Construção e ensaios de unidade abastecedora.
ABNT NBR IEC 60034-5:2009	Máquinas elétricas girantes — Parte 5: Graus de proteção proporcionados pelo projeto completo de máquinas elétricas girantes (Códigos IP) — Classificação.
ABNT NBR IEC 60050-426:2022	Vocabulário eletrotécnico internacional - Parte 426: Atmosferas explosivas.
ABNT NBR IEC 60079-0:2020	Atmosferas explosivas — Parte 0: Equipamentos — Requisitos gerais.
ABNT NBR IEC 60079-1:2016 Versão Corrigida: 2020	Atmosferas explosivas — Parte 1: Proteção de equipamento por invólucro à prova de explosão “d”.
ABNT NBR IEC 60079-2:2016	Atmosferas explosivas — Parte 2: Proteção de equipamento por invólucro pressurizado “p”.
ABNT NBR IEC 60079-5:2016	Atmosferas explosivas — Parte 5: Proteção de equipamentos por imersão em areia “q”.

ABNT NBR IEC 60079-6:2021	Atmosferas explosivas – Parte 6: Proteção de equipamento por imersão em líquido “o”.
ABNT NBR IEC 60079-7:2018 Versão Corrigida:2022	Atmosferas explosivas – Parte 7: Proteção de equipamentos por segurança aumentada “e”.
ABNT NBR IEC 60079-10-1:2018 Versão Corrigida:2019	Atmosferas explosivas – Parte 10-1: Classificação de áreas – Atmosferas explosivas de gás.
ABNT NBR IEC 60079-10-2:2016	Atmosferas explosivas – Parte 10-2: Classificação de áreas – Atmosferas de poeiras explosivas.
ABNT NBR IEC 60079-11:2013 Versão Corrigida:2017	Atmosferas explosivas – Parte 11: Proteção de equipamento por segurança intrínseca “i”.
ABNT NBR IEC 60079-13:2019	Atmosferas explosivas – Parte 13: Proteção de equipamentos por ambiente pressurizado “p” e por ambiente artificialmente ventilado “v”.
ABNT NBR IEC 60079-14:2016 e Errata 1 de 2018	Atmosferas explosivas – Parte 14: Projeto, seleção e montagem de instalações elétricas.
ABNT NBR IEC 60079-15:2019	Atmosferas explosivas – Parte 15: Proteção de equipamento por tipo de proteção “n”.
ABNT NBR IEC/TR 60079-16:2009	Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas – Parte 16: Ventilação artificial para proteção de casas de analisadores.
ABNT NBR IEC 60079-17:2014 Versão Corrigida:2017	Atmosferas explosivas – Parte 17: Inspeção e manutenção de instalações elétricas.
ABNT NBR IEC 60079-18:2020	Atmosferas explosivas – Parte 18: Proteção de equipamento por encapsulamento “m”.
ABNT NBR IEC 60079-19:2020	Atmosferas explosivas – Parte 19: Reparo, revisão e recuperação de equipamentos.
ABNT NBR IEC 60079-25:2021	Atmosferas explosivas – Parte 25: Sistemas elétricos intrinsecamente seguros.
ABNT NBR IEC 60079-26:2016	Atmosferas explosivas – Parte 26: Equipamentos com nível de proteção de equipamento (EPL) Ga.
ABNT NBR IEC 60079-28:2016 Versão Corrigida:2021	Atmosferas explosivas – Parte 28: Proteção de Equipamentos e de sistemas de transmissão que utilizam radiação óptica.
ABNT NBR IEC 60079-29-1:2008	Atmosferas explosivas – Parte 29-1: Detectores de gás – Requisitos de desempenho de detectores para gases inflamáveis.

ABNT NBR IEC 60079-29-2:2011	Atmosferas explosivas – Parte 29-2: Detectores de gases - Seleção, instalação, utilização e manutenção de detectores para gases inflamáveis e oxigênio.
ABNT NBR IEC 60079-31:2014 Versão Corrigida:2021	Atmosferas explosivas – Parte 31: Proteção de equipamento contra ignição de poeira por invólucro “t”.
ABNT NBR IEC 60079-35-1:2013	Atmosferas explosivas – Parte 35-1: Lanternas para capacetes para utilização em minas sujeitas a grisú — Requisitos gerais — Construção e ensaios em relação ao risco de explosão.
ABNT NBR IEC 60079-35-2:2013	Atmosferas explosivas – Parte 35-2: Lanternas para capacetes para utilização em minas sujeitas a grisú — Desempenho e outros requisitos relacionados à segurança.
ABNT NBR IEC 60529:2017	Graus de proteção providos por invólucros (Códigos IP).
ABNT NBR ISO/IEC 80079-20-1:2020	Atmosferas explosivas – Parte 20-1: Características de substâncias para classificação de gases e vapores – Métodos de ensaios e dados.
ABNT NBR ISO/IEC 80079-20-2:2018	Atmosferas explosivas – Parte 20-2: Características dos materiais – Métodos de ensaio de poeiras combustíveis.
ABNT NBR ISO/IEC 80079-34:2020	Atmosferas explosivas – Parte 34: Aplicação de sistemas de gestão da qualidade para a fabricação de produtos “Ex”.
IEC/IEEE 60079-30-1:2015	<b>Explosive atmospheres - Part 30-1: Electrical resistance trace heating - General and testing requirements.</b>
IEC/IEEE 60079-30-2:2015	<b>Explosive atmospheres – Part 30-2: Electrical resistance trace heating – Application guide for design, installation and maintenance.</b>
Portaria Inmetro nº 200, de 2021.	Aprova os Requisitos Gerais de Certificação de Produto – RGCP.
Portaria MTE nº 598, de 2004 - NR-10, ou substitutiva.	Segurança em Instalação e Serviços em Eletricidade.

Nota: Devem ser consideradas erratas e versões corrigidas das versões das normas referenciadas acima, que vierem a ser publicadas posteriormente a este RAC.

[Retificação publicada no DOU de 30 de agosto de 2022.](#)

**3.2** Os equipamentos fabricados em atendimento à última versão da Norma IEC disponível devem ser certificados em atendimento a este RAC e seus desvios validados pelo OCP.

**3.3** A certificação do produto Bombas Medidoras deve ser conduzida somente com a ABNT NBR 15456:2016.

## 4 DEFINIÇÕES

Para fins deste RAC, são adotadas as definições a seguir, complementadas pelas definições contidas nos documentos citados no item 3 deste RAC.

### 4.1 Equipamento elétrico para atmosferas explosivas

Unidade modular de processo (**SKID**), equipamento, componente, acessório, fixo, pessoal, portátil ou transportável, do tipo: elétrico, eletrônico, instrumentação ou telecomunicação, que incorpora um conjunto de medidas específicas para evitar a ignição de uma atmosfera explosiva ao seu redor, utilizado como parte de, ou em conexão com uma instalação, ou operado, em área sujeita a atmosfera explosiva.

### 4.2 Família de produto

Agrupamento de modelos de produto de um mesmo fabricante e uma mesma unidade fabril, de mesmo processo produtivo, com projetos e funcionalidades similares, além de características construtivas e conjunto de medidas de proteção específicas para evitar a ignição de uma atmosfera explosiva circundante atendendo aos mesmos requisitos.

### 4.3 Série

Designação definida pelo fornecedor que identifica a versão do modelo.

### 4.4 Sociedades classificadoras

Entidades privadas e independentes, que prestam serviços de classificação, certificação e assistência ao setor marítimo e aos organismos reguladores no que se refere à segurança marítima, salvaguarda da vida humana no mar e prevenção da poluição. São reconhecidas como entidades autorizadas para emitirem certificados estatutários em nome dos Estados das bandeiras marítimas, daí se designarem também como Organizações Reconhecidas.

### 4.5 Unidade modular de processo – Skid Mounted

Unidade constituída por um conjunto de equipamentos, componentes e acessórios pré-montados em chassis e pré-testados em fábrica, que será montado, interligado e testado no destino, completando a função do seu respectivo sistema industrial.

## 5 MECANISMO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O mecanismo de avaliação da conformidade para equipamentos elétricos para atmosferas explosivas é a certificação.

## 6 ETAPAS DA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O processo de avaliação da conformidade é constituído por várias etapas, conforme definido no RGCP. Cada etapa obedece a uma sequência de procedimentos, conforme o Modelo de Certificação adotado.

Este RAC estabelece as seguintes opções de modelos de certificação:

- a) Modelo de Certificação 5 – Avaliação inicial consistindo de ensaios em amostras retiradas no fabricante, incluindo auditoria do Sistema de Gestão da Qualidade - SGQ, seguida de avaliação de manutenção periódica através de coleta de amostra do produto na fábrica, para realização das atividades de avaliação da conformidade, e auditoria do SGQ;
- b) Modelo de Certificação 1b – Ensaio de lote; e
- c) Modelo de Certificação de Situação para Produto Importado (SPI) – Avaliação consistindo em inspeção

de um lote de produtos. A inspeção tem por objetivo verificar se os itens importados correspondem à documentação apresentada. O Certificado de Conformidade é restrito ao lote certificado. Nesse modelo, não há avaliação de manutenção periódica.

## 6.1 Modelo de Certificação 5

### 6.1.1 Avaliação Inicial

#### 6.1.1.1 Solicitação de Certificação

O fornecedor deve encaminhar uma solicitação formal ao OCP, fornecendo a documentação descrita no RGCP.

#### 6.1.1.2 Análise da Solicitação e da Conformidade da Documentação

Os critérios de análise da solicitação e da conformidade da documentação devem seguir os requisitos descritos no RGCP.

#### 6.1.1.3 Auditoria Inicial do Sistema de Gestão da Qualidade e Avaliação do Processo Produtivo

**6.1.1.3.1** Os critérios de auditoria inicial do sistema de gestão da qualidade e avaliação do processo produtivo devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP, alterados pelos requisitos específicos a seguir.

**6.1.1.3.2** A avaliação do SGQ deve ser feita pelo OCP com base na abrangência do processo de certificação e conforme os requisitos da norma ISO 9001:2015 ou norma ABNT NBR ISO 9001:2015, tendo como requisitos mínimos os definidos na Tabela 1 a seguir e os contemplados no Anexo A.

**Tabela 1** - Requisitos mínimos de verificação do SGQ para fabricantes sem certificação na norma ISO 9001 ou norma ABNT NBR ISO 9001.

Ações para abordar riscos e oportunidades	6.1
Recursos de monitoramento e medição	7.1.5
Informação documentada	7.5.2 / 7.5.3
Planejamento e controle operacionais	8.1
Controle de processos, produtos e serviços providos externamente	8.4.2 / 8.4.3
Produção e provisão de serviço	8.5.1 / 8.5.2 / 8.5.4 / 8.5.5
Liberação de produtos e serviços	8.6
Controle de saídas não conformes	8.7
Monitoramento, medição, análise e avaliação	9.1.1 / 9.1.2
Melhoria	10.2 / 10.3

**6.1.1.3.3** A apresentação de um certificado do SGQ do fabricante, dentro de sua validade, sendo este emitido por um OCS acreditado pelo Inmetro ou membro do MLA do IAF, segundo a ISO 9001 ou ABNT NBR ISO 9001 e sendo esta certificação válida para a linha de produção do produto objeto da certificação, pode eximir a empresa solicitante, sob análise e responsabilidade do OCP, da avaliação do SGQ prevista neste RAC, durante a auditoria inicial. Nesse caso, a empresa solicitante deve colocar à disposição do OCP

todos os registros correspondentes a esta certificação. O OCP deve analisar a documentação pertinente, para assegurar que os requisitos descritos na Tabela 1 foram atendidos.

**6.1.1.3.3.1** Mesmo mediante a apresentação de certificado válido, nas condições previstas acima, o OCP deve realizar auditoria do SGQ na unidade fabril com o objetivo de verificar a conformidade do processo produtivo ao estabelecido no Anexo A deste RAC.

#### **6.1.1.4 Plano de Ensaio Iniciais**

Os critérios do plano de ensaios iniciais devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

##### ~~6.1.1.4.1 Definição dos Ensaio a serem realizados~~

~~6.1.1.4.1.1 Os critérios para definição dos ensaios devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.~~

~~6.1.1.4.1.2 Os ensaios de tipo devem ser realizados de acordo com os requisitos pertinentes, das normas aplicáveis relacionadas no item 3 deste RAC, conforme subitem 6.1.1.4.2.~~

##### **6.1.1.4.1 Definição dos Ensaio a serem realizados**

**6.1.1.4.1.1** Os critérios para definição dos ensaios devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

**6.1.1.4.1.2** Os ensaios de tipo devem ser realizados de acordo com os requisitos pertinentes, das normas aplicáveis relacionadas no item 3 deste RAC, conforme subitem 6.1.1.4.2.

**6.1.1.4.1.3** Poderão ser aceitos relatórios de ensaios emitidos em até 2 (dois) anos antes do início do processo de certificação, realizados por laboratórios estrangeiros, desde que observadas as equivalências do método de ensaio e da metodologia de amostragem estabelecidos, devendo os referidos laboratórios serem acreditados pelo Inmetro ou por um Organismo de Acreditação signatário dos acordos de reconhecimento mútuo do ILAC ou IAAC.

[Retificação publicada no DOU de 30 de agosto de 2022.](#)

##### **6.1.1.4.2 Definição da Amostragem**

**6.1.1.4.2.1** Os critérios da definição da amostragem devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

**6.1.1.4.2.2** Devem ser coletadas amostras (prova, contraprova e testemunha) na quantidade necessária para realização dos ensaios previstos no subitem 6.1.1.4.1.

~~6.1.1.4.2.3 As amostras devem ser coletadas de 1 (um) modelo da família, devendo ser selecionado aquele que possuir o maior número de componentes a serem ensaiados.~~

**6.1.1.4.2.3** As amostras devem ser coletadas de, no mínimo, 1 (um) modelo da família, devendo ser selecionado o(s) modelo(s) mais crítico(s) (com maior nível de complexidade/risco quanto às suas especificações técnicas) dentre os que constituem a família, a critério do OCP.

[Retificação publicada no DOU de 30 de agosto de 2022.](#)

##### **6.1.1.4.3 Definição do Laboratório**

Os critérios para definição do laboratório devem seguir conforme estabelecido no RGCP.

#### **6.1.1.5 Tratamento de não conformidades na etapa de Avaliação Inicial**

Os critérios para tratamento de não conformidades na etapa de avaliação Inicial devem seguir conforme definido no RGCP.

#### **6.1.1.6 Emissão do Certificado de Conformidade**

**6.1.1.6.1** Os critérios para emissão do certificado de conformidade devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP. O certificado deve ter validade de 6 (seis) anos.

**6.1.1.6.2** No certificado de conformidade, o(s) modelo(s) pertencente(s) à família deve(m) ser notado(s)

conforme a Tabela 2 a seguir.

**Tabela 2** - Notação do(s) modelo(s) pertencente(s) à família no certificado de conformidade.

<b>Marca</b>	<b>Modelo</b> (Designação Comercial do Modelo e Códigos de referência comercial, se existentes)	<b>Descrição</b> (Descrição Técnica do Modelo)  - Características técnicas que diferenciam os modelos da família  - Tipos de Proteção Aplicados	<b>Código de barras comercial (quando existente) de todas as versões.</b>
--------------	--	--	---

~~6.1.1.6.2 O Certificado de Conformidade, como um instrumento formal emitido pelo OCP, deve obedecer aos requisitos estabelecidos pelo RGCP e complementado pelas seguintes informações:~~

- ~~a) condições especiais de utilização segura, quando aplicável;~~
- ~~b) marcação completa de acordo com a norma pertinente;~~
- ~~c) a observação a seguir: Os produtos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas;~~
- ~~d) nota padronizada, sempre que aplicável, conforme texto a seguir: As atividades de instalação, inspeção, manutenção, reparo, revisão e recuperação dos equipamentos são de responsabilidade dos usuários e devem ser executadas de acordo com os requisitos das normas técnicas vigentes e com as recomendações do fabricante;~~
- ~~e) a formatação do nº de certificado deve estar de acordo com a alínea d, do subitem 29.2 da ABNT NBR IEC 60079-0, inclusive a utilização do ponto.~~

**6.1.1.6.3** O Certificado de Conformidade, como um instrumento formal emitido pelo OCP, deve obedecer aos requisitos estabelecidos pelo RGCP e complementado pelas seguintes informações:

- a) condições especiais de utilização segura, quando aplicável;
- b) marcação completa de acordo com a norma pertinente;
- c) a observação a seguir: Os produtos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas;
- d) nota padronizada, sempre que aplicável, conforme texto a seguir: As atividades de instalação, inspeção, manutenção, reparo, revisão e recuperação dos equipamentos são de responsabilidade dos usuários e devem ser executadas de acordo com os requisitos das normas técnicas vigentes e com as recomendações do fabricante;
- e) a formatação do nº de certificado deve estar de acordo com a alínea d, do subitem 29.3 da ABNT NBR IEC 60079-0, inclusive a utilização do ponto; e
- f) além do previsto na alínea "e", o nº do certificado deve ser acrescido de complemento numérico, ao final, separado por traço ou barra, que indique a sequência de recertificação (001 ou 1 para a 1ª recertificação e assim por diante).

Retificação publicada no DOU de 30 de agosto de 2022.

## **6.1.2 Avaliação de Manutenção**

Os critérios para a avaliação de manutenção devem seguir conforme estabelecido no RGCP. A periodicidade das auditorias e ensaios de manutenção é de 18 (dezoito) meses, contados da concessão do certificado.

### **6.1.2.1 Auditoria de Manutenção do Sistema de Gestão da Qualidade e Avaliação do Processo Produtivo**

Os critérios para auditoria de manutenção do sistema de gestão da qualidade e avaliação do processo produtivo devem seguir os requisitos estabelecidos no subitem 6.1.1.3 desse RAC.

### **6.1.2.2 Plano de Ensaios de Manutenção**

Os critérios para o plano de ensaios de manutenção devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

#### **6.1.2.2.1 Definição dos Ensaios a serem realizados**

**6.1.2.2.1.1** Os critérios para definição dos ensaios devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP, e no subitem com 6.1.1.4.1 deste RAC.

**6.1.2.2.1.2** Os ensaios devem ser realizados no produto em que tenha sido constatada não conformidade durante a auditoria de manutenção ou que tenha sofrido alterações que modifiquem as características originais, mediante avaliação do OCP.

**6.1.2.2.1.3** Os ensaios necessários são definidos pelo OCP em função da avaliação realizada, conforme 6.1.2.2.1.2.

#### **6.1.2.2.2 Definição da Amostragem de Manutenção**

**6.1.2.2.2.1** A definição da amostragem deve seguir as condições gerais expostas no RGCP.

**6.1.2.2.2.2** Cabe ao OCP selecionar e lacrar amostras representativas da família do produto. A amostra pode ser obtida na linha de produção, desde que o produto já tenha sido inspecionado e liberado pelo controle de qualidade da fábrica, na área de expedição da unidade fabril, desde que o produto já esteja na embalagem final de venda ao consumidor, em condições de ter a nota fiscal emitida.

#### **6.1.2.2.3 Definição do Laboratório**

A definição de laboratório deve seguir as condições descritas no RGCP.

### **6.1.2.3 Tratamento de não conformidades na etapa de Avaliação da Manutenção**

Os critérios para tratamento de não conformidades na etapa de avaliação de manutenção devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

### **6.1.2.4 Confirmação da Manutenção**

Os critérios de confirmação da manutenção devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

## **~~6.1.3 Avaliação de Recertificação~~**

~~Os critérios para avaliação de recertificação estão estabelecidos no RGCP. A Avaliação de Recertificação deve ser realizada a cada 6 (seis) anos, devendo ser finalizada até a data de validade do Certificado de Conformidade.~~

## **6.1.3 Avaliação de Recertificação**

Os critérios para avaliação de recertificação estão estabelecidos no RGCP. A Avaliação de Recertificação deve ser realizada a cada 6 (seis) anos, devendo ser finalizada até a data de validade do Certificado de Conformidade. Os ensaios de tipo previstos no subitem 6.1.1.4.1 devem ser realizados caso tenha(m) havido não conformidade(s) de auditoria relativa(s) a qualquer dos itens dos capítulos 8 e 9 da norma ISO 9001 ou ABNT NBR ISO 9001 previstos na Tabela 1 deste RAC, em qualquer das etapas de manutenção

avaliadas ou que, mediante avaliação do OCP, o projeto tenha sofrido alterações que modifiquem as características originais.

[Retificação publicada no DOU de 30 de agosto de 2022.](#)

## **6.2 Modelo de Certificação 1b**

### **6.2.1 Avaliação Inicial**

#### **6.2.1.1 Solicitação de Certificação**

O fornecedor deve encaminhar uma solicitação formal ao OCP, fornecendo a documentação descrita no RGCP.

#### **6.2.1.2 Análise da Solicitação e da Conformidade da Documentação**

Os critérios de análise da solicitação e da conformidade da documentação devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

#### **6.2.1.3 Plano de Ensaio Iniciais**

Os critérios do plano de ensaios devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

##### **6.2.1.3.1 Definição dos Ensaio a serem realizados**

**6.2.1.3.1.1** Os critérios para definição dos ensaios devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

**6.2.1.3.1.2** Os ensaios de tipo devem ser realizados de acordo com os requisitos pertinentes, das normas aplicáveis relacionadas no item 3 deste RAC.

**6.2.1.3.1.3** Deve ser apresentada ao OCP, pelo fornecedor, a documentação dos ensaios de rotina, realizados pelo fabricante, dos produtos que compõe o lote de certificação.

**6.2.1.3.1.4** Produtos que fazem uso de componentes certificados com base em regulamentação Inmetro não requerem ensaios de tipo em seus componentes.

##### **6.2.1.3.2 Definição da Amostragem**

**6.2.1.3.2.1** Os critérios da definição da amostragem devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

**6.2.1.3.2.2** Os ensaios de tipo devem ser realizados em 6% (seis por cento) do lote de certificação, com um mínimo de uma unidade.

##### **6.2.1.3.3 Definição do Laboratório**

A definição de laboratório deve seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

#### **6.2.1.4 Emissão do Certificado de Conformidade**

**6.2.1.4.1** Os critérios para emissão do certificado de conformidade devem seguir os requisitos estabelecidos no subitem 6.1.1.6, exceto pela validade, que é indeterminada, e complementado pelas seguintes informações:

- a) os respectivos números de série dos modelos certificados;
- b) o número do certificado de conformidade de origem, quando aplicável; e
- c) marcação completa de acordo com a norma pertinente ou com o certificado de origem (quando aplicável).

## **6.3 Modelo de Certificação de Situação para Produto Importado (SPI)**

### **6.3.1 Avaliação Inicial**

#### **6.3.1.1 Solicitação de Certificação**

~~6.3.1.1.1 O fornecedor deve encaminhar uma solicitação formal ao OCP, fornecendo a documentação descrita no RGCP, acrescida das documentações definidas nos subitens 6.3.1.1.4 e 6.3.1.1.5 desse RAC.~~

**6.3.1.1.1** O fornecedor deve encaminhar uma solicitação formal ao OCP, fornecendo a documentação descrita no RGCP, naquilo que for aplicável, acrescida das documentações definidas nos subitens 6.3.1.1.4 e 6.3.1.1.5 deste RAC.

[Retificação publicada no DOU de 30 de agosto de 2022.](#)

**6.3.1.1.2** Este modelo de certificação não é aplicável para os seguintes produtos: acessórios de instalação (i.e.: prensa-cabos, eletrodutos flexíveis, uniões, etc.), luminárias, reatores eletrônicos para lâmpadas fluorescentes, lanternas de mão, projetores, invólucros vazios, motores elétricos, caixas de ligação, válvulas solenoides e componentes para sinalização e comando, salvo quando esses fazem parte de unidade modular de processo (**SKID**).

**6.3.1.1.3** Para fins exclusivos de reparo em sistemas já instalados, sendo essa situação devidamente comprovada pelo fornecedor, esse modelo de certificação é aplicável para os produtos descritos no subitem 6.3.1.1.2 deste RAC.

**6.3.1.1.4** Cabe ao fornecedor solicitante encaminhar uma declaração formal ao OCP atestando que:

- a) a certificação não ultrapassa a 20 (vinte) unidades do mesmo modelo de produto, independente do Certificado de Conformidade ou documento equivalente apresentado; e
- b) o objeto da solicitação não foi certificado de acordo com os requisitos deste RAC, em qualquer OCP, em período inferior a 6 (seis) meses dessa solicitação.

~~6.3.1.1.5 Cabe ao fornecedor solicitante encaminhar os seguintes documentos ao OCP:~~

- ~~a) Certificado de Conformidade ou documento equivalente, emitido por terceira parte, válido para o equipamento completo, contemplando o modelo do produto objeto da solicitação, e contendo no mínimo: tipo de proteção, grupo de gases ou poeira, classe de temperatura ou máxima temperatura de superfície e referência as normas técnicas;~~

**6.3.1.1.5** Cabe ao fornecedor solicitante encaminhar os seguintes documentos ao OCP:

- a) Certificado de Conformidade ou documento equivalente, emitido por terceira parte, válido para o equipamento completo, contemplando o modelo do produto objeto da solicitação, e contendo no mínimo: tipo de proteção, grupo de gases ou poeira, classe de temperatura ou máxima temperatura de superfície e referência às normas técnicas;

[Retificação publicada no DOU de 30 de agosto de 2022.](#)

- b) Certificado de Conformidade do Sistema de Gestão da Qualidade, emitido por terceira parte, vigente, contemplando a planta de produção do produto objeto da solicitação. Esse certificado pode ser substituído por relatório de acompanhamento de produção, realizado pelo Organismo responsável pela emissão do documento referenciado na alínea "a";
- c) nota fiscal de entrada dos produtos importados ou documento equivalente da Receita Federal Brasileira; e
- d) manual de instalação e de informações relativas às condições de utilização segura em idioma português e na versão a ser disponibilizada ao usuário final.

### **6.3.1.2 Análise da Solicitação e da Conformidade da Documentação**

**6.3.1.2.1** Os critérios de análise da solicitação e da conformidade da documentação devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

~~6.3.1.2.2 Cabe ao OCP avaliar a documentação apresentada considerando as seguintes condições:~~

- ~~a) não aceitar a apresentação de diferentes documentos referenciados na alínea a do subitem 6.3.1.1.5 deste RAC, para diferentes processos de certificação;~~
- ~~b) adotar como referência para a análise a data de fabricação do equipamento;~~
- ~~c) observar os critérios de vigência dos documentos referenciados nas alíneas "a" e "b" do subitem 6.3.1.1.5 deste RAC, como exemplo para certificados ATEX, verificar a vigência do PQAN;~~
- ~~d) observar, nos documentos referenciados na alínea "a" do subitem 6.3.1.1.5 deste RAC, as normas técnicas e as características aplicáveis ao produto objeto da certificação, como: tipos de proteção, grupo de gases ou poeiras, classe de temperatura ou máxima temperatura de superfície, faixa de temperatura ambiente, grau de proteção, parâmetros de entidade ou marcações equivalentes de outros sistemas estrangeiros;~~
- ~~e) relacionar na documentação do processo de certificação, de forma unívoca (i.e.: número de série), a identificação de cada unidade contemplada pelo processo de certificação, inclusive para cada componente de uma unidade modular de processo (SKID); e~~
- ~~f) dispensar, caso o fornecedor solicitante seja o usuário do produto, a apresentação do manual de instalação e de informações relativas às condições de utilização segura em idioma português.~~

**6.3.1.2.2** Cabe ao OCP avaliar a documentação apresentada considerando as seguintes condições:

- a) não aceitar a apresentação de diferentes documentos referenciados na alínea a do subitem 6.3.1.1.5 deste RAC, para diferentes processos de certificação;
- b) observar os critérios de vigência dos documentos referenciados nas alíneas "a" e "b" do subitem 6.3.1.1.5 deste RAC;
- c) observar, nos documentos referenciados na alínea "a" do subitem 6.3.1.1.5 deste RAC, as normas técnicas e as características aplicáveis ao produto objeto da certificação, como: tipos de proteção, grupo de gases ou poeiras, classe de temperatura ou máxima temperatura de superfície, faixa de temperatura ambiente, grau de proteção, parâmetros de entidade ou marcações equivalentes de outros sistemas estrangeiros;
- d) relacionar na documentação do processo de certificação, de forma unívoca (i.e.: número de série), a identificação de cada unidade contemplada pelo processo de certificação, inclusive para cada componente de uma unidade modular de processo (SKID); e
- e) dispensar, caso o fornecedor solicitante seja o usuário do produto, a apresentação do manual de instalação e de informações relativas às condições de utilização segura em idioma português, bem como da documentação que comprove o atendimento ao item 8 deste documento (Tratamento de Reclamações).

[Retificação publicada no DOU de 30 de agosto de 2022.](#)

### ~~6.3.1.3 Auditoria Inicial do Sistema de Gestão da Qualidade e Avaliação do Processo Produtivo~~

~~Não é aplicável a Auditoria Inicial do Sistema de Gestão da Qualidade e Avaliação do Processo Produtivo a este modelo de certificação.~~

### **6.3.1.3 Auditoria Inicial do Sistema de Gestão da Qualidade e Avaliação do Processo Produtivo**

Não é aplicável a Auditoria Inicial do Sistema de Gestão da Qualidade e Avaliação do Processo Produtivo a este modelo de certificação. Igualmente não é aplicável o item 7.3 do RGCP (auditoria do Tratamento de Reclamações).

[Retificação publicada no DOU de 30 de agosto de 2022.](#)

### **6.3.1.4 Plano de Ensaios Iniciais**

Não é aplicável o plano de ensaios iniciais a este modelo de certificação.

#### **6.3.1.4.1 Definição dos Ensaios a serem realizados**

Não é aplicável a definição dos ensaios a serem realizados a este modelo de certificação.

#### **6.3.1.4.2 Definição da Amostragem**

Não é aplicável a definição da amostragem a este modelo de certificação.

#### **6.3.1.4.3 Definição do Laboratório**

Não é aplicável a definição do laboratório a este modelo de certificação.

#### **6.3.1.5 Tratamento de não conformidades na etapa de Avaliação Inicial**

Não é aplicável o tratamento de não conformidades na etapa de avaliação inicial descritos a este modelo de certificação.

### **6.3.2 Inspeção do Produto**

Com a finalidade de confirmar se o produto importado corresponde à documentação apresentada pelo solicitante, conforme 6.3.1.1, cabe ao OCP realizar uma inspeção (vistoria nos produtos) devendo ser complementada por registros fotográficos, antes da conexão, instalação ou operação do produto.

### **6.3.3 Emissão do Certificado de Conformidade**

Os critérios para emissão do certificado de conformidade devem seguir os requisitos estabelecidos no subitem 6.2.1.4.

## **7 CERTIFICAÇÃO BASEADA NA ACEITAÇÃO DE RELATÓRIOS DE ENSAIOS**

Os OCPs nacionais podem emitir certificados de conformidade com base em certificações realizadas por Organismos de Certificação (**ExCB**) aprovados pelo **IECEX**, através da análise de relatórios de ensaios (**ExTR**) emitidos por laboratórios (**ExTL**), quando forem atendidos os requisitos indicados a seguir:

- a) tenha sido verificado, no Relatório de Ensaio (**ExTR**), que os métodos de ensaio e as metodologias de amostragem são equivalentes aos definidos neste RAC;
- b) tenha sido verificado, no Relatório de Auditoria da Qualidade (**QAR**), que o procedimento adotado é equivalente ao definido neste RAC;
- c) os relatórios de ensaios (**ExTR**) tiverem sido emitidos por um Laboratório de Ensaio (**ExTL**) aprovado e que opera dentro do sistema **IECEX**.

~~Nota: informações sobre produtos certificados pelo Sistema Internacional de Certificação **IECEX** podem ser obtidas no banco de dados on-line de certificados de conformidade, disponível no seguinte endereço eletrônico: <https://www.iecex-certs.com/#/home>~~

Nota 1: informações sobre produtos certificados pelo Sistema Internacional de Certificação **IECEX** podem ser obtidas no banco de dados on-line de certificados de conformidade, disponível no seguinte endereço eletrônico: <https://www.iecex-certs.com/#/home>

Nota 2: O previsto neste item 7 aplica-se exclusivamente ao modelo 5 de certificação."

[Retificação publicada no DOU de 30 de agosto de 2022.](#)

## **8 TRATAMENTO DE RECLAMAÇÕES**

Os critérios para tratamento de reclamações devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

## **9 ATIVIDADES EXECUTADAS POR OCP ACREDITADO POR MEMBRO DO MLA DO IAF**

Os critérios para atividades executadas por OCP acreditado por membro do MLA do IAF devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

## **10 TRANSFERÊNCIA DA CERTIFICAÇÃO**

Os critérios para transferência da certificação devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

## **11 ENCERRAMENTO DA CERTIFICAÇÃO**

Os critérios para encerramento da certificação devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

## **12 SELO DE IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE**

Os critérios para o Selo de Identificação da Conformidade estão definidos no RGCP e no Anexo II.

## **13 AUTORIZAÇÃO PARA O USO DO SELO DE IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE**

Os critérios para autorização do uso do Selo de Identificação da Conformidade devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

## **14 RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES**

Os critérios para responsabilidades e obrigações devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

## **15 ACOMPANHAMENTO NO MERCADO**

Os critérios para acompanhamento no mercado devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

## **16 PENALIDADES**

Os critérios para penalidades devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

## **17 DENÚNCIAS, RECLAMAÇÕES E SUGESTÕES**

Os critérios para denúncias, reclamações e sugestões devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

## ANEXO A - REQUISITOS TÉCNICOS ADICIONAIS PARA A AVALIAÇÃO DO SGQ

### 1. CONTROLE DE DOCUMENTOS

Adicionalmente aos subitens 7.5.2 e 7.5.3 da norma ISO 9001:2015 ou ABNT NBR ISO 9001:2015, aplicam-se os seguintes requisitos:

- a) ~~Os documentos do equipamento (descritivos e desenhos) e da unidade fabril devem ser controlados;~~
- b) ~~Procedimentos documentados devem garantir que as informações dos documentos da unidade fabril referem-se ao equipamento objeto da certificação. Os documentos relacionados devem estar em conformidade com os desenhos aprovados na certificação (os documentos relacionados são aqueles utilizados no processo de fabricação);~~
- c) ~~O sistema da qualidade deve garantir que nenhum fator (tipo, característica, posição, etc.) definido no Relatório de Ensaio ou Avaliação ou no Certificado de Conformidade e documentação técnica (p.ex. os desenhos de certificação) é alterado;~~
- d) ~~Deve haver um sistema documentado que referencie todos os desenhos relacionados com os desenhos de certificação pertinentes;~~
- e) ~~Quando existem desenhos de certificação que são comuns a mais de um Relatório de Ensaio ou Avaliação ou no Certificado de Conformidade, deve haver um sistema documentado que assegure ações suplementares simultâneas no caso de alterações em tais desenhos;~~

~~Nota: Alguns fabricantes utilizam componentes comuns com o mesmo número de desenhos para mais de um produto. Alguns destes produtos podem ter diferentes pessoas responsáveis por eles. Desta forma, se um produto com um componente e número de desenho comum é revisado para atender a uma necessidade e o seu certificado é revisado, é necessária a existência de um sistema para assegurar que qualquer outro certificado que faça referência ao mesmo componente seja também ser revisado, de forma a garantir que os demais produtos estejam em conformidade com os documentos do equipamento.~~

- f) ~~Quando um fabricante possui desenhos para produtos não destinados ao uso em atmosferas explosivas, deve existir um sistema documentado que possibilite uma clara identificação dos desenhos relacionados e dos desenhos de certificação;~~

~~Nota: Os exemplos que seguem podem ser usados:~~

- ~~– Uso de marcas visuais; e~~
- ~~– Uso de uma série exclusiva para a numeração dos desenhos, p.ex. todos os desenhos referentes à certificação possuindo um prefixo “Ex” na numeração.~~
- g) ~~O fabricante deve indicar em documento qual o OCP é responsável pela certificação; e~~
- h) ~~Quando os documentos do equipamento ou do fabricante são repassados a uma terceira parte, eles devem ser fornecidos de modo a evitar interpretação errônea.~~

### 2. CONTROLE DE REGISTROS

~~Aplicam-se os subitens 7.5.2 e 7.5.3 da norma ISO 9001:2015 ou ABNT NBR ISO 9001:2015.~~

~~Nota: É de total interesse do fabricante reter os registros da qualidade adequados, que demonstram a conformidade do produto. Exemplos de documentos que requerem controle e retenção são:~~

- ~~– aqueles que procedem de requisitos regulatórios;~~
- ~~– pedido do cliente;~~

- ~~– análise crítica de contrato;~~
- ~~– registros de treinamento;~~
- ~~– dados de ensaios e inspeções;~~
- ~~– dados de calibração;~~
- ~~– avaliação de subcontratados; e~~
- ~~– dados de expedição (cliente, data de expedição e quantidade, incluindo números seriais quando disponíveis).~~

### **3. PLANEJAMENTO DA REALIZAÇÃO DO PRODUTO**

~~Adicionalmente ao subitem 8.1 da norma ISO 9001:2015 ou ABNT NBR ISO 9001:2015, aplicam-se os subitens a seguir.~~

#### **3.1 Invólucros à prova de explosão (Ex d)**

##### **3.1.1 Materiais fundidos**

~~Materiais fundidos devem ser submetidos à inspeção que demonstre sua conformidade. Devem ser verificados, p.ex.:~~

- ~~– a espessura das paredes (incluindo aquelas que não foram usinadas); e~~
- ~~– a existência de rachaduras, a inclusão de material estranho, bolhas e porosidade (visualmente ou por um método de ensaio, dependendo da criticidade).~~

~~O reparo da porosidade de materiais fundidos por métodos de impregnação, p.ex. através do uso de silicone, não é recomendado. Quando um material fundido é reparado por solda, ele estará sujeito aos requisitos aplicáveis a invólucros usinados, p.ex. ensaio de sobrepressão de rotina.~~

##### **3.1.2 Usinagem**

~~Materiais usinados devem ser submetidos à inspeção que demonstre sua conformidade. Devem ser verificados, p.ex.:~~

- ~~– a planicidade das juntas flangeadas à prova de explosão;~~
- ~~– a rugosidade superficial de todas as juntas não roscadas à prova de explosão;~~
- ~~– o encaixe de todas as juntas roscadas à prova de explosão (p.ex., entradas de cabos e tampas de acesso roscadas);~~
- ~~– a profundidade dos furos e das roscas para assegurar uma espessura adequada da parede residual;~~
- ~~– os requisitos dimensionais de todas as juntas à prova de explosão.~~

##### **3.1.3 Juntas cimentadas e montagens encapsuladas**

~~Procedimentos documentados devem indicar o seguinte:~~

- ~~a) a validade e o tempo de armazenamento do cimento e do composto encapsulante;~~
- ~~b) as proporções da mistura;~~
- ~~c) a preparação da superfície (normalmente é requerido o desengorduramento ou equivalente imediatamente antes da operação, para garantir uma boa adesão);~~
- ~~d) a aplicação, p.ex., de instruções de preenchimento, isento de bolhas e as condições de temperatura; e~~
- ~~e) a cura, que deve incluir: o período de cura, quaisquer fatores ambientais relevantes, as medidas para~~

garantir que o produto não seja manipulado durante o período de cura.

### **3.1.4 Ensaio de pressão de rotina**

O objetivo do ensaio é verificar se o invólucro não sofre dano ou deformação permanente e que não há vazamentos do invólucro durante o ensaio que não sejam através dos interstícios construtivos, p.ex. juntas à prova de explosão.

Vazamentos através de juntas cimentadas ou montagens encapsuladas constituem falhas.

O ensaio pode ser realizado uma única vez com uma montagem completa, ou uma série de aplicações em cada parte do invólucro. Invólucros que possuem mais de um compartimento devem ter cada compartimento ensaiado individualmente. O método utilizado deve assegurar que a montagem completa ou suas partes são submetidas a esforços representativos, p.ex., que é utilizado o sistema real de fechamento do invólucro. Dispositivos de fixação que afetam as propriedades mecânicas do tipo de proteção invalidam o ensaio.

Os métodos hidráulicos são recomendados devido a considerações de segurança e das dificuldades na detecção de vazamentos com métodos pneumáticos.

A instalação de ensaio deve ser adequada para fornecer prontamente a pressão requerida durante o período do ensaio. Vazamentos através de juntas à prova de explosão podem ser reduzidos pelo uso de gaxetas ou anéis de vedação.

O manômetro deve estar calibrado, ter resolução e faixa adequadas, e estar localizado de modo a não invalidar o ensaio (p.ex. devido à queda de pressão nas tubulações).

O método de ensaio deve possibilitar que qualquer vazamento seja monitorado durante o período de ensaio.

A verificação do ensaio de pressão de rotina deve incluir a inspeção do produto quanto a dano ou deformação, p.ex. se juntas flangeadas à prova de explosão ainda estão dentro das tolerâncias especificadas e se os fechamentos não estão deformados.

### **3.1.5 Juntas flangeadas**

As juntas flangeadas devem ser verificadas após a montagem final para garantir que o interstício especificado não foi excedido.

### **3.1.6 Componentes sinterizados**

Materiais sinterizados são utilizados em muitos produtos, tais como detetores de gases e alto falantes.

Quando um OCP emitir um Certificado de conformidade envolvendo tais componentes, os parâmetros de projeto para os componentes sinterizados normalmente cobrem três fatores:

- tamanho máximo do poro;
- densidade mínima;
- diâmetro e espessura do sinterizado.

A finalidade deste item é fornecer uma orientação para os fabricantes de como eles podem demonstrar que os componentes sinterizados atendem aos requisitos de projeto como detalhado no Relatório de Ensaio ou Avaliação ou no Certificado de Conformidade.

#### **3.1.6.1 Orientação para a Verificação**

Existem três opções disponíveis:

- o fabricante conduz as verificações e ensaios;

- ~~o fabricante através de um contrato realiza um acompanhamento periódico e documentado no fornecedor do sinterizado, aceitando uma declaração de conformidade do fornecedor do sinterizado;~~
- ~~o fabricante aceita o sinterizado com uma declaração de conformidade do fornecedor o qual possui um sistema de qualidade implementado e Atestado contendo em seu escopo a fabricação de materiais sinterizados.~~

### **3.1.6.2 – Ensaios**

~~Os ensaios para as três opções de verificação devem ser realizados de acordo com os requisitos do Relatório de Ensaio ou Avaliação ou no Certificado de Conformidade. Requisitos típicos de ensaio são apresentados nas normas ISO 4003 e ISO 2738.~~

~~O ensaio pode ser conduzido amostralmente, desde que a amostragem não seja inferior a 1% do tamanho do lote ou em 10 unidades, a que for maior.~~

~~Quando ensaios forem conduzidos amostralmente para determinar o tamanho do poro e a densidade do sinterizado, os resultados devem ser calculados para estabelecer o desvio padrão ( $\sigma$ ) para a amostragem, ou seja:~~

- ~~—  $\sigma_p$  é o desvio padrão para o tamanho do poro; e~~
- ~~—  $\sigma_D$  é o desvio padrão para a densidade.~~

~~O tamanho máximo do poro não deve exceder e a densidade mínima deve permanecer igual ou ser superior aos valores estabelecidos no Certificado de conformidade quando  $3\sigma$  é considerado. Por esta razão o valor médio da amostragem, mais  $3\sigma_p$  (para o tamanho do poro) e menos  $3\sigma_D$  (para a densidade) não deve invalidar os requisitos do Relatório de Ensaio ou Avaliação ou no Certificado de Conformidade.~~

### **3.1.6.3 – Exemplos de Ensaios**

~~Os seguintes exemplos são fornecidos como orientativos:~~

#### ~~– Exemplo 1 (tamanho do poro):~~

~~Tamanho máximo permitido para  
o poro, conforme especificado em  
um certificado de conformidade — = 150  $\mu\text{m}$   
Valor médio — = 140  $\mu\text{m}$   
Desvio padrão ( $\sigma_p$ ) — = 2  $\mu\text{m}$   
Assim, valor máximo — =  $140 + (2 \times 3) = 146 \mu\text{m}$  (aprovado)  
Se o desvio padrão ( $\sigma_p$ ) for — = 5  $\mu\text{m}$   
Então o valor máximo — =  $140 + (5 \times 3) = 155 \mu\text{m}$  (reprovado)~~

#### ~~– Exemplo 2 (densidade):~~

~~Densidade mínima permitida,  
conforme especificado no  
certificado de conformidade — = 5  $\text{gcm}^{-3}$   
Valor médio — = 5,3  $\text{gcm}^{-3}$   
Desvio padrão ( $\sigma_D$ ) — = 0,05  $\text{gcm}^{-3}$   
Assim, valor mínimo — =  $5,3 - (0,05 \times 3) = 5,15 \text{gcm}^{-3}$  (aprovado)~~

Se o desvio padrão ( $\sigma_D$ ) for  $\text{---} = 0,12 \text{ gcm}^{-3}$

Então o valor mínimo  $\text{---} = 5,3 - (0,12 \times 3) = 4,94 \text{ gcm}^{-3}$  (reprovado)

Nota: ~~Em alguns casos o sinterizado é construído diretamente em um invólucro sólido. Para estabelecer o valor da densidade, a seguinte fórmula deve ser utilizada:~~

$$\rho = \frac{M_1 \cdot \sigma_w}{M_2 - M_3}$$

Reescrita como segue:

$$\rho = \frac{(m_3 - m_1) \cdot \rho_w}{(m_4 - m_1) - (m_5 - m_2)}$$

Onde:

$\sigma_w$  é a densidade da água;

$m_1$  é somente o invólucro, pesado no ar;

$m_2$  é somente o invólucro, pesado na água;

$m_3$  é o invólucro e o sinterizado (montados), pesados no ar;

$m_4$  é a montagem revestida, pesada no ar; e

$m_5$  é a montagem revestida, pesada na água.

#### **3.1.6.4 – Informações de Compra**

O fabricante deve assegurar que os documentos de compra incluem o seguinte:

- A especificação do material do sinterizado;
- Os requisitos dimensionais;
- O tamanho máximo do poro; e
- A densidade mínima do sinterizado.

#### **3.1.6.5 – Componentes pré-ensaiados**

Quando o fabricante não conduz seus próprios ensaios, o fornecedor deve apresentar em uma declaração de conformidade o seguinte:

- O tamanho do lote fabricado;
- O tamanho da amostragem para definir o tamanho máximo do poro e a densidade mínima;
- O número de componentes fornecidos;
- O tamanho máximo do poro e a densidade mínima calculados (valores médios e desvios padrão devem ser fornecidos).

#### **3.1.6.6 – Controle de recebimento**

No recebimento, o fabricante deve:

- Verificar os ensaios realizados descritos na declaração de conformidade;
- Verificar a compatibilidade dos requisitos no pedido de compra com a declaração de conformidade;

- Conduzir os ensaios (se realizados na unidade fabril); e
- Conduzir a verificação estatística com relação ao sinterizado.

### 3.2 Segurança intrínseca (Ex i)

#### 3.2.1 Componentes de produtos intrinsecamente seguros

~~As características a seguir devem ser verificadas com relação aos seguintes componentes para utilização em equipamentos intrinsecamente seguros e equipamentos associados. Isso normalmente implica em verificar a marcação dos componentes ou da embalagem e pode ser realizado através de técnicas estatísticas, se apropriado:~~

Resistores:	valor, potência, tipo.
Capacitores:	valor, tolerância, tipo.
Dispositivos piezo-elétricos:	fabricante, tipo, capacitância.
Componentes indutivos:	tipo, indutância, resistência em cc, número de espiras, seção e material do fio e, se apropriado, especificação e material do núcleo e da bobina.
Transformadores:	tipo, fabricante, isolamento, tensão.
Semi-condutores:	
Diodos	
Diodos Zener	código e, se apropriado, fabricante.
Transistores	
Circuitos integrados	
Tiristores	
Pilhas e baterias:	fabricante e tipo ou designação normalizada.
Fusíveis:	fabricante, tipo e valor.
Materiais isolantes:	especificação, dimensões e, se apropriado, código.
Conectores:	código e, se apropriado, fabricante.
(p. ex. plugues, soquetes e terminais)	

#### 3.2.2 Placas de circuito impresso (PCIs)

##### 3.2.2.1 PCIs não povoadas

~~3.2.2.1.1 Para PCIs de alta densidade ou complexas, p.ex. PCIs de multicamadas, o lote pode ser aceito com uma declaração de conformidade. A declaração deve demonstrar conformidade em relação aos documentos de compra, p.ex. um plano de qualidade que liste os fatores que em conjunto demonstram a conformidade do produto.~~

~~3.2.2.1.2 Para PCIs simples ou duplas, a arte final deve ser visualmente verificada utilizando um negativo fotográfico (transparência), um desenho certificado ou uma amostra de inspeção controlada.~~

~~3.2.2.1.3~~ Os documentos de compra devem especificar a espessura do cobre, a espessura da PCI e valores de CTI.

### ~~3.2.2.2~~ **PCIs povoadas**

~~3.2.2.2.1~~ O verniz e coberturas devem ser controlados com relação à especificação do material, eficácia da cobertura e, se requerido, aplicação de duas camadas independentes, i.e. a primeira camada deve curar ou secar por um tempo adequado antes da aplicação da segunda camada.

~~3.2.2.2.2~~ Para PCIs, o fabricante deve manter uma lista de componentes críticos quanto à segurança utilizados na produção (p.ex. resistores e diodos zener), conforme definido pelo OCP que emitiu o Certificado de Conformidade. Os componentes desta lista devem ser verificados em 100%. Isto pode ser realizado por:

— uma inspeção visual; ou

— para componentes SMD, garantindo o carregamento correto das máquinas **pick and place** e uma inspeção visual da colocação correta; e

— por equipamentos de ensaio automáticos desde que o equipamento verifique individualmente cada componente crítico e por inspeção visual conduzida para verificar o código dos componentes em montagens com diodos ou diodos zener.

Nota: Se a máquina de **pick and place** seleciona a bobina de componentes com base na medição do valor do componente, a função de medição deve ser calibrada.

~~3.2.2.2.3~~ Devem ser fornecidos procedimentos documentados que garantam que as rotinas para montagem e soldagem estão definidas.

~~3.2.2.2.4~~ As segregações das PCIs montadas manualmente devem ser verificadas em 100%.

### ~~3.2.3~~ **Montagens**

~~3.2.3.1~~ Procedimentos documentados devem garantir que a documentação da produção inclui todas as variações relevantes do projeto do produto.

~~3.2.3.2~~ A documentação da produção deve indicar todos os componentes críticos quanto à segurança e, no caso de partes encapsuladas, o fabricante, o tipo, a mistura e a profundidade do encapsulante.

~~3.2.3.3~~ Procedimentos documentados devem garantir que é mantida a segregação entre partes relacionadas (p.ex. terminais) e o cabeamento, e que são utilizadas as cores e/ou etiquetas especificadas.

~~3.2.3.4~~ As selagens devem ser verificadas quanto à compatibilidade com o grau de proteção do produto.

### ~~3.2.4~~ **Ensaio**

Quaisquer ensaios do Relatório de Ensaio ou Avaliação ou do Certificado de Conformidade, p.ex. ensaios de alta tensão em montagens completas ou componentes individuais, tais como transformadores, devem ser controlados por procedimentos documentados e conduzidos em 100%, a menos que permitido pela Norma Técnica aplicável.

### ~~3.2.5~~ **Montagens de circuitos intrinsecamente seguros em invólucros Ex d, Ex p ou Ex q**

Quando invólucros Ex d, Ex p ou Ex q contém circuitos intrinsecamente seguros, devem ser tomadas precauções, conforme indicado no Relatório de Ensaio ou Avaliação ou no Certificado de Conformidade, para garantir que outros itens listados no Relatório de Ensaio ou Avaliação são selecionados, montados e instalados conforme os desenhos referenciados.

## **3.3 Segurança aumentada (Ex e)**

### **3.3.1 Grau de Proteção**

Procedimentos documentados devem garantir que são verificados:

- a) a continuidade da soldagem;
- b) o encaixe de gaxetas e anéis de vedação;
- c) o encaixe de lingüetas e ranhuras moldadas (macho e fêmea); e
- d) a aplicação de cimentos.

### **3.3.2 Fiação interna e integridade de contatos**

Procedimentos documentados devem garantir que são verificados se:

- a) a fiação está efetivamente fixada;
- b) a fiação está corretamente acabada, p.ex. a isolação dos fios de conexão não foi removida excessivamente (normalmente 1 mm para dentro do metal do terminal); e
- c) a isolação da fiação possui características térmicas apropriadas.

### **3.3.3 Máquinas rotativas**

Procedimentos documentados devem garantir que:

- a) as conexões de terminação do rotor e dos barramentos estão segregadas corretamente e não estão sujeitas a esforços indevidos;
- b) o entreferro é verificado (entre rotor e estator) ou calculado a partir das tolerâncias definidas;
- c) a folga do ventilador é verificada; e
- d) a folga dos mancais é verificada.

### **3.3.4 Enrolamentos**

Procedimentos documentados devem garantir que:

- a) as impregnações estão isentas de bolhas;
- b) os materiais da isolação são aqueles da especificação;
- c) a proteção dos condutores é verificada; e
- d) quando dispositivos de proteção (p.ex. térmicos) são especificados no Relatório de Ensaio ou Avaliação ou no Certificado de Conformidade, eles devem ser do tipo e estar na localização especificados.

### **3.3.5 Ensaios**

Todos os ensaios devem ser documentados. Tipicamente, os ensaios devem incluir:

- a) ensaios dielétricos; e
- b) isolação de mancais para máquinas rotativas.

## **3.4 Equipamentos pressurizados (Ex p)**

### **3.4.1 Grau de proteção**

Procedimentos documentados devem garantir que são verificados:

- a) a continuidade da soldagem;
- b) o encaixe de gaxetas e anéis de vedação;
- c) o encaixe de lingüetas e ranhuras moldadas (macho e fêmea); e
- d) a aplicação de cimentos.

**3.4.2 Ensaio**

~~Todos os ensaios devem ser documentados. Tipicamente, estes ensaios devem incluir:~~

- ~~a) um ensaio de sobrepressão, na pressão especificada no Relatório de Ensaio ou Avaliação ou no Certificado de Conformidade; e~~
- ~~b) um ensaio de perdas, para garantir que a taxa de perda especificada não é excedida.~~

**3.5 Encapsulamento (Ex m)****3.5.1 Documentação da produção**

~~Proteções térmicas (p.ex. fusíveis térmicos) devem ser do tipo especificado e estar posicionadas de acordo com os desenhos de certificação.~~

~~As orientações apresentadas no subitem 3.1.3 deste anexo são aplicáveis.~~

**3.5.2 Ensaio**

~~Todos os ensaios devem ser documentados. Ensaio típicos incluem:~~

- ~~a) inspeção visual; e~~
- ~~b) verificação das características dielétricas.~~

**3.6 Imersão em óleo (Ex o)**

~~Todos os ensaios devem ser documentados. Ensaio típicos incluem:~~

- ~~a) ensaio de pressão reduzida (somente para invólucros selados); e~~
- ~~b) ensaio de sobrepressão (invólucros selados e não selados).~~

**3.7 Imersão em areia****3.7.1 Controle do material**

~~O material deve ser de tamanho e tipo definidos. Devem existir evidências como a verificação da flamabilidade dos materiais do invólucro e esses materiais devem ser aqueles especificados no Relatório de Ensaio ou Avaliação ou no Certificado de Conformidade.~~

**3.7.2 Preenchimento**

~~O preenchimento deve ser feito sem bolhas. É claramente necessário garantir que não são criadas bolhas após o preenchimento por movimento oscilante. O processo de preenchimento deve ser documentado e a documentação de incluir o critério de verificação.~~

**3.7.3 Grau de proteção**

~~Procedimentos documentados devem garantir que são verificados:~~

- ~~a) a continuidade da soldagem;~~
- ~~b) o encaixe de gaxetas e anéis de vedação;~~
- ~~c) o encaixe de lingüetas e ranhuras moldadas (macho e fêmea); e~~
- ~~d) a aplicação de cimentos.~~

**3.7.4 Ensaio**

~~Todos os ensaios devem ser documentados. Ensaio típicos incluem:~~

- ~~a) ensaio de pressão; e~~
- ~~b) ensaio de rigidez dielétrica do material de preenchimento.~~

#### **4. VERIFICAÇÃO DO PRODUTO ADQUIRIDO**

Adicionalmente aos subitens 8.4.2, 8.4.3 e 8.6 da norma ISO 9001:2015 ou ABNT NBR ISO 9001:2015, aplicam-se os seguintes requisitos:

a) Para produtos adquiridos que possam comprometer o tipo de proteção, o fabricante deve determinar e implementar verificações que demonstrem a conformidade do produto com as normas listadas no relatório de ensaio e no Certificado de conformidade, levando-se em conta a natureza do produto e do fornecedor.

b) Durante a decisão de qual tipo de verificação é requerido para um produto adquirido em particular, o fabricante deve considerar a natureza do produto adquirido, o fornecedor, a quanto ele é crítico para o tipo de proteção em questão.

Nota: Ao considerar se um fornecedor deve realizar a verificação, o fabricante deve levar em conta os resultados de suas avaliações conduzidas no processo de compras. A decisão deve refletir a competência do fornecedor, incluindo se ele possui um sistema da qualidade que cobre a atividade, os recursos, p.ex. equipamento, e profissionais com qualificação adequada e experiência. Este último ponto é particularmente significativo quando é requerida uma decisão, como no caso de inspeção de peças fundidas à prova de explosão. Quando o fabricante delega ao fornecedor a realização de ensaio ou inspeção relevantes para o tipo de proteção, o material deve ser fornecido com uma declaração de conformidade que confirme sua realização.

c) Quando o fornecedor foi avaliado e foram obtidas evidências objetivas documentadas que demonstram que o fornecedor é completamente capaz de produzir e verificar o produto ou serviço, não é requerida verificação adicional do produto ou serviço, se uma declaração de conformidade é fornecida com cada lote ou produto.

d) Quando o Certificado de conformidade especifica ensaios ou inspeções de rotina, estes devem ser realizados em todo e qualquer produto. Eles podem ser realizados pelo fornecedor ou pelo fabricante. Quando realizados pelo fornecedor, eles devem ser especificados nos documentos de compra, p.ex. por um plano de qualidade, e confirmados pelo fornecedor, p.ex. por uma declaração de conformidade.

e) Se a verificação de um produto não pode ser realizada após a fabricação, p.ex. as partes internas de circuitos intrinsecamente seguros encapsulados, o produto somente pode ser aceito se fornecido com uma declaração de conformidade. Esta deve indicar especificamente conformidade aos documentos de compra, p.ex. um plano de qualidade, que liste os fatores que conjuntamente demonstram a conformidade do produto.

f) Se forem permitidos ensaios ou inspeções por amostragem, eles devem ser conduzidos de modo a demonstrar a conformidade do lote inteiro.

g) Quando o fornecedor requer treinamento ou conhecimentos e formações especializadas para realizar uma verificação, eles devem ser documentados e os registros do treinamento devem ser mantidos.

h) Quando o fabricante decide não realizar inspeções e ensaios em suas instalações, as inspeções e ensaios devem ser realizados nas instalações do fornecedor sob a responsabilidade do fabricante.

i) Quando um fornecedor entrega um produto com evidência de conformidade para aplicação em atmosferas explosivas (p.ex., um relatório de ensaio ou um Certificado de conformidade), não são requeridas verificações adicionais, a menos que o fabricante considere necessário.

#### **5. CONTROLE DE PRODUÇÃO E FORNECIMENTO DE SERVIÇO**

~~Aplicam-se os subitens 8.5.1 e 8.5.5 da norma ISO 9001:2015 ou ABNT NBR ISO 9001:2015.~~

~~Nota: O fabricante deve apresentar seus procedimentos, os equipamentos em produção, os ambientes de trabalho e suas instalações para inspeção e ensaios, que em conjunto garantem a conformidade do produto, como descrito no Certificado de conformidade e de acordo com os requisitos da certificação.~~

## **~~6. IDENTIFICAÇÃO E RASTREABILIDADE~~**

~~Adicionalmente ao subitem 8.5.2 da norma ISO 9001:2015 ou ABNT NBR ISO 9001:2015, aplicam-se os seguintes requisitos:~~

- ~~a) O fabricante deve estabelecer e manter procedimentos para a identificação do produto durante todas as etapas de produção, ensaio, inspeção final e comercialização; e~~
- ~~b) É requerida rastreabilidade com relação ao produto final e suas partes significativas.~~

~~Nota: Partes significativas são, p.ex., uma placa de circuito impresso (PCI) de um circuito intrinsecamente seguro, mas não cada componente eletrônico de uma PCI.~~

## **~~7. PRESERVAÇÃO DO PRODUTO~~**

~~Aplica-se o subitem 8.5.4 da norma ISO 9001:2015 ou ABNT NBR ISO 9001:2015.~~

~~Nota: O fabricante deve fornecer um manual de instruções em português aos seus clientes que possibilitem a utilização segura do produto. Se considerado necessário pelo fabricante, as instruções devem conter requisitos especiais para a instalação e a manutenção do produto. Isto pode ser especificado no Certificado. Podem ser requeridos procedimentos para componentes com vida limitada se eles afetarem o tipo de proteção, como, p.ex. baterias.~~

## **~~8. CONTROLE DE DISPOSITIVOS DE MEDIÇÃO E MONITORAMENTO~~**

~~Adicionalmente ao subitem 7.1.5 da norma ISO 9001:2015 ou ABNT NBR ISO 9001:2015, aplicam-se os seguintes requisitos:~~

~~Nota: O atendimento do subitem mencionado pode ser feito através da utilização de laboratório de calibração acreditado (que possa demonstrar ao OCP que atua em conformidade com uma norma reconhecida internacionalmente e é, preferencialmente, coberto por um acordo multilateral) e pela obtenção de um certificado ostentando o logo da acreditação. Quando esse certificado é obtido, o laboratório não necessita ser submetido a avaliação adicional.~~

- ~~a) Quando um certificado de calibração não ostenta o logo de acreditação de uma autoridade nacional de acreditação, cada certificado de calibração deve incluir pelo menos as seguintes informações:~~

- ~~— uma identificação inequívoca do item calibrado;~~
- ~~— evidência que as medições são rastreáveis a padrões de medição nacionais ou internacionais;~~
- ~~— o método de calibração;~~
- ~~— uma declaração de conformidade em relação a qualquer especificação representativa;~~
- ~~— os resultados da calibração;~~
- ~~— a incerteza da medição, se necessário;~~
- ~~— as condições ambientais, quando relevante;~~
- ~~— a data da calibração;~~

- a assinatura da pessoa responsável pela emissão do certificado;
- o nome e endereço da organização emissora e a data da emissão do certificado; e
- uma identificação inequívoca do certificado de calibração.

b) Quando um certificado de calibração não ostenta o logo de acreditação de uma autoridade nacional de acreditação ou não contém a informação listada na alínea acima, o fabricante deve demonstrar uma relação válida com padrões de medição nacionais ou internacionais por outros meios (p.ex. avaliação documentada da planta industrial).

## **9. SATISFAÇÃO DO CLIENTE**

Aplica-se o subitem 9.1.2 da norma ISO 9001:2015 ou ABNT NBR ISO 9001:2015.

Nota: Para os propósitos deste RAC, a satisfação do cliente está relacionada à conformidade do produto com os requisitos das normas, relatório de ensaio e certificado.

## **10. MEDIÇÃO E MONITORAMENTO DE PROCESSOS**

Aplica-se o subitem 9.1.1 da norma ISO 9001:2015 ou ABNT NBR ISO 9001:2015.

Nota: Se um processo pode afetar a integridade do tipo de proteção, e se a integridade resultante não pode ser verificada após a fabricação (p. ex. as condições ambientais requeridas para a cura de um encapsulante), esse processo específico deve ser medido e monitorado e deve ser mantida evidência documentada que demonstre a conformidade com os parâmetros requeridos (veja também B.3).

## **11. MEDIÇÃO E MONITORAMENTO DE PRODUTO**

Aplica-se o subitem 8.6 da norma ISO 9001:2015 ou ABNT NBR ISO 9001:2015.

Nota: Se ensaios de rotina são requeridos pelo certificado e pelos documentos do equipamento, esses ensaios devem ser realizados conforme especificado, não sendo permitido o uso de técnicas de amostragem. Se praticável, a etiqueta de marcação não deve ser afixada até que a inspeção final e o ensaio tenham sido completados satisfatoriamente.

## **12. CONTROLE DE PRODUTO NÃO CONFORME**

Adicionalmente aos subitens 8.7 e 10.2 da norma ISO 9001:2015 ou ABNT NBR ISO 9001:2015, aplicam-se os seguintes requisitos:

Nota: Uma das finalidades deste item é evitar não conformidades nos produtos fornecidos.

- a) O fabricante deve manter um sistema de modo que, no caso de um produto não conforme com as normas listadas no certificado de conformidade ter sido fornecido, o cliente possa ser identificado.
- b) O fabricante deve tomar as ações adequadas ao grau de risco, quando produtos não conformes tiverem sido fornecidos ao cliente.

Nota: É recomendado que o fabricante informe ao OCP responsável pela emissão do Certificado de Conformidade.

c) Se um produto inseguro ou não conforme foi fornecido a um cliente, o fabricante deve informar por escrito ao cliente e ao OCP responsável pela emissão do certificado.

d) Se não é possível rastrear o produto inseguro (p.ex. produto fornecido por distribuidor, ou devido ao

~~alto volume de produtos, como prensa cabos), um anúncio deve ser colocado em publicações apropriadas recomendando as ações a serem tomadas.~~

~~e) Para todos os produtos não conformes que tenham sido fornecidos a clientes, o fabricante deve manter, por um período mínimo de 10 anos, registros de:~~

~~— números de série ou identificação dos produtos fornecidos;~~

~~— o cliente que recebeu o produto;~~

~~— a ação tomada para informar aos clientes e o OCP no caso de produto não conforme com segurança afetada; e~~

~~— a ação tomada para implementar ações corretiva e preventiva.~~

~~f) Não são permitidas concessões para produtos que não estão de acordo com o projeto conforme definido no relatório de ensaio, no Certificado de conformidade e na documentação técnica listada.~~

### ~~13. AÇÃO CORRETIVA~~

~~Aplica-se o subitem 10.2 da norma ISO 9001:2015 ou ABNT NBR ISO 9001:2015.~~

### ~~14. AÇÃO PREVENTIVA~~

~~Aplicam-se os subitens 6.1 e 10.3 da norma ISO 9001:2015 ou ABNT NBR ISO 9001:2015.~~

### ~~15. REQUISITOS ADICIONAIS~~

~~Se forem utilizados requisitos da norma ISO 9001:2015 ou ABNT NBR ISO 9001:2015 além dos listados na Tabela 1 do subitem 6.1.1.3.2 do RAC, podem ser utilizados requisitos adicionais aos listados neste Anexo, específicos da área explosiva, conforme norma pertinente.~~

1. Na avaliação do SGQ e do processo produtivo, além da aplicação dos requisitos previstos na Tabela 1 do subitem 6.1.1.3.2 do RAC, devem ser observados os requisitos correspondentes da norma ABNT NBR ISO IEC 80079-34:2020.

2. Se forem utilizados requisitos da ABNT NBR ISO 9001:2015 além dos listados na Tabela 1 do subitem 6.1.1.3.2 do RAC, aplicam-se aos requisitos adicionais os requisitos correspondentes da norma ABNT NBR ISO IEC 80079-34:2020.

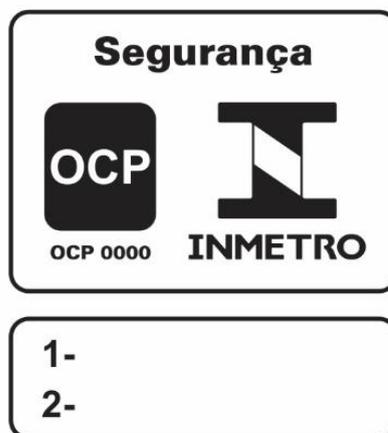
Retificação publicada no DOU de 30 de agosto de 2022.



## 1. Selo de Identificação da Conformidade no Produto

**1.1** O Selo de Identificação da Conformidade deve ser aplicado nos Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas de forma legível, durável e indelével.

**1.2** Todos os produtos, independente do modelo de certificação adotado, devem ostentar o Selo de Identificação da Conformidade conforme a Figura 1. Alternativamente, quando não houver espaço suficiente no produto para exibição desse selo, é admitida a utilização da versão compacta, conforme a Figura 2, respeitando-se a dimensão mínima do selo de 11 mm de comprimento.



**Figura 1** - Selos de Identificação da Conformidade para o produto

Legenda da Figura 1:

~~Campo 1 – Marcação completa e identificações de acordo com a ABNT NBR IEC 60079~~

~~Campo 2 – Número do certificado, de acordo com a ABNT NBR IEC 60079-0, incluindo as letras "X" ou "U", quando aplicável.~~

Legenda da Figura 1:

Campo 1 - Marcação completa e identificações de acordo com a ABNT NBR IEC 60079

Campo 2 - Número do certificado, de acordo com a ABNT NBR IEC 60079-0, incluindo as letras "X" ou "U", quando aplicável, excluindo-se o complemento previsto na alínea "f" do subitem 6.1.1.6.3 do RAC.

Nota: A marcação dos campos 1 e 2 pode estar de forma distinta ao layout previsto na Figura 1.

Retificação publicada no DOU de 30 de agosto de 2022.



**Figura 2** - Selo de Identificação da Conformidade compacto para o produto

**1.3** Os produtos certificados de acordo com o modelo Situação para Produto Importado (SPI) devem ostentar no Selo, além do número do Certificado de Conformidade, a versão em idioma português de todas as advertências exibidas, principalmente quando existir requisito especial de instalação no certificado original.

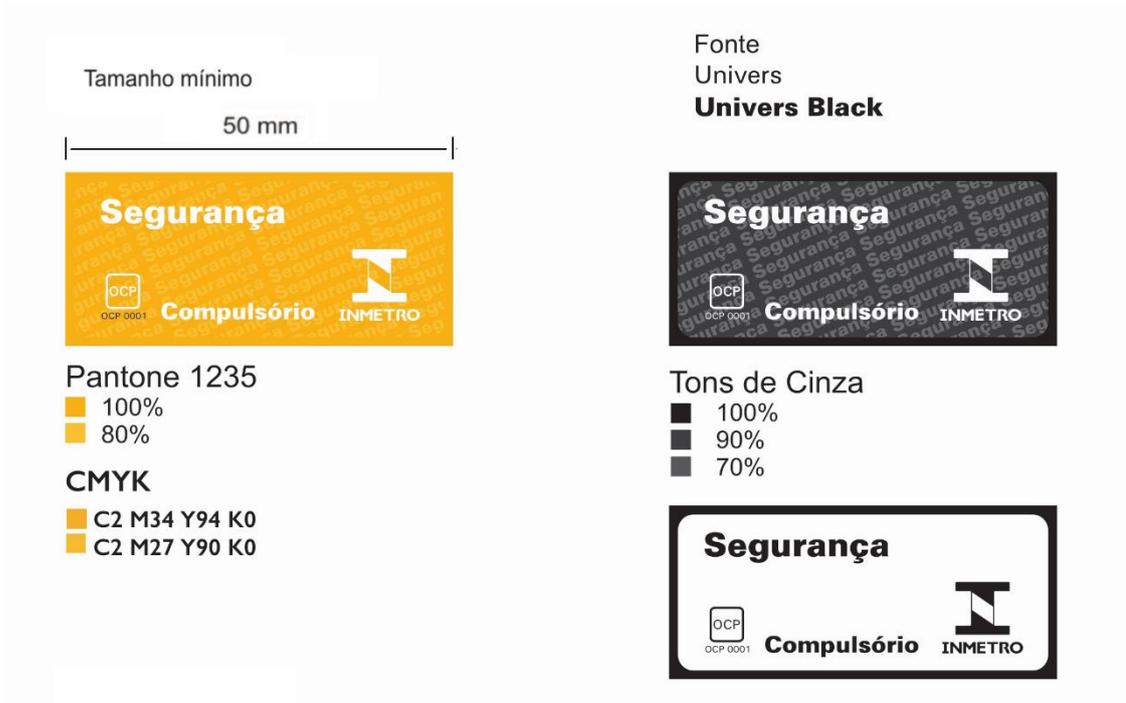
~~**1.4** Quando não houver condições dimensionais para exibição de nenhuma das opções de Selo, o mesmo pode ser omitido, entretanto os produtos devem ostentar no mínimo, logo do Inmetro e do OCP sem seus respectivos nomes, o número do Certificado de Conformidade e a marcação completa de acordo com as normas aplicáveis.~~

**1.4** Quando não houver condições dimensionais para exibição de nenhuma das opções de Selo, o mesmo pode ser omitido, entretanto os produtos devem ostentar no mínimo, logo do OCP sem seu respectivo nome, o número do Certificado de Conformidade e a marcação completa de acordo com as normas aplicáveis. Neste caso, obrigatoriamente, o produto deve conter uma embalagem, individual ou múltipla, na qual deve ser aposto o Selo de Identificação da Conformidade conforme item 2 a seguir).

[Retificação publicada no DOU de 30 de agosto de 2022.](#)

## **2. Selo de Identificação da Conformidade na Embalagem**

**2.1** O Selo de Identificação da Conformidade para embalagem do produto pode ser estampado, impresso ou colado, desde que obedeça às dimensões mínimas, sendo 50 mm de comprimento, conforme a Figura 3.



**Figura 3 - Selos de Identificação da Conformidade para a embalagem**

**2.2** Esse selo não é aplicável ao Modelo de Situação para Produto Importado (SPI).