



Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR  
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL-INMETRO

Portaria n.º 448, de 24 de novembro de 2010

## CONSULTA PÚBLICA

OBJETO: Requisitos de Avaliação da Conformidade para Componentes Automotivos.

ORIGEM: Inmetro / MDIC.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL - INMETRO, no uso de suas atribuições, conferidas no § 3º do artigo 4º da Lei n.º 5.966, de 11 de dezembro de 1973, no inciso I do artigo 3º da Lei n.º 9.933, de 20 de dezembro de 1999, e no inciso V do artigo 18 da Estrutura Regimental da Autarquia, aprovada pelo Decreto n.º 6.275, de 28 de novembro de 2007, resolve:

Art. 1º Disponibilizar, no sítio *www.inmetro.gov.br*, a proposta de textos da Portaria Definitiva e dos Requisitos de Avaliação da Conformidade para Componentes Automotivos.

Art. 2º Declarar aberto, a partir da data da publicação desta Portaria no Diário Oficial da União, o prazo de 30 (trinta) dias para que sejam apresentadas sugestões e críticas relativas aos textos propostos.

Art. 3º Informar que as críticas e sugestões a respeito dos textos supramencionados deverão ser encaminhadas para os seguintes endereços:

Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – Inmetro  
Diretoria da Qualidade - Dqual  
Divisão de Programas de Avaliação da Conformidade – Dipac  
Rua da Estrela n.º 67 - 2º andar – Rio Comprido  
CEP 20.251-900 - Rio de Janeiro -RJ, ou  
E-mail: [dipac.consultapublica@inmetro.gov.br](mailto:dipac.consultapublica@inmetro.gov.br)

Art. 4º Declarar que, findo o prazo estipulado no artigo 2º desta Portaria, o Inmetro se articulará com as entidades que tenham manifestado interesse na matéria, para que indiquem representantes nas discussões posteriores, visando à consolidação do texto final.

Art. 5º Publicar esta Portaria de Consulta Pública no Diário Oficial da União, quando iniciar-se-á a sua vigência.

JOÃO ALZIRO HERZ DA JORNADA



## **PROPOSTA DE TEXTO DE PORTARIA DEFINITIVA**

O PRESIDENTE DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL - INMETRO, no uso de suas atribuições, conferidas no § 3º do artigo 4º da Lei n.º 5.966, de 11 de dezembro de 1973, no inciso I do artigo 3º da Lei n.º 9.933, de 20 de dezembro de 1999, e no inciso V do artigo 18 da Estrutura Regimental da Autarquia, aprovada pelo Decreto n.º 6.275, de 28 de novembro de 2007;

Considerando a alínea *f* do subitem 4.2 do Termo de Referência do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade, aprovado pela Resolução Conmetro n.º 04, de 02 de dezembro de 2002, que atribui ao Inmetro a competência para estabelecer as diretrizes e critérios para a atividade de avaliação da conformidade;

Considerando a necessidade de oferecer, à sociedade brasileira, segurança quando do uso de Componentes Automotivos em veículos automotores, resolve baixar as seguintes disposições

Art. 1º Aprovar os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Componentes Automotivos, disponibilizado no sítio *www.inmetro.gov.br* ou no endereço abaixo:

Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – Inmetro  
Diretoria da Qualidade - Dqual  
Divisão de Programas de Avaliação da Conformidade – Dipac  
Rua da Estrela n.º 67 - 2º andar – Rio Comprido  
CEP 20.251-900 - Rio de Janeiro –RJ.

Art. 2º Cientificar que a Consulta Pública que originou os Requisitos de Avaliação da Conformidade - RAC ora aprovados foi divulgada pela Portaria Inmetro n.º xxx, de xx de xxxxxx de xxxx, publicada no Diário Oficial da União – DOU de xx de xxx de xxxxxxxx, seção xx, página xx.

Art. 3º Instituir, no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade – SBAC, a certificação compulsória para Componentes Automotivos, a qual deverá ser realizada por Organismo de Certificação de Produto – OCP, acreditado pelo Inmetro, consoante estabelecido no RAC ora aprovado.

Art. 4º Determinar que 18 (dezoito) meses após a data de publicação desta Portaria, os Componentes Automotivos deverão ser fabricados e importados somente em conformidade com os Requisitos ora aprovados.

Parágrafo único – A partir de 06 (seis) meses, contados do término do prazo estabelecido no *caput*, os Componentes Automotivos deverão ser comercializados no mercado nacional, por fabricantes e importadores, somente em conformidade com os Requisitos ora aprovados.



Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR  
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL-INMETRO

Art. 5º Declarar que 36 (trinta e seis) meses após a data de publicação desta Portaria, os Componentes Automotivos deverão ser comercializados, no mercado nacional, somente em conformidade com os Requisitos ora aprovados.

Parágrafo único - A determinação contida no *caput* deste artigo não é aplicável aos fabricantes e importadores, que deverão observar os prazos fixados no artigo anterior.

Art. 6º Determinar que a fiscalização do cumprimento às disposições contidas nesta Portaria, em todo o território nacional, estará a cargo do Inmetro e das entidades de direito público a ele vinculadas por convênio de delegação.

Parágrafo Único: A fiscalização observará os prazos insertos nos artigos 4º e 5º desta Portaria e nos estabelecidos em portarias complementares.

Art. 7º Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

JOÃO ALZIRO HERZ DA JORNADA



## REQUISITOS DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE PARA COMPONENTES AUTOMOTIVOS.

### 1 OBJETIVO

Estabelecer os critérios para o Programa de Avaliação da Conformidade-PAC para Componentes Automotivos, com foco na segurança, através do mecanismo de certificação compulsória, atendendo aos requisitos especificados nas normas técnicas de cada produto citado em anexo a estes Requisitos de Avaliação da Conformidade-RAC, visando reduzir acidentes em vias públicas.

### 2 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Lei n.º 8078, de 11 de setembro de 1990	Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências.
Lei n.º 9933, de 20 de dezembro de 1999	Dispõe sobre as competências do Conmetro e do Inmetro, institui a Taxa de Serviços Metrológicos, e dá outras providências.
Resolução Conmetro n.º 04/2002	Dispõe sobre a aprovação do Termo de Referência do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade – SBAC e do Regimento Interno do Comitê Brasileiro de Avaliação da Conformidade – CBAC.
Resolução Conmetro n.º 05/2008	Dispõe sobre a aprovação do Regulamento para o Registro de Objeto com Conformidade Avaliada Compulsória, através de Programa Coordenado pelo Inmetro
Portaria Inmetro n.º 179/2009	Aprova o Regulamento para uso das Marcas, dos Símbolos de Acreditação, de Reconhecimento da Conformidade aos Princípios das Boas Práticas de Laboratório-BPL e dos Selos de Identificação do Inmetro.
Norma ABNT NBR ISO 9001	Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos
Norma ABNT NBR ISO/IEC 16949	Sistemas de gestão da qualidade - Requisitos particulares para aplicação da ABNT NBR ISO 9001 para organizações de produção automotiva e peças de reposição pertinentes.
Norma ABNT NBR ISO/IEC 17000	Avaliação de Conformidade – Vocabulário e Princípios Gerais
Norma ABNT NBR ISO/IEC 17024	Avaliação de Conformidade – Requisitos Gerais para Organismos que Realizam Certificação de Pessoas
Norma ABNT NBR ISO IEC 17025	Requisitos gerais para a competência de laboratório de ensaio e calibração

**Nota:** todos os documentos complementares e específicos para cada escopo de produto são citados em seu respectivo anexo.

### 3 SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
Conmetro	Conselho Nacional de Metrologia
EA	European Cooperation for Accreditation
IAAC	Interamerican Accreditation Cooperation
ILAC	International Laboratory Accreditation Cooperation
IAF	International Accreditation Forum
Inmetro	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
ISO	International Organization for Standardization
MoU	Memorandum of Understanding
NBR	Norma Brasileira
OAC	Organismo de Avaliação da Conformidade
OCP	Organismo de Certificação de Produtos
OCS	Organismo de Certificação de Sistema
RAC	Requisitos de Avaliação da Conformidade
SBAC	Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade

**Nota:** todas as siglas específicas para cada escopo de produto são citadas em seu respectivo anexo.

### 4 DEFINIÇÕES

Para fins deste RAC, são adotadas as definições gerais a seguir, complementadas pelas definições específicas contidas em cada anexo referente ao produto objeto de certificação.

#### 4.1 Amostra

Consiste em uma quantidade de produto preestabelecida, retirada do universo a ser inspecionado, de forma aleatória, que seja representativa deste.

#### 4.2 Auditoria

Processo sistemático, independente e documentado para obter registros, afirmações de fatos ou outras informações pertinentes e avaliá-los de maneira objetiva para determinar a extensão na qual os requisitos especificados são atendidos.

#### 4.3 Autorização para o uso do Selo de Identificação da Conformidade

Autorização dada pelo Inmetro ao fornecedor, com base nos princípios e políticas adotadas no âmbito do SBAC e de acordo com os requisitos estabelecidos em regulamento pertinente, quanto ao direito de utilizar o Selo de Identificação da Conformidade em produtos, processos, serviços e sistemas regulamentados pelo Inmetro. De acordo com a Portaria nº 179/2009 o uso do selo é restrito a objetos que tenham sido avaliados com base em Programas de Avaliação da Conformidade implantados pelo Inmetro.

#### 4.4 Atestado de Conformidade

Emissão de um documento de conformidade, baseado numa decisão feita após a análise crítica, de que o atendimento aos requisitos especificados foi demonstrado.

#### **4.5 Avaliação de Conformidade**

Processo sistematizado, com regras pré-estabelecidas, devidamente acompanhado e avaliado, de forma a propiciar adequado grau de confiança de que um produto, processo ou serviço, ou ainda um profissional, atende a requisitos pré-estabelecidos por normas ou regulamentos, com o menor custo possível para a sociedade.

#### **4.6 Certificação**

Atestação da conformidade de um objeto realizada por terceira parte.

#### **4.7 Componente Automotivo**

É todo tipo de produto aplicado em veículos rodoviários automotores que possui vida útil.

#### **4.8 Consumidor**

Consumidor é toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produto ou serviço como destinatário final.

#### **4.9 Designação**

Autorização governamental dada a um OAC para realizar atividades específicas de avaliação da conformidade.

#### **4.10 Ensaio**

Realizado em amostra para verificação das características do produto em atendimento a requisitos normativos.

#### **4.11 Ensaio Inicial**

Ensaio realizado para a concessão do Atestado de Conformidade.

#### **4.12 Ensaio de Manutenção**

Ensaio periódico realizado durante a manutenção do processo de avaliação da conformidade.

#### **4.13 Família**

Agrupamento de modelos do produto, para um mesmo fim, de um mesmo fabricante, que possuem em comum alguma(s) da(s) seguinte(s) característica(s): dimensões, massa, matéria-prima, configuração, uso, entre outras.

#### **4.14 Fiscalização**

Modalidade de acompanhamento no mercado, dotada de poder de polícia administrativa, executada pelo Inmetro ou por entidades públicas por ele delegadas, que constituem a Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade – Inmetro - RBMLQ-I, a partir de orientações definidas previamente pelo Inmetro, feita por meio de inspeção visual da presença do selo de identificação da conformidade e de informações obrigatórias exigidas para objetos regulamentados ou com a conformidade avaliada compulsoriamente.

#### **4.15 Fornecedor**

Pessoa jurídica, pública ou privada, nacional ou estrangeira, legalmente estabelecida no país, que desenvolve atividades de produção, criação, construção, transformação, importação, exportação, representação, distribuição ou comercialização do produto, e tem responsabilidade técnica sobre este.

#### **4.16 Laboratório Acreditado**

Entidade pública, privada ou mista, acreditada pela Cgcre/Inmetro de acordo com os critérios por ele estabelecidos, com base nos princípios e políticas adotadas no âmbito do SBAC.

**4.17 Mecanismos de Avaliação da Conformidade**

Principal ferramenta utilizada para avaliar a conformidade, no âmbito do SBAC, podendo ser Certificação, Declaração da Conformidade do Fornecedor, Inspeção, Ensaio e Etiquetagem.

**4.18 Memorial Descritivo**

Documento apresentado pelo fornecedor que descreve o projeto do objeto a ser avaliado, com o objetivo de explicitar, de forma sucinta, as informações mais importantes.

**4.19 Modelo**

Conjunto com especificações próprias, estabelecidas por características construtivas, ou seja, mesmo projeto, processo produtivo, dimensões e demais requisitos normativos.

**4.20 Modelo de Certificação**

É o modelo adotado considerando-se a natureza do produto, processo produtivo, características da matéria-prima, aspectos econômicos e nível de confiança necessário.

**4.21 Objeto**

Produto, processo, serviço ou pessoa cuja avaliação da conformidade esteja prescrita nos Requisitos de Avaliação da Conformidade - RAC.

**4.22 Organismo de Acreditação**

Organismo autorizado a executar a acreditação.

**4.23 Organismo de Avaliação de Conformidade - OAC**

Organismo que realiza os serviços de avaliação da conformidade.

**4.24 Organismo de Certificação de Produto - OCP**

Organismos que conduzem o processo de Certificação e concedem o Certificado de Conformidade de produtos nas áreas voluntária e compulsória, com base em normas nacionais, regionais e internacionais ou em requisitos técnicos.

**4.25 Organismo de Certificação de Sistemas - OCS**

Organismos que conduzem e concedem a Certificação de Sistemas de Gestão da Qualidade, nas áreas voluntária e compulsória, com base em normas nacionais, regionais e internacionais.

**4.26 Órgão Delegado**

Instituição pública nacional, federal, estadual ou municipal, integrante da Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade Inmetro - RBMLQ-I, que atua na fiscalização por delegação do Inmetro.

**4.27 Programa de Avaliação da Conformidade - PAC**

Define as regras para avaliação da conformidade do objeto em relação à base normativa, propiciando adequado grau de confiança na conformidade, com o menor custo possível para a sociedade. É composto pelos Requisitos de Avaliação da Conformidade – RAC específicos para o objeto e pela base normativa (Norma Técnica ou Requisitos Técnicos da Qualidade – RTQ), tanto no campo compulsório quanto no voluntário.

**4.28 Registro do Produto**

Ato pelo qual o Inmetro, no campo compulsório, na forma e nas hipóteses previstas na resolução Conmetro 05/2008, autoriza, condicionado a existência do Atestado de Conformidade, a utilização do Selo de Identificação da Conformidade e a comercialização do produto.

#### **4.29 Requisitos de Avaliação da Conformidade – RAC**

Documento que contém requisitos específicos e estabelece tratamento sistêmico à avaliação da conformidade de um determinado objeto, de acordo com os requisitos estabelecidos em Normas Técnicas, ou nos Regulamentos Técnicos da Qualidade – RTQ.

#### **4.30 Selo de Identificação da Conformidade**

Identificação que indica que o objeto avaliado está em conformidade com os critérios estabelecidos em RAC, RGC e na Portaria Inmetro nº 179/2009 e com características definidas no RAC e no Manual de Aplicação de Selos de Identificação da Conformidade do Inmetro.

#### **4.31 Verificação da Conformidade pelo Inmetro em objetos com Programa de Avaliação da Conformidade-PAC**

Modalidade de acompanhamento no mercado, de caráter proativo, que avalia, por meio da realização de ensaios em amostras coletadas pela Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade – RBMLQ-I, o objeto com conformidade avaliada voluntária ou compulsoriamente, com o objetivo de evidenciar se são mantidas as condições nas quais a conformidade do produto foi atestada, para identificar possíveis aperfeiçoamentos para o Programa de Avaliação da Conformidade ou aplicação de medidas punitivas.

### **5 MECANISMO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE**

Este RAC utiliza a certificação compulsória, como mecanismo de avaliação da conformidade para Componentes Automotivos.

#### **5.1 Descrição do Mecanismo**

Este RAC estabelece adoção do Modelo 5 de certificação, baseado no Ensaio de tipo, avaliação e aprovação do Sistema de Gestão da Qualidade do fabricante, acompanhamento através de auditorias no fabricante e ensaios em amostras retiradas no comércio e no fabricante.

## **6 ETAPAS DO PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO**

### **6.1 Avaliação inicial**

#### **6.1.1 Solicitação de início de processo**

O fornecedor deve encaminhar uma solicitação formal ao OCP na qual deve constar o memorial descritivo, juntamente com a documentação do Sistema de Gestão da Qualidade em atendimento aos requisitos descritos na Tabela 1.

**6.1.1.1** A apresentação de um certificado do SGQ do fornecedor, dentro de sua validade, sendo este emitido por um OCS acreditado pelo Inmetro ou reconhecido pelo IAF (<http://www.iaf.nu>), segundo a ABNT NBR ISO 9001 ou ABNT ISO/TS 16949 e sendo esta certificação válida para a linha de produção do produto objeto da certificação, pode eximir o fornecedor, sob análise e responsabilidade do OCP, da avaliação do SGQ prevista neste RAC, durante a auditoria inicial. Neste caso, o fornecedor deve colocar à disposição do OCP todos os registros correspondentes a esta certificação.

**6.1.1.2** O OCP deve analisar a documentação pertinente, para assegurar que os requisitos descritos na Tabela 1 foram atendidos.

**6.1.1.3** Os documentos referidos no item 6.1.1 devem ter sua autenticidade comprovada pelo OCP, com relação aos documentos originais.



### 6.1.2 Análise da solicitação e da documentação

O OCP, ao receber a documentação especificada no item 6.1.1, deve abrir um processo de concessão do Atestado de Conformidade e deve realizar uma análise quanto à pertinência da solicitação, além de uma avaliação da documentação encaminhada pelo fornecedor.

**6.1.2.1** Caso seja identificada não conformidade na documentação recebida, esta deve ser formalmente encaminhada ao fornecedor, que deverá providenciar a sua correção e formalizá-la ao OCP, evidenciando a implementação da(s) mesma(s) para nova análise.

### 6.1.3 Auditoria inicial

O OCP deve realizar auditoria nas fábricas, com o objetivo de verificar a conformidade da documentação encaminhada, tendo como referência a Tabela 1 deste RAC.

Tabela 1: Requisitos mínimos para avaliação do sistema de gestão da qualidade do processo produtivo

<b>ITENS da ABNT NBR ISO 9001 ou ABNT ISO/TS 16949</b>
Controle de documentos
Controle de registros
Planejamento da realização do produto
Processo de aquisição
Informações de aquisição
Verificação do produto adquirido
Controle de produção e prestação de serviço
Validação dos processos de produção e prestação de serviço
Identificação e rastreabilidade
Preservação de produto
Controle de equipamento de monitoramento e medição
Medição e monitoramento de produto
Controle de produto não conforme
Ação corretiva
Ação preventiva

**6.1.3.1** O certificado do SGQ emitido por um OCS, acreditado por um Organismo signatário do IAF, para o escopo de fabricação de cada Componente Automotivo, deverá ser aceito, desde que atenda aos critérios estabelecidos neste RAC.

**6.1.3.2** O certificado referente ao SGQ emitido por um OCS estrangeiro deve estar acompanhado de tradução juramentada no idioma português.

**6.1.3.3** O OCP, durante a auditoria, deve emitir relatório, registrando o resultado da mesma, tendo como referência este RAC.

**6.1.3.4** O relatório de auditoria deve ser assinado pelo fabricante, pelo fornecedor e pelo OCP. Uma cópia deve ser disponibilizada ao fabricante e ao fornecedor.

#### **6.1.4 Definição de amostragem**

O OCP deverá se responsabilizar pela coleta de amostras de todas as famílias e/ou modelo de cada Componente Automotivo conforme estabelecido em seu anexo específico.

#### **6.1.5 Ensaios Iniciais**

Após a realização da auditoria inicial na fábrica, o OCP deve realizar a amostragem e os ensaios previstos no anexo específico de cada Componente Automotivo.

#### **6.1.6 Critério de aceitação e rejeição**

O OCP deverá realizar a análise dos resultados dos ensaios seguindo o critério contido no anexo específico de cada Componente Automotivo.

**6.1.6.1** Caso a amostra de prova do Componente Automotivo atenda aos requisitos estabelecidos em seu anexo específico, não é necessário ensaiar e inspecionar as amostras de contraprova e testemunha.

**6.1.6.2** Caso a amostra de prova seja reprovada, o ensaio deve ser repetido, obrigatoriamente, nas amostras de contraprova e testemunha, devendo ambas atender aos requisitos estabelecidos no anexo específico do Componente Automotivo.

**6.1.6.3** Caso ocorra reprovação na amostra de contraprova e/ou de testemunha, a amostra deve ser considerada não conforme e aquela família e/ou modelo do Componente Automotivo ter sua certificação suspensa.

**6.1.6.4** O OCP deve registrar as não conformidades identificadas no relatório de auditoria e anexar o relatório de ensaio.

#### **6.1.7 Tratamento de não conformidades no processo de avaliação inicial**

Constatada alguma não conformidade relativa à auditoria no Sistema de Gestão da Qualidade do processo produtivo e/ou nos ensaios iniciais, durante a avaliação inicial para a concessão da certificação, o fornecedor deve enviar ao OCP as evidências da implementação das ações corretivas num prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos.

**6.1.7.1** Novos prazos podem ser acordados, desde que formalmente solicitados pelo fornecedor, justificados e considerada a pertinência pelo OCP.

**6.1.7.2** O OCP deve emitir um Relatório de Acompanhamento de Ações Corretivas detalhando as ações adotadas pelo fornecedor para eliminação da(s) não conformidade(s) e a(s) evidência(s) de implementação e sua efetividade.

#### **6.1.8 Emissão do Atestado de Conformidade**

**6.1.8.1** O instrumento formal de emissão do Atestado de Conformidade deve conter, no mínimo:

- a) razão social, nome fantasia (quando constar no CNPJ) e CNPJ do fornecedor;
- b) endereço completo do fornecedor;
- c) número, data de emissão e validade do atestado de conformidade;

- d) razão social, número de registro da acreditação, endereço eletrônico / sítio da Internet, telefone / fax e assinatura do OCP;
- e) identificação completa das famílias e/ou modelos do Componente Automotivo certificado com as respectivas normas técnicas, memoriais descritivos e/ou códigos dos projetos correspondentes, independente de pertencerem, ou não, à mesma família e/ou modelo;
- f) número e data do relatório de ensaio expedido pelo laboratório;
- g) identificação e endereço completo da unidade fabril.

**Nota** : Se for necessária mais de uma página como anexo, estas devem estar identificadas de forma inequívoca, referenciando-se em correspondência à numeração e codificação do atestado de conformidade. Neste caso, deve constar no atestado a expressão “Atestado de Conformidade válido somente acompanhado do(s) anexo(s)”.

## **6.2 Avaliação da manutenção**

### **6.2.1 Planejamento da avaliação de manutenção**

Após a concessão do Atestado de Conformidade, o OCP deve planejar a realização de ensaios de manutenção e auditoria no SGQ do fornecedor, para constatar se as condições técnico-organizacionais que originaram a concessão inicial do atestado estão sendo mantidas.

### **6.2.2 Auditoria de manutenção**

O OCP deve programar e realizar uma auditoria a cada 12 (doze) meses, no Sistema de Gestão da Qualidade do fornecedor, com o objetivo de verificar a conformidade da documentação encaminhada, de acordo com a Tabela 1, do item 6.1.3 deste RAC, ou conforme descrito no anexo específico do produto, caso seja mencionado.

**6.2.2.1** O certificado do SGQ emitido por um OCS, acreditado por um Organismo signatário do IAF, para o escopo de fabricação de Componentes Automotivos, deverá ser aceito desde que atenda aos critérios estabelecidos neste RAC.

**6.2.2.2** O certificado referente ao SGQ emitido por um OCS estrangeiro deve estar acompanhado de tradução juramentada no idioma português.

**6.2.2.3** O OCP, durante a auditoria, deve emitir relatório, registrando o resultado da mesma, tendo como referência este RAC.

**6.2.2.4** O relatório de auditoria deve ser assinado pelo fabricante, pelo fornecedor e pelo OCP. Uma cópia deve ser disponibilizada ao fabricante e ao fornecedor.

**6.2.2.5** Com base em evidências que as justifiquem, o OCP pode realizar outras auditorias dentro do período de 12 (doze) meses.

### **6.2.3 Definição de amostragem de manutenção**

Para a realização destes ensaios devem ser coletadas alternadamente no comércio e na fábrica, amostras conforme anexo específico do Componente Automotivo.

### **6.2.4 Ensaios de manutenção**

O OCP deverá realizar a análise dos resultados dos ensaios seguindo o critério contido no anexo específico de cada Componente Automotivo.

**6.2.4.1** Os registros destes ensaios deverão ser avaliados pelo OCP, quando da realização das Auditorias de Manutenção.

#### **6.2.5 Critério de aceitação e rejeição**

Os Componentes Automotivos ensaiados, para serem considerados aprovados, devem obedecer aos mesmos critérios estabelecidos no item 6.1.6 deste RAC.

#### **6.2.6 Tratamento de não-conformidades no processo de avaliação de manutenção**

Caso seja identificada alguma não-conformidade durante a auditoria de manutenção, o OCP deve acordar um prazo com o titular da certificação, para o cumprimento das ações corretivas ou a apresentação de plano de ação, desde que não exceda o limite de 20 (vinte) dias úteis. Após esse prazo, e sanadas as não conformidades, deve ser realizada auditoria de acompanhamento e realizar novos ensaios nos produtos que apresentaram não conformidade, quando necessário.

**6.2.6.1** Caso seja identificada alguma não-conformidade durante a auditoria de manutenção, que afete a segurança do produto, o OCP deve suspender imediatamente o Atestado de Conformidade.

**6.2.6.2** Havendo constatação de não-conformidade nos ensaios de manutenção, a comercialização, pelo titular da certificação, da família e/ou modelo do Componente automotivo considerado não conforme deve ser imediatamente interrompida. O Atestado de Conformidade deve ser suspenso de imediato para esta família e/ou modelo, até que a causa da não conformidade seja identificada e as ações corretivas tenham sido implementadas e evidenciadas.

**6.2.6.3** O fornecedor deve evidenciar a implementação das ações corretivas ao OCP. Caso contrário o processo será cancelado.

**6.2.6.4** O OCP deve emitir um Relatório de Acompanhamento de Ações Corretivas detalhando as ações adotadas para eliminação da(s) não conformidade(s) e a(s) evidência(s) de implementação e sua efetividade.

**6.2.6.5** O OCP deve anexar os relatórios de ensaios fornecidos pelo laboratório ao Relatório de Acompanhamento de Ações Corretivas.

#### **6.2.7 Emissão do Atestado de Manutenção da Conformidade**

Cumpridos os requisitos exigidos e verificada a conformidade para cada Componente Automotivo, contemplados nos anexos deste RAC, nos ensaios de manutenção e do Sistema de Gestão da Qualidade, o OCP apresenta o processo à Comissão de Certificação que deve emitir parecer para cada componente sobre a revalidação do Atestado de Conformidade.

**6.2.7.1** A recomendação da Comissão de Certificação não isenta o OCP de responsabilidades nas certificações concedidas.

**6.2.7.2** Após a recomendação favorável da Comissão de Certificação, o OCP deve revalidar o Atestado de Conformidade.

**6.2.7.3** A ocorrência de reprovação do Componente Automotivo nos ensaios de manutenção ou no Sistema de Gestão da Qualidade que afete a qualidade do produto acarreta na suspensão imediata do

Atestado de Conformidade para a família e/ou modelo reprovado, até a análise e aprovação das ações corretivas, além do produto demonstrar sua conformidade aos ensaios requeridos neste RAC.

## 7 TRATAMENTO DE RECLAMAÇÕES

**7.1** Comporá o processo de avaliação da conformidade do objeto a análise do processo de tratamento de reclamações do titular da certificação, que deve conter:

a) uma política para tratamento das reclamações, assinada pelo seu executivo maior, que evidencie que o fornecedor:

- valoriza e dá efetivo tratamento às reclamações apresentadas por seus clientes;
- conhece e compromete-se a cumprir e sujeitar-se às penalidades previstas nas leis, especificamente na Lei n.º 8078/1990;
- analisa criticamente os resultados, bem como toma as providências devidas, em função das estatísticas das reclamações recebidas;
- define responsabilidades quanto ao tratamento das reclamações;
- compromete-se a responder ao Inmetro qualquer reclamação encaminhada pelo Instituto, no prazo estabelecido;

b) uma sistemática para o tratamento de reclamações de seus clientes contendo o registro de cada uma das reclamações, o tratamento dado e o estágio atual;

c) a indicação formal de uma pessoa ou equipe, devidamente capacitada e com liberdade para o tratamento das reclamações;

d) número de telefone para atendimento às reclamações e formulário de registro de reclamações.

**7.2** O fornecedor autorizado deve ainda realizar semestralmente uma análise crítica das estatísticas das reclamações recebidas e evidências da implementação das correspondentes ações corretivas, bem como das oportunidades de melhorias.

## 8 SELO DE IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE

Tem por objetivo identificar que o objeto da Certificação foi submetido ao processo de avaliação e atendeu aos requisitos contidos neste RAC.

**8.1.1** O modelo, as características, a rastreabilidade e as formas de aposição do Selo de Identificação da Conformidade serão definidas no anexo específico de cada Componente Automotivo, obedecidas às disposições contidas na Portaria Inmetro nº 179, de 16 de junho de 2009, no Manual de Aplicação dos Selos de Identificação da Conformidade e no Anexo B deste documento.

**8.1.2** O titular da certificação deve manter de forma obrigatória no produto ou na embalagem a identificação de, no mínimo, respeitando a legislação vigente, as seguintes informações:

- a) selo de identificação da conformidade;
- b) nome do fornecedor ou sua marca, razão social, nome fantasia (quando constar no CNPJ) e CNPJ do fornecedor;
- c) data de fabricação (mês e ano);
- d) País de origem ou sua referência;
- e) número do lote de fabricação e/ou número de lote da matéria prima;
- f) código do produto.

**Nota:** Demais informações necessárias estão descritas no anexo específico de cada produto.

**8.1.3** Quando o RAC estabelecer que o Selo de Identificação da Conformidade será obtido através de gráfica, o fornecedor autorizado deve seguir os seguintes procedimentos:

- escolher e qualificar a gráfica para confeccionar o Selo de Identificação da Conformidade, quanto ao atendimento aos requisitos estabelecidos no RAC;
- obter aprovação do Inmetro do layout do Selo de Identificação da Conformidade a ser confeccionado pela gráfica;
- disponibilizar ao Inmetro a qualquer tempo e hora, amostra dos selos confeccionados para verificação quanto ao cumprimento dos requisitos do RAC, assumindo o ônus desta verificação.

## **9 REGISTRO DO PRODUTO**

### **9.1 Concessão do Registro**

O Registro do Produto ocorrerá sempre por solicitação formal do fornecedor ao Inmetro através do sistema disponível no sítio <http://www.inmetro.gov.br/qualidade/regobjetos.asp>.

**9.1.1** A autorização para o uso do Selo de Identificação da Conformidade é dada através do Registro do Produto no Inmetro e é pré-requisito obrigatório para a comercialização das mesmas no País, conforme os requisitos estabelecidos na Resolução Conmetro nº 05, de 06 de maio de 2008 e complementados por este RAC.

**9.1.2** A atestação da conformidade nos critérios definidos neste RAC, efetuada pelo OCP, é pré-condição para que o Inmetro registre o objeto avaliado.

**9.1.3** Os documentos para a solicitação do Registro do Produto devem ser anexados ao sistema e são os seguintes:

- a) O Atestado de Conformidade, respeitadas as disposições previstas nesse RAC, demonstrando a conformidade do objeto;
- b) Atos constitutivos do fornecedor e documento hábil comprovando que o fornecedor está legalmente investido de poderes para representá-la;
- c) Termo de compromisso da avaliação da conformidade assinado pelo representante legal responsável pela comercialização do produto no país;
- d) Contrato de relação comercial entre fabricante e fornecedor, quando o fornecedor for diferente do fabricante do objeto a ser registrado.

**9.1.4** O Inmetro avalia a solicitação e, caso todos os documentos estejam de acordo com o estabelecido nesse RAC, emite o Registro cujo número permitirá a identificação da família e/ou modelo do Componente Automotivo.

**9.1.5** O Registro tem sua validade vinculada ao prazo de validade do Atestado de Conformidade.

### **9.2 Manutenção do Registro**

A manutenção do Registro está condicionada a inexistência de não conformidade durante a avaliação de manutenção, conforme definido nos subitem 6.2 deste RAC e na Resolução Conmetro nº 05, de 06 de maio de 2008.

**9.2.1** A solicitação da manutenção do Registro deve ser feita ao Inmetro, pelo fornecedor, através do sítio <http://www.inmetro.gov.br/qualidade/regobjetos.asp>, com antecedência mínima de 20 (vinte) dias antes do vencimento de sua validade, respeitados os procedimentos estabelecidos na Resolução Conmetro nº 05, de 06 de maio de 2008.

**9.2.2** A certificação do produto em conformidade com os critérios definidos neste RAC constitui etapa indispensável para a manutenção do Registro do mesmo.

**9.2.3** O fornecedor detentor do Registro deve encaminhar ao Inmetro, no ato da solicitação, documento formal do OCP declarando que a certificação está mantida.

### **9.3 Renovação do Registro**

A renovação do Registro está condicionada a inexistência de não conformidade nos procedimentos estabelecidos neste RAC e na Resolução Conmetro nº 05, de 06 de maio de 2008.

**9.3.1** A solicitação de renovação do Registro deve ser feita ao Inmetro, pelo fornecedor, através do sítio <http://www.inmetro.gov.br/qualidade/regobjetos.asp>, com antecedência mínima de 45 (quarenta e cinco) dias antes do vencimento de sua validade, respeitados os procedimentos estabelecidos no capítulo IV da Resolução Conmetro nº 05, de 06 de maio de 2008.

### **9.4 Alteração do Escopo de Registro**

O fornecedor detentor do Registro que desejar incluir ou excluir modelos de uma família já registrada deve fazer solicitação formal ao Inmetro através do sítio <http://www.inmetro.gov.br/qualidade/regobjetos.asp>.

**9.4.1** Para a inclusão de uma nova versão de um produto em uma família e/ou modelo já registrado é necessário o OCP avaliar a sua compatibilidade com as características da família e/ou modelo registrado, de acordo com este RAC, e após realizar os ensaios previstos no subitem 6.1.5 deste RAC.

**9.4.2** Os produtos que constituírem nova família e/ou modelo ainda não registrado ensejarão novo Registro junto ao Inmetro de acordo com o estabelecido neste RAC.

### **9.5 Suspensão e/ou Cancelamento do Registro**

A suspensão e/ou cancelamento do Registro deve ocorrer quando não for atendido qualquer dos requisitos estabelecidos neste RAC e/ou no capítulo III da Resolução Conmetro nº 05, de 06 de maio de 2008.

**9.5.1** No caso de suspensão e/ou cancelamento do Atestado de Conformidade por descumprimento de quaisquer dos requisitos estabelecidos neste RAC, o Registro da família do produto, objeto da certificação, fica sob a mesma condição. Nestes casos o fornecedor detentor do Registro deve cessar o uso do Selo de Identificação da Conformidade e toda e qualquer publicidade que tenha relação com a mesma.

**9.5.2** Enquanto perdurar a suspensão e/ou cancelamento do Registro a fabricação e comercialização desta(s) família(s) de produto(s) considerada(s) não conforme(s) deve(m) ser imediatamente interrompida(s). O fornecedor detentor do Registro também deve providenciar a retirada das famílias de produtos não conformes do mercado.

**9.5.3** A interrupção da suspensão, parcial ou integral do Registro, está condicionada à comprovação, por parte do fornecedor detentor do Registro, da correção das não conformidades que deram origem à suspensão.

**9.5.4** O fornecedor detentor do Registro que tenha o seu Registro cancelado somente pode retornar ao sistema após a realização de um novo processo completo de Avaliação da Conformidade e uma nova solicitação de Registro no Inmetro.

## **10 RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES**

### **10.1 Obrigações do titular da certificação**

Acatar todas as condições estabelecidas neste RAC, nas disposições legais e nas disposições contratuais referentes à certificação junto ao OCP e ao Registro junto ao Inmetro, independente de sua transcrição.

**10.1.1** Comercializar somente Componente Automotivo em conformidade com as normas descritas no seu anexo específico e aplicar o Selo de Identificação da Conformidade, conforme critérios estabelecidos neste RAC.

**10.1.2** Cumprir as condições de coleta de amostragem e ensaios estabelecidos no modelo de certificação definido neste RAC.

**10.1.3** Acatar as decisões pertinentes a certificação tomadas pelo OCP, recorrendo em última instância ao Inmetro, nos casos de reclamações e apelações.

**10.1.4** Acatar as decisões pertinentes ao Registro tomadas pelo Inmetro.

**10.1.5** Manter as condições técnico-organizacionais que serviram de base para a concessão do Atestado de Conformidade e do Registro, informando, previamente ao OCP, qualquer modificação que pretenda fazer no produto ao qual foi concedido o atestado de conformidade.

**10.1.6** Comunicar imediatamente ao OCP no caso de alteração do memorial descritivo, e no caso de cessar definitivamente a fabricação ou importação das famílias do Componente Automotivo certificado.

**10.1.7** Comunicar ao OCP quando identificar que há produto no mercado que forneça risco à saúde e a segurança do usuário, encaminhando as ações corretivas ao Inmetro, que avaliaria a sua eficácia.

**10.1.8** Facilitar ao OCP ou ao seu contratado, mediante comprovação desta condição, os trabalhos de auditoria e acompanhamento, assim como a realização de ensaios e outras atividades de certificação previstas neste RAC.

**10.1.9** Não utilizar o Registro de um produto certificado em um produto não certificado, além disto, os produtos só podem ser identificados com apenas uma das normas que identifique os requisitos técnicos pelos quais foram certificados.

**10.1.10** Submeter ao Inmetro, para autorização, todo o material de divulgação onde figure o Selo de Identificação da Conformidade.

**10.1.11** O titular da certificação tem responsabilidade técnica, civil e penal referente aos objetos certificados, bem como a todos os documentos referentes à certificação, não havendo hipótese de transferência desta responsabilidade.

**10.1.12** Cumprir todos os requisitos estabelecidos neste RAC.



## **10.2 Obrigações do OCP**

Implementar o PAC de Componentes Automotivos conforme os requisitos estabelecidos neste RAC, dirimindo obrigatoriamente as dúvidas com o Inmetro.

**10.2.1** Utilizar sistema de banco de dados fornecido pelo Inmetro para manter atualizadas as informações acerca dos produtos certificados, o que deve ser feito em até 5 (cinco) dias após a emissão do Atestado da Conformidade.

**10.2.2** Disponibilizar no sitio do OCP a relação das famílias e/ou modelo de cada Componente Automotivo, bem como a numeração de série dos Selos de Identificação da Conformidade.

**10.2.3** Notificar imediatamente ao Inmetro, no caso de suspensão, extensão, redução e cancelamento da certificação, através de meio físico e eletrônico, bem como alimentar de forma imediata o sistema de banco de dados fornecido pelo Inmetro.

**10.2.4** Realizar todas as auditorias de manutenção previstas neste RAC.

**10.2.5** Acatar eventuais penalidades impostas pelo regulamentador.

**10.2.6** Submeter ao Inmetro, para análise e aprovação, os Memorandos de Entendimento, no escopo deste RAC, estabelecidos com outros organismos de certificação.

**10.2.7** Escolher em comum acordo com o fornecedor o laboratório a ser usado no processo de certificação, quando tiver mais de um laboratório de ensaio acreditado.

**10.2.8** Realizar ensaios completos, por recomendação do Inmetro, em caso de denúncia ou reclamação fundamentada.

**10.2.9** Realizar a verificação da conformidade do produto a qualquer tempo, caso seja solicitado pelo Inmetro.

**10.2.10** Reter o original do Atestado de Conformidade, em caso da sua suspensão ou cancelamento.

**10.2.11** Utilizar somente profissionais treinados/capacitados para os escopos de atuação.

**10.2.12** Orientar o fornecedor quanto à necessidade de registrar o produto junto ao Inmetro

## **11 PENALIDADES**

A inobservância das prescrições compreendidas nestes Requisitos de Avaliação da Conformidade – RAC acarretará a aplicação a seus infratores, das penalidades de advertência, suspensão e cancelamento da certificação. No caso dos Programas de Avaliação da Conformidade compulsórios, aplicam-se também as penalidades previstas na Lei n.º 9933, de 20 de dezembro de 1999.

## 12 LABORATÓRIOS DE ENSAIOS

**12.1** Os ensaios previstos nos modelos de certificação, definidos neste RAC, com exceção dos ensaios de rotina, devem ser realizados em laboratórios de 3ª parte acreditados pelo Inmetro para o escopo específico.

**12.2** Quando não houver laboratórios de 3ª parte acreditados pelo Inmetro para o escopo específico, o OCP deve seguir a seguinte ordem de prioridade na seleção de laboratório para o escopo específico:

- a) laboratório de 1ª parte acreditado;
- b) laboratório de 3ª parte acreditado para outro(s) escopo(s) de ensaio(s);
- c) laboratório de 3ª parte não acreditado;
- d) laboratório de 1ª parte não acreditado.

**12.3** Em caráter excepcional e precário, desde que condicionado a uma avaliação pelo OCP, com base nas regras definidas no Anexo A, poderá ser utilizado laboratório não acreditado para o escopo específico, quando configurada uma das hipóteses abaixo descritas:

I – quando não houver laboratório acreditado para o escopo específico relativo ao Programa de Avaliação da Conformidade;

II – quando o(s) laboratório(s) acreditado(s) não atender(em) em, no máximo, dois meses ao prazo para o início das análises ou dos ensaios previstos nos Requisitos de Avaliação da Conformidade – RAC.

**Nota:** A avaliação realizada pelo OCP no laboratório não acreditado deverá ser feita por profissional do OCP que possua registro de treinamento na norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, com carga horária mínima de dezesseis horas.

**12.4** Em todas as hipóteses descritas nos subitens 12.2 e 12.3, o OCP deve apresentar ao Inmetro evidências documentais que justifiquem os motivos que o levaram a selecionar o laboratório.

**12.5** O OCP deve manter os registros da avaliação realizada em atendimento ao Anexo A para constatações posteriores.

**12.6** Não é necessária a avaliação pelo OCP do laboratório de 1ª parte não acreditado caso este tenha sido avaliado, nos últimos doze meses, para os ensaios iniciais ou de manutenção. Neste caso, o OCP deve acompanhar a execução de todos os ensaios, cada vez que o laboratório executar este serviço.

### **12.7 Aceitação de resultados de laboratórios de ensaio acreditados por organismos de acreditação estrangeiros**

Para a aceitação dos resultados dos ensaios realizados por laboratórios acreditados por organismos estrangeiros, o OCP deverá observar que o laboratório deve ser acreditado por um organismo de acreditação signatário de acordo multilateral de reconhecimento mútuo, estabelecido por uma das cooperações relacionadas abaixo:

- Interamerican Accreditation Cooperation (IAAC), sitio <http://www.iaac.org.mx> ;
- European co-operation for Accreditation (EA), sitio <http://www.european-accreditation.org> ;
- International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC), sitio <http://www.ilac.org> .

**12.7.1** Os relatórios de ensaios realizados no exterior que não estiverem no idioma português (Brasil) devem ser encaminhados ao OCP com tradução juramentada para o português, na versão original, com assinatura, identificação e contato do emissor. Esta tradução juramentada pode ser feita no país de origem ou no Brasil. A responsabilidade pelas informações contidas no relatório de ensaio é do laboratório, devendo ser este relatório avaliado e supervisionado pelo OCP.

### **12.7.2 A responsabilidade pela análise dos relatórios de ensaio é do OCP.**

**Nota:**

- 1) o escopo do acordo assinado deve incluir a acreditação de laboratórios de ensaio.
- 2) o escopo da acreditação do laboratório deve incluir o método de ensaio aplicado no âmbito do RAC.
- 3) os relatórios de ensaios emitidos pelo laboratório deverão conter identificação clara e inequívoca de sua condição de laboratório acreditado.
- 4) a relação dos laboratórios acreditados pode ser obtida, consultando os sítios do Inmetro, das cooperações e dos organismos signatários dos referidos acordos.

### **13 ATIVIDADES EXECUTADAS POR OACs ESTRANGEIROS**

As atividades de avaliação da conformidade, executadas por um organismo estrangeiro, podem ser aceitas, desde que observadas todas as seguintes condições:

- a) um OAC brasileiro tenha um MoU com o organismo estrangeiro;
- b) o organismo estrangeiro seja acreditado pelas mesmas regras internacionais adotadas pelo Inmetro, para o mesmo escopo ou equivalente;
- c) as atividades realizadas no exterior sejam equivalentes àquelas regulamentadas pelo Inmetro;
- d) o organismo acreditado pelo Inmetro emita o atestado de conformidade à regulamentação brasileira e assuma todas as responsabilidades pelas atividades realizadas no exterior e decorrentes desta emissão, como se o próprio tivesse conduzido todas as atividades;
- e) o OAC seja o responsável pelo julgamento e concessão de certificados de conformidade;
- f) o Inmetro aprove o MoU.

### **14 TRATAMENTO DE RESULTADOS DE ACOMPANHAMENTO NO MERCADO**

#### **14.1 Tratamento de produtos não conformes no mercado**

Caso o Componente Automotivo apresente não conformidade no mercado e apresente risco à segurança do usuário, o OCP deve notificar o titular da certificação para que suspenda imediatamente a sua comercialização e implemente ações efetivas em um prazo não superior a 5 (cinco) dias úteis definindo um cronograma de recolhimento dos produtos não conforme no mercado em um prazo a ser acordado com o OCP e comunicado ao Inmetro, não sendo este prazo superior a 30 (trinta) dias.

**14.1.1** Em caso de recusa do titular da certificação, o OCP deve cancelar o Atestado da Conformidade para toda a família e/ou modelo de Componente Automotivo certificado e comunicar formalmente ao Inmetro.

#### **14.2 Verificação da Conformidade**

**14.2.1** Os produtos certificados estão submetidos ao acompanhamento no mercado através da verificação da conformidade, dentre outras formas.

**14.2.2** O titular da certificação é responsável pelos custos das análises em amostras coletadas no mercado pelo Inmetro, em casos de denúncias fundamentadas com dados e fatos quanto a irregularidades com o produto.

**14.2.3** O titular da certificação é responsável por repor as amostras do produto certificado retiradas do mercado pelo Inmetro ou seus órgãos delegados, para fins de análise da verificação da conformidade.

**14.2.4** O titular da certificação que tiver o seu produto certificado verificado se compromete a prestar ao Inmetro, quando solicitada, todas as informações sobre o processo de certificação.

**14.2.5** As não conformidades identificadas pela verificação da conformidade poderão acarretar a aplicação das penalidades previstas no capítulo 11 deste RAC.

## **15 ENCERRAMENTO DA CERTIFICAÇÃO**

O encerramento da certificação deve ser solicitado pelo titular da certificação devendo o OAC assegurar que os produtos certificados antes desta decisão estejam em conformidade com este RAC.

**15.1** O OCP deve programar uma auditoria extraordinária para verificação e registro dos seguintes requisitos:

- a) quando foram fabricados os últimos lotes do produto certificado e seus tamanhos;
- b) material disponível em estoque para novas produções;
- c) quantidade de produto acabado em estoque e qual a previsão do titular da certificação para que este lote seja consumido;
- d) se os requisitos previstos no RAC foram cumpridos desde a última auditoria de acompanhamento; e
- e) ensaios de rotina realizados nos últimos lotes produzidos.

**15.2** Quando julgar necessário, o OCP deve programar também a coleta de amostras e a realização de ensaios para avaliar a conformidade dos produtos em estoque na fábrica e/ou no comércio.

**15.3** Caso o resultado destes ensaios apresente alguma não conformidade, o OCP, antes de considerar o processo encerrado, solicita ao titular da certificação o tratamento pertinente, definindo as disposições e os prazos de implementação.

**15.4** Uma vez concluídas as etapas acima, o OCP notifica este encerramento ao Inmetro.

## ANEXO A

### REQUISITOS GERAIS PARA A AVALIAÇÃO DE LABORATÓRIOS DE ENSAIOS NÃO ACREDITADOS

#### 1 CONFIDENCIALIDADE

**1.1** O laboratório deve possuir procedimentos documentados e implementados para preservar a proteção da confidencialidade e integridade das informações, considerando, pelo menos:

- a) o acesso aos arquivos, inclusive os computadorizados;
- b) o acesso restrito ao laboratório;
- c) o conhecimento do pessoal do laboratório a respeito da confidencialidade das informações.

#### 2 ORGANIZAÇÃO

**2.1** O laboratório deve designar os signatários para assinar os relatórios de ensaio e ter total responsabilidade técnica pelo seu conteúdo.

**2.2** O laboratório deve possuir um gerente técnico e um substituto (qualquer que seja a denominação) com responsabilidade global pelas suas operações técnicas.

**2.3** Quando o laboratório for de primeira parte, as responsabilidades do pessoal-chave da organização que tenha envolvimento ou influência nos ensaios do laboratório devem ser definidas, de modo a identificar potenciais conflitos de interesse.

**2.3.1** Convém, também, que os arranjos organizacionais sejam tais que os departamentos que tenham potenciais conflitos de interesses, tais como produção, “marketing” comercial ou financeiro, não influenciem negativamente a conformidade do laboratório com os requisitos deste Anexo.

#### 3 SISTEMA DE GESTÃO

**3.1** Todos os documentos necessários para o correto desempenho das atividades do laboratório, devem ser identificados de forma unívoca e conter a data de sua emissão, o seu número de revisão e a autorização para a sua emissão.

**3.2** Todos os documentos necessários para o correto desempenho das atividades do laboratório, devem estar atualizados e acessíveis ao seu pessoal.

**3.3** O laboratório deve documentar as atribuições e responsabilidades do gerente técnico e do pessoal técnico envolvido nos ensaios, considerando, pelo menos, as responsabilidades quanto:

- a) à execução dos ensaios;
- b) ao planejamento dos ensaios, avaliação dos resultados e emissão de relatórios de ensaio;
- c) à modificação, desenvolvimento, caracterização e validação de novos métodos de ensaio;
- d) às atividades gerenciais.

**3.4** O laboratório deve possuir a identificação dos signatários autorizados (onde esse conceito for apropriado).

**3.5** O laboratório deve ter procedimentos documentados e implementados para a obtenção da rastreabilidade das medições.

**3.6** O laboratório deve ter formalizado a abrangência dos seus serviços e disposições para garantir que possui instalações e recursos apropriados.

**3.7** O laboratório deve ter procedimentos documentados e implementados para manuseio dos itens de ensaio.

**3.8** O laboratório deve ter a listagem dos equipamentos e padrões de referência utilizados, incluindo a respectiva identificação.

**3.9** O laboratório deve ter procedimentos documentados e implementados, para retroalimentação e ação corretiva, sempre que forem detectadas não-conformidades nos ensaios.

#### **4 PESSOAL**

**4.1** O laboratório deve ter pessoal suficiente, com a necessária escolaridade, treinamento, conhecimento técnico e experiência para as funções designadas.

**4.2** O laboratório deve ter procedimentos para a utilização de técnicos em processo de treinamento estabelecendo, para isso, os registros de supervisão dos mesmos e criando mecanismos para garantir que sua utilização não prejudique os resultados dos ensaios.

**4.3** O laboratório deve ter e manter registros atualizados de todo o seu pessoal técnico envolvido nos ensaios. Estes registros devem possuir data da autorização, pelo menos, para:

- a) realizar os diferentes tipos de amostragem, quando aplicável;
- b) realizar os diferentes tipos de ensaios;
- c) assinar os relatórios de ensaios; e
- d) operar os diferentes tipos de equipamentos.

#### **5. ACOMODAÇÕES E CONDIÇÕES AMBIENTAIS**

**5.1** As acomodações do laboratório, áreas de ensaios, fontes de energia, iluminação e ventilação devem possibilitar o desempenho apropriado dos ensaios.

**5.2** O laboratório deve ter instalações com a monitoração efetiva, o controle e o registro das condições ambientais, sempre que necessário.

**5.3** O laboratório deve manter uma separação efetiva entre áreas vizinhas, quando houver atividades incompatíveis.

#### **6 EQUIPAMENTOS E MATERIAIS DE REFERÊNCIA**

**6.1** O laboratório deve possuir todos os equipamentos, inclusive os materiais de referência necessários à correta realização dos ensaios.

**6.2** Antes da execução do ensaio, o laboratório deve verificar se algum item do equipamento está apresentando resultados suspeitos. Caso isso ocorra, o equipamento deve ser colocado fora de operação, identificado como fora de uso, reparado e demonstrado por calibração, verificação ou ensaio, que voltou a operar satisfatoriamente, antes de ser colocado novamente em uso.

**6.3** Cada equipamento deve ser rotulado, marcado ou identificado, para indicar o estado de calibração. Este estado de calibração deve indicar a última e a próxima calibração, de forma visível.

**6.4** Cada equipamento deve ter um registro que indique, no mínimo:

- a) nome do equipamento;
- b) nome do fornecedor, identificação de tipo, número de série ou outra identificação específica;

- c) condição de recebimento, quando apropriado;
- d) cópia das instruções do fabricante, quando apropriado;
- e) datas e resultados das calibrações e/ou verificações e data da próxima calibração e/ou verificação;
- f) detalhes de manutenção realizada e as planejadas para o futuro;
- g) histórico de cada dano, modificação ou reparo.

**6.5** Cada material de referência deve ser rotulado ou identificado, para indicar a certificação ou a padronização. O rótulo deve conter, no mínimo:

- a) nome do material de referência;
- b) responsável pela certificação ou padronização (firma ou pessoa);
- c) composição, quando apropriado;
- d) data de validade.

## **7 RASTREABILIDADE DAS MEDIÇÕES E CALIBRAÇÕES**

**7.1** O laboratório deve ter um programa estabelecido para a calibração e a verificação dos seus equipamentos, a fim de garantir o uso de equipamentos calibrados e/ou verificados, na data da execução dos ensaios.

**7.2** Os certificados de calibração dos padrões de referência devem ser emitidos por:

- a) laboratórios nacionais de metrologia;
- b) laboratórios de calibração acreditados pela Cgcre/Inmetro;
- c) laboratórios integrantes de Institutos Nacionais de Metrologia de outros países, nos seguintes casos:
  - quando a rastreabilidade for obtida diretamente de uma instituição que detenha o padrão primário de grandeza associada; ou
  - quando a instituição participar de programas de comparação interlaboratorial, juntamente com a Cgcre/Inmetro, obtendo resultados compatíveis;
  - laboratórios acreditados por Organismos de Acreditação de outros países, quando houver acordo de reconhecimento mútuo ou de cooperação entre a Cgcre/Inmetro e esses organismos.

**7.3** Os certificados dos equipamentos de medição e de ensaio de um laboratório de ensaio devem atender aos requisitos do item anterior.

**7.4** Os padrões de referência mantidos pelo laboratório devem ser usados apenas para calibrações, a menos que possa ser demonstrado que seu desempenho como padrão de referência não seja invalidado.

## **8 CALIBRAÇÃO E MÉTODO DE ENSAIO**

**8.1** Todas as instruções, normas e dados de referência pertinentes ao trabalho do laboratório, devem estar documentados, mantidos atualizados e prontamente disponíveis ao pessoal do laboratório.

**8.2** O laboratório deve utilizar procedimentos documentados e técnicas estatísticas apropriadas, de seleção de amostras, quando realizar a amostragem como parte do ensaio.

**8.3** O laboratório deve submeter os cálculos e as transferências de dados a verificações apropriadas.

**8.4** O laboratório deve ter procedimentos para a prevenção de segurança dos dados dos registros computacionais.

## **9 MANUSEIO DOS ITENS**

**9.1** O laboratório deve identificar de forma unívoca os itens a serem ensaiados, de forma a não haver equívoco, em qualquer tempo, quanto à sua identificação.

**9.2** O laboratório deve ter procedimentos documentados e instalações adequadas para evitar deterioração ou dano ao item do ensaio durante o armazenamento, manuseio e preparo do item de ensaio.

## **10 REGISTROS**

**10.1** O laboratório deve manter um sistema de registro adequado às suas circunstâncias particulares e deve atender aos regulamentos aplicáveis, bem como o registro de todas as observações originais, cálculos e dados decorrentes, registros e cópia dos relatórios de ensaio, durante um período, de pelo menos, quatro anos.

**10.2** As alterações e/ou erros dos registros devem ser riscados, não removendo ou tornando ilegível a escrita ou a anotação anterior, e a nova anotação deve ser registrada ao lado da anterior riscada, de forma legível, que não permita dúvida interpretação e conter a assinatura ou a rubrica do responsável.

**10.3** Os registros dos dados de ensaio devem conter, no mínimo:

- a) identificação do laboratório;
- b) identificação da amostra;
- c) identificação do equipamento utilizado;
- d) condições ambientais relevantes;
- e) resultado da medição e suas incertezas, quando apropriado;
- f) data e assinatura do pessoal que realizou o trabalho.

**10.4** Todos os registros impressos por computador ou calculadoras, gráficos e outros devem ser datados, rubricados e anexados aos registros das medições.

**10.5** Todos os registros (técnicos e da qualidade) devem ser mantidos pelo laboratório quanto à segurança e confidencialidade.

## **11 CERTIFICADOS E RELATÓRIOS DE ENSAIO**

**11.1** Os resultados de cada ensaio ou série de ensaios realizados pelo laboratório devem ser relatados de forma precisa, clara e objetiva, sem ambigüidades em um relatório de ensaio e devem incluir todas as informações necessárias para a interpretação dos resultados de ensaio, conforme exigido pelo método utilizado.

**11.2** O laboratório deve registrar todas as informações necessárias para a repetição do ensaio e estes registros devem estar disponíveis para o cliente.

**11.3** Todo relatório de ensaio deve incluir, pelo menos, as seguintes informações:

- a) título;
- b) nome e endereço do laboratório;
- c) identificação única do relatório;
- d) nome e endereço do cliente;
- e) descrição e identificação, sem ambigüidades, do item ensaiado;
- f) caracterização e condição do item ensaiado;



- g) data do recebimento do item e data da realização do ensaio;
- h) referência aos procedimentos de amostragem quando pertinente;
- i) quaisquer desvios, adições ou exclusões do método de ensaio e qualquer outra informação pertinente a um ensaio específico, tal como condições ambientais;
- j) medições, verificações e resultados decorrentes, apoiados por tabelas, gráficos, esquemas e fotografias;
- k) declaração de incerteza estimada do resultado do ensaio (quando pertinente);
- l) assinatura, título ou identificação equivalente de pessoal responsável pelo conteúdo do relatório e data de emissão;
- m) quando pertinente, declaração de que os resultados se referem somente aos itens ensaiados;
- n) declaração de que o relatório só deve ser reproduzido por inteiro e com a aprovação do cliente;
- o) identificação do item;
- p) referência à especificação da norma utilizada.

## **12. SERVIÇOS DE APOIO E FORNECIMENTOS EXTERNOS**

**12.1** O laboratório deve manter registros referentes à aquisição de equipamentos, materiais e serviços, incluindo:

- a) especificação da compra;
- b) inspeção de recebimento;**
- c) calibração ou verificação.

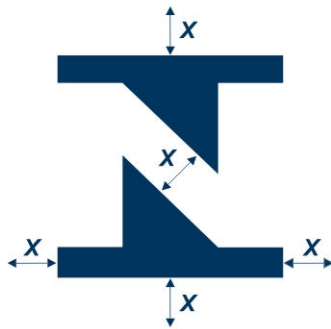
**ANEXO B**


**SELO DE IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE E RASTREABILIDADE DO PRODUTO**

**Nota :** Excepcionalmente devido a impossibilidades técnicas do produto, será permitida a gravação da identificação do “I” do Inmetro e do nº do Registro do Inmetro em outras disposições que forem pertinentes, desde que sejam mantidos juntos e seguindo as proporções abaixo.

**Figura A**

Área de não interferência



5 mm [  **REG 000000**

Tamanho mínimo

Importante ressaltar que alteração deve respeitar as devidas proporções.

Tamanho real

5 mm [  **REG 000000**

Figura B

Fonte  
Univers  
**Univers Black**



Pantone 1235

- 100%
- 80%

CMYK

- C2 M34 Y94 K0
- C2 M27 Y90 K0



Tons de Cinza

- 100%
- 90%
- 70%

Compacto



Uma Cor



Tamanho mínimo

50 mm



20mm



## ANEXO ESPECÍFICO I – AMORTECEDORES DA SUSPENSÃO

### 1 OBJETIVO

Estabelecer os critérios específicos para o Programa de Avaliação da Conformidade-PAC para Amortecedores da Suspensão.

### 2 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Norma ABNT NBR 15830	Veículos rodoviários automotores — Amortecedor da suspensão — Classificação, terminologia e identificação
Norma ABNT NBR 13308	Veículos rodoviários automotores – Amortecedores da suspensão – Verificação de desempenho e durabilidade – Método de ensaio
Norma ABNT NBR 8094	Material metálico revestido e não revestido - Corrosão por exposição à névoa salina
Norma ABNT NBR 8095	Material metálico revestido e não-revestido - Corrosão por exposição à atmosfera úmida saturada

### 3 SIGLAS

Não se aplicam siglas específicas.

### 4 DEFINIÇÕES

#### 4.1 Amortecedor

Dispositivo utilizado para reduzir ou amortecer oscilações da suspensão durante sua movimentação, com o objetivo de manter os pneus em contato com o solo para proporcionar maior estabilidade, conforto e segurança.

##### 4.1.1 Família de Amortecedor Convencional

Amortecedor que não tem função estrutural na suspensão do veículo.

**Nota:** para os amortecedores traseiros de motocicleta, é comum que tenham mola externa ao corpo da peça.

##### 4.1.2 Família de Amortecedor Estrutural

Amortecedor que é parte integral do sistema de suspensão e rígido o suficiente para resistir às forças laterais, elevadas nas situações dinâmicas de curvas, aceleração e frenagem.

**Nota:** este amortecedor é geralmente utilizado nas suspensões dianteiras nos veículos

##### 4.1.3 Família de Amortecedor Semi-estrutural

Amortecedor que possui características tanto do amortecedor convencional, como do amortecedor estrutural. Ele é parte integrante do sistema de suspensão, porém com menor resistência às forças laterais.

##### 4.1.4 Família de Amortecedor tipo Cartucho

Amortecedor que, quando montado na carcaça da suspensão, transforma-se em um amortecedor estrutural.

#### 4.2 Ensaio de Durabilidade

Ensaio que avalia a vida útil dos amortecedores, através de uma simulação (em máquinas especiais para tal fim) das condições reais de trabalho.

### 4.3 Ensaio de Resistência à Corrosão

Ensaio que avalia a resistência à corrosão de todos os tipos de amortecedores, após os ensaios de névoa salina e câmara úmida.

#### 4.3.1 Ensaio de Câmara Úmida

Ensaio realizado em uma câmara fechada, para estanqueidade do vapor, e com controle de temperatura.

#### 4.3.2 Ensaio de Névoa Salina (Corrosão)

Ensaio realizado em ambiente com uma solução de cloreto de sódio, pulverizada continuamente como um material atacante.

### 4.4 Ensaio de Resistência à Tração do Conjunto Amortecedor

Ensaio que verifica o desempenho mínimo requerido de resistência à tração do conjunto amortecedor.

### 4.5 Ensaio de Resistência da Fixação do Assento de Mola

Ensaio que verifica o desempenho mínimo requerido de resistência de fixação do assento de mola.

### 4.6 Ensaio de Verificação de Bloqueio Hidráulico

Ensaio que verifica a ocorrência de bloqueio hidráulico.

### 4.7 Ensaio para Homologação de Haste de Amortecedor

Ensaio que verifica o desempenho mínimo requerido para hastes de amortecedores.

### 4.8 Força Lateral do Amortecedor

Força aplicada perpendicularmente ao eixo longitudinal do amortecedor.

## 5. MEMORIAL DESCRITIVO

Deve ser codificado para cada família de amortecedor e conter no mínimo as informações abaixo:

#### DADOS DO FABRICANTE / IMPORTADOR:

- Razão social do fabricante/importador:
- Nome fantasia e/ou Marca do produto:
- CNPJ do fabricante/importador:
- Endereço do Fabricante/importador:

#### DADOS DO PRODUTO:

- Codificação do produto (número em catálogo de aplicações):
- Aplicação (veículos):
- Família do Produto:
  - ( ) A - Convencional
    - ( ) 1 - Veículos de passeio e comerciais leves
    - ( ) 2 - Veículos pesados (ônibus, caminhão e utilitários com capacidade de carga acima de 1,5 t)
    - ( ) 3 - Amortecedores de cabine, banco, carro de golf, quadriciclos e traseiros de motos e triciclos
  - ( ) B - Estrutural
  - ( ) C - Semi-estrutural
  - ( ) D - Cartucho



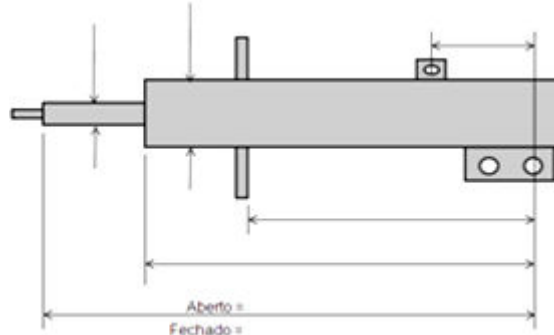
**POSICIONAMENTO DAS CERTIFICAÇÕES OBRIGATÓRIAS (SELO)**

Marca do fabricante e ou importador: Como está posicionada.

**ANEXOS:**

- Desenho do produto com dimensões externas (layout):

- Exemplo:



- Data do documento:

- Assinatura dos responsáveis:

- Analisado pelo OCP em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Data do Documento

Assinaturas dos responsáveis do fornecedor

Analisado pelo OCP em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**6 ENSAIOS INICIAIS****6.1 Definição dos Ensaios Iniciais, Amostragem e Critérios de Aceitação**

Os ensaios iniciais devem ser realizados de acordo com a norma técnica ABNT NBR 13308.

A tabela 1 relaciona os ensaios para cada família e/ou modelo de amortecedor, a distribuição de amostras para os ensaios e os critérios de aceitação.

**Tabela 1:** Tipos de ensaios, distribuição de amostragem e critérios de aceitação para amortecedores, de acordo com a norma ABNT NBR 13308.

<b>Família</b>	<b>Tipo de Ensaio, conforme item de norma</b>	<b>Amostragem</b>	<b>Critérios de Aceitação</b>
<b>Convencional</b>	* Ensaio de durabilidade para amortecedores tipo convencional e semi-estrutural	4	conforme descrito no item correspondente na norma, pelo menos com 02 (duas) amostras simultaneamente
	Procedimento de ensaio de câmara úmida	1	conforme descrito no item correspondente na norma
	Procedimento de ensaio de névoa salina	1	conforme descrito no item correspondente na norma
	Ensaio de resistência à tração do conjunto amortecedor	3	conforme descrito no item correspondente na norma

	Ensaio de verificação de bloqueio hidráulico	3	conforme descrito no item correspondente na norma
	Ensaio para homologação de haste de amortecedor	3	conforme descrito no item correspondente na norma
<b>Estrutural</b>	Ensaio de durabilidade para amortecedores tipo estrutural e cartucho	4	conforme descrito no item correspondente na norma, pelo menos com 02 (duas) amostras simultaneamente
	Procedimento de ensaio de câmara úmida	1	conforme descrito no item correspondente na norma
	Procedimento de ensaio de névoa salina	1	conforme descrito no item correspondente na norma
	Ensaio de resistência à tração do conjunto amortecedor	3	conforme descrito no item correspondente na norma
	Ensaio de resistência da fixação do assento de mola	3	conforme descrito no item correspondente na norma
	Ensaio de verificação de bloqueio hidráulico	3	conforme descrito no item correspondente na norma
	Ensaio para homologação de haste de amortecedor	3	conforme descrito no item correspondente na norma
<b>Semi-estrutural</b>	Ensaio de durabilidade para amortecedores tipo convencional e semi-estrutural	4	conforme descrito no item correspondente na norma, pelo menos com 02 (duas) amostras simultaneamente
	Procedimento de ensaio de câmara úmida	1	conforme descrito no item correspondente na norma
	Procedimento de ensaio de névoa salina	1	conforme descrito no item correspondente na norma
	Ensaio de resistência à tração do conjunto amortecedor	3	conforme descrito no item correspondente na norma
	Ensaio de resistência da fixação do assento de mola	3	conforme descrito no item correspondente na norma
	Ensaio de verificação de bloqueio hidráulico	3	conforme descrito no item correspondente na norma
	Ensaio para homologação de haste de amortecedor	3	conforme descrito no item correspondente na norma
<b>Cartucho</b>	Ensaio de durabilidade para amortecedores tipo estrutural e cartucho	4	conforme descrito no item correspondente na norma, pelo menos com 02 (duas) amostras simultaneamente
	Procedimento de ensaio de câmara úmida	1	conforme descrito no item correspondente na norma
	Procedimento de ensaio de névoa salina	1	conforme descrito no item correspondente na norma
	Ensaio de resistência à tração do conjunto amortecedor	3	conforme descrito no item correspondente na norma
	Ensaio de verificação de bloqueio hidráulico	3	conforme descrito no item correspondente na norma
	Ensaio para homologação de haste de amortecedor	3	conforme descrito no item correspondente na norma

**\*Nota:** Para amortecedores de cabine, banco, carro de golfe, quadriciclos, traseiros de motos e triciclos o ensaio de durabilidade deve ser conforme ao item “Ensaio de durabilidade de cabine, banco, carro de golfe, quadriciclos, traseiros de motos e triciclos”; para amortecedores de ônibus, caminhão e

utilitários com capacidade de carga acima de 1,5 t o ensaio de durabilidade deve ser conforme ao item “Ensaio de durabilidade para amortecedores de ônibus, caminhão e utilitários com capacidade de carga acima 1,5t”.

## **7 ENSAIOS DE MANUTENÇÃO**

O OCP deve realizar, a cada ano, um ensaio completo, de acordo com a Tabela 1, em 25% das famílias de amortecedores certificados.

## **8 SELO DE IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE**

**8.1** A identificação da conformidade deve ser gravada, de forma clara, indelével e não violável, impresso (em forma de adesivo ou não), ou em baixo, ou em alto relevo, contendo o ‘I’ do Inmetro e o número do registro do Inmetro no corpo do produto, conforme dimensões e proporções estabelecidas no Anexo B, figura A.

**8.2** Na embalagem a identificação da conformidade deve ser gravada, de forma clara, indelével e não violável, impresso (em forma de adesivo ou não), na embalagem contendo o selo com o símbolo do Inmetro, o nº do registro e a logomarca do OCP, podendo seguir um dos modelos do Selo de Identificação da Conformidade descritos no Anexo B, na figura B.



## ANEXO ESPECÍFICO II – BOMBA ELÉTRICA DE COMBUSTÍVEL PARA MOTORES DO CICLO OTTO

### 1 OBJETIVO

Estabelecer os critérios específicos para o Programa de Avaliação da Conformidade - PAC para Bomba Elétrica de Combustível para Motores do Ciclo Otto.

### 2 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

ABNT NBR 15703	Veículos rodoviários automotores – Conjunto bomba de combustível para motores do ciclo Otto - Terminologia
ABNT NBR 15754	Veículos rodoviários automotores - Bomba elétrica de combustível para motores do ciclo Otto - Requisitos técnicos
ABNT NBR ISO 12103-1	Veículos rodoviários automotores - Poeira de ensaio para avaliação de filtros – parte 1: Poeira de ensaio do Arizona
ABNT NBR 15582	Características de distúrbios de radio frequência para proteção de receptores embarcados em veículos automotores, embarcações e dispositivos – Limites e métodos de medição
ABNT NBR IEC CISPR 25	Características de distúrbios de radiofrequência – Limites e métodos de medição para proteção de receptores embarcados

### 3 SIGLAS

Não se aplicam siglas específicas.

### 4 DEFINIÇÕES

#### 4.1 Bomba elétrica de combustível para motores do ciclo Otto

Motor elétrico acoplado a um dispositivo de bombeamento, responsável por gerar um fluxo de combustível para o sistema de alimentação do veículo, de acordo com a pressão determinada por este sistema.

#### 4.2 Família de bombas elétricas de combustível - bicomcombustível

Contempla as bombas elétricas de combustível que funcionam com álcool etílico hidratado combustível, gasolina ou qualquer mistura destes.

#### 4.3 Família de bombas elétricas de combustível – gasolina tipo C, conforme legislação vigente

Contempla as bombas elétricas de combustível que funcionam somente com gasolina tipo C.

#### 4.4 Materiais nocivos

Materiais existentes nos componentes da bomba que não atendem à legislação vigente, como amianto, cádmio, metais pesados (mercúrio), entre outros.

#### 4.5 Válvula de Alívio

Válvula de segurança que tem a função de aliviar a pressão da bomba em casos de sobre pressão no sistema (válvula de *shut-off*)

### 5. MEMORIAL DESCRITIVO

Deve ser codificado para cada modelo e/ou família de bomba elétrica para motores do ciclo Otto e conter no mínimo as informações abaixo:

**DADOS GERAIS**

Razão social do fabricante/importador:

CNPJ do fabricante/importador:

Modelo e/ ou família de bomba elétrica para motores do ciclo Otto:

Nome e endereço do fabricante:

Denominações comerciais:

**CARACTERÍSTICAS GERAIS DA BOMBA ELÉTRICA PARA MOTORES DO CICLO OTTO**

Material:

Dimensões:

Aplicação:

Princípios Construtivos e de Funcionamento:

Processo de Fabricação:

**POSICIONAMENTO DAS CERTIFICAÇÕES OBRIGATÓRIAS (SELO)**

Marca do fabricante e ou importador: Como está posicionada.

**ANEXOS**

Desenho N°..... Relativo A;

(Anexar desenhos nas 3 vistas: frontal, lateral e corte transversal)

Data do Documento

Assinaturas dos responsáveis do fornecedor

Analisado pelo OCP em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**6 ENSAIOS INICIAIS****6.1 Definição dos Ensaios Iniciais, Amostragem e Critérios de Aceitação**

Os ensaios iniciais devem ser realizados de acordo com a norma técnica ABNT NBR 15754.

A tabela 1 relaciona os ensaios para cada família e/ou modelo de bomba elétrica para motores do ciclo Otto, a distribuição de amostras para os ensaios e os critérios de aceitação.

**Tabela 1:** Tipos de ensaios por família, distribuição de amostragem e critérios de aceitação para bomba elétrica para motores do ciclo Otto, de acordo com a norma ABNT NBR 15754.

<b>Tipo de Ensaio, conforme item de norma</b>	<b>Amostragem</b>	<b>Critérios de Aceitação</b>
Ensaio de Temperatura	33	conforme o Anexo “Plano de ensaio”
Operação a seco	10	conforme descrito no item correspondente na norma
Resistência à vibração	10	conforme descrito no item correspondente na norma
Resistência ao impacto	10	conforme descrito no item correspondente na norma
Resistência à sobretensão por curto período	10	conforme descrito no item correspondente na norma
Resistência à sobretensão por longo período	10	conforme descrito no item correspondente na norma

Sensibilidade à inversão de polaridade	10	conforme descrito no item correspondente na norma												
Ensaio de durabilidade de longa duração em combustível de aplicação	10	conforme descrito no item correspondente na norma												
Ensaio de durabilidade acelerado em combustível agressivo	10	conforme descrito no item correspondente na norma												
Medição de vibração da bomba e pulsação da pressão de combustível	3	conforme descrito no item correspondente na norma												
Ensaio de partida após inchamento	3	conforme descrito no item correspondente na norma												
Ensaio de desgaste extremo	5	conforme descrito no item correspondente na norma												
Comportamento da sucção com a bomba emersa	3	conforme descrito no item correspondente na norma												
Comportamento da sucção com a bomba parcialmente emersa	3	conforme descrito no item correspondente na norma												
Comportamento de reação da válvula de retenção	3	conforme descrito no item correspondente na norma												
Estanqueidade da válvula de retenção	3	conforme descrito no item correspondente na norma												
Proteção contra vazamento	3	conforme descrito no item correspondente na norma												
Ensaio de fornecimento a quente	3	conforme descrito no item correspondente na norma												
Resistência ao desgaste (durabilidade com impurezas)	3	conforme descrito no item correspondente na norma												
Interferência eletromagnética	3	conforme limites da ABNT NBR IEC CISPR 25, níveis 01 a 04:  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Banda</th> <th>Faixa de Frequencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LW</td> <td>0.15 MHz to 2.0 MHz</td> </tr> <tr> <td>AM</td> <td>0.15 MHz to 2.0 MHz</td> </tr> <tr> <td>SW</td> <td>8.0 MHz to 28.0 MHz</td> </tr> <tr> <td>CB</td> <td>8.0 MHz to 28.0 MHz</td> </tr> <tr> <td>FM</td> <td>88.0 MHz to 108.0 MHz</td> </tr> </tbody> </table>	Banda	Faixa de Frequencia	LW	0.15 MHz to 2.0 MHz	AM	0.15 MHz to 2.0 MHz	SW	8.0 MHz to 28.0 MHz	CB	8.0 MHz to 28.0 MHz	FM	88.0 MHz to 108.0 MHz
Banda	Faixa de Frequencia													
LW	0.15 MHz to 2.0 MHz													
AM	0.15 MHz to 2.0 MHz													
SW	8.0 MHz to 28.0 MHz													
CB	8.0 MHz to 28.0 MHz													
FM	88.0 MHz to 108.0 MHz													
Resistência mecânica dos terminais de contato	3	conforme descrito no item correspondente na norma												

Nota: A amostragem deve seguir as orientações do anexo A e do anexo B da norma ABNT NBR 15754

## 7 ENSAIOS DE MANUTENÇÃO

O OCP deve realizar, a cada ano, um ensaio completo, de acordo com a Tabela 1, em 25% das famílias de bombas elétricas para motores do ciclo Otto certificadas.

## 8 REQUISITOS DE SEGURANÇA DO PRODUTO

**8.1** As bombas elétricas para motores do ciclo Otto certificadas não podem ser construídas com materiais nocivos como cádmio, amianto, mercúrio e chumbo, assim como materiais nocivos previstos em legislação vigente.

**8.2** As bombas elétricas para motores do ciclo Otto certificadas devem conter válvula de alívio com pressão mínima de abertura de 100 (cem) kPa adicionada à pressão nominal do sistema, limitada a duas vezes a pressão nominal.

## **9 SELO DE IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE**

**9.1** A identificação da conformidade deve ser gravada, de forma clara, indelével e não violável, impresso (em forma de adesivo ou não), ou em baixo, ou em alto relevo, contendo o ‘I’ do Inmetro e o número do registro do Inmetro no corpo do produto, conforme dimensões e proporções estabelecidas no Anexo B, figura A.

**9.2** Na embalagem a identificação da conformidade deve ser gravada, de forma clara, indelével e não violável, impresso (em forma de adesivo ou não), na embalagem contendo o selo com o símbolo do Inmetro, o nº do registro e a logomarca do OCP, podendo seguir um dos modelos do Selo de Identificação da Conformidade descritos no Anexo B, na figura B.

## ANEXO ESPECÍFICO III – TERMINAIS DE DIREÇÃO, BARRAS DE DIREÇÃO, BARRAS DE LIGAÇÃO E CONJUNTOS DE BARRAS AXIAIS

### 1 OBJETIVO

Estabelecer os critérios específicos para o Programa de Avaliação da Conformidade - PAC para terminais de direção, barras de direção, barras de ligação e conjuntos de barras axiais.

### 2 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Projeto de Norma Técnica 05:103.03-001	Veículos rodoviários automotores – Terminais de direção, barras de direção, barras de ligação e conjuntos de barras axiais – Métodos de ensaio – Categorias M1, M2, M3, N1, N2, N3, categoria G (quando aplicável), agrícolas e aplicações industriais
Projeto de Norma Técnica 05:103.03-002	Veículos rodoviários automotores – Sistemas de direção – Terminologia
ABNT NBR 13776	Veículos rodoviários automotores, seus rebocados e combinados – Classificação

### 3 SIGLAS

CTO	<i>Center Take Off</i>
ETO	<i>End Take Off</i>
PBT	Peso Bruto Total
RPM	Rotação por Minuto

### 4 DEFINIÇÕES

#### 4.1 Barra de direção e/ou barra axial

Elemento da conexão entre a roda e os sistemas de direção, conexões que, direta ou indiretamente, transmitem os comandos de direção do motorista para o conjunto roda/pneu.

#### 4.2 Barra de ligação

Variação da barra de direção que é responsável pela transmissão dos movimentos de roda a roda.

#### 4.3 CTO

Sigla do inglês que significa *Center Take Off*, que é o sistema de direção tipo pinhão e cremalheira onde o conjunto barra axial e terminal de direção é montado na parte central da cremalheira.

#### 4.4 ETO

Sigla do inglês que significa *End Take Off*, que é o sistema de direção tipo pinhão e cremalheira onde o conjunto barra axial e terminal de direção é montado nas duas extremidades da cremalheira.

#### 4.5 Família de terminais de direção

Formada por componentes de terminais de direção, de acordo com o diâmetro da esfera do terminal, de acordo com o Projeto de Norma Técnica 05:103.03-001

#### 4.6 Terminais de direção

Componente de conexão entre a roda e o conjunto da barra axial, barra de direção, ou barra de ligação.

## 5. MEMORIAL DESCRITIVO

Deve ser codificado para cada modelo e/ou família de terminais de barras de direção, ligação e lateral e conter no mínimo as informações abaixo:

### DADOS GERAIS

Razão social do fabricante/importador:

Modelo e/ ou família de terminais de direção, barras de direção, barras de ligação e conjuntos de barras axiais:

Nome e endereço do fabricante:

Denominações comerciais:

### CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS TERMINAIS DE DIREÇÃO, BARRAS DE DIREÇÃO, BARRAS DE LIGAÇÃO E CONJUNTOS DE BARRAS AXIAIS

Material: conforme anexo citado no memorial por família

Processo de Fabricação:

Dimensões: conforme anexo citado no memorial por família

### POSICIONAMENTO DAS CERTIFICAÇÕES OBRIGATÓRIAS

Marca do fabricante e ou importador: Como está posicionada.

### ANEXOS

Desenho N° ..... Relativo A;

Data do Documento

Assinaturas dos responsáveis do fornecedor

Analisado pelo OCP em: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

## 6 ENSAIOS INICIAIS

### 6.1 Definição dos Ensaio Iniciais, Amostragem e Critérios de Aceitação

Os ensaios iniciais devem ser realizados de acordo com o Projeto de Norma técnica 05:103.03-001

As tabelas abaixo relacionam os ensaios por componente, distribuição de amostras e os critérios de aceitação para cada família e/ou modelo de terminais de direção, barras de direção, barras de ligação e conjuntos de barras

**Tabela 1:** Tipos de ensaios para o componente pino esférico, distribuição de amostragem e critérios de aceitação para terminais de direção, barras de direção, barras de ligação e conjuntos de barras, de acordo com o Projeto de Norma Técnica 05:103.03-001.

<b>Tipo de Ensaio</b>	<b>Amostragem</b>	<b>CrITÉrios de AceitaÇão</b>
Integridade do material – defeitos superficiais, composição química	01	conforme descrito no item correspondente da norma
Acabamento superficial – rugosidade		conforme descrito no item correspondente da norma
Rosca do pino esférico		conforme descrito no item correspondente da norma
Conformidade do material		conforme descrito no item correspondente da norma
Carga de deformação do pino esférico do conjunto terminal de direção, de acordo com a família especificada no Projeto de Norma Técnica 05:103.03-001.	01	conforme descrito no item correspondente da norma
Ensaio de impacto do pino esférico do conjunto terminal de direção, de acordo com a família especificada no Projeto de Norma Técnica 05:103.03-001.		conforme descrito no item correspondente da norma

**Tabela 2:** Tipos de ensaios para o componente carcaça, distribuição de amostragem e critérios de aceitação para terminais de direção, barras de direção, barras de ligação e conjuntos de barras, de acordo com o Projeto de Norma Técnica 05:103.03-001.

<b>Tipo de Ensaio</b>	<b>Amostragem</b>	<b>CrITÉrios de AceitaÇão</b>
Integridade do material – defeitos superficiais	01	conforme descrito no item correspondente da norma
Rosca da haste da carcaça		conforme descrito no item correspondente da norma
Conformidade do Material		conforme descrito no item correspondente da norma

**Tabela 3:** Tipos de ensaios estáticos, distribuição de amostragem e critérios de aceitação para terminais de direção, barras de direção, barras de ligação e conjuntos de barras, de acordo com o Projeto de Norma Técnica 05:103.03-001.

<b>Tipo de Ensaio</b>	<b>Amostragem</b>	<b>Crítérios de Aceitação</b>
Torque de rotação do pino esférico do conjunto terminal de direção	01	conforme descrito no item correspondente da norma
Elasticidade do pino esférico sob carga do conjunto terminal de direção		conforme descrito no item correspondente da norma
Resistência ao arrancamento do pino esférico do conjunto terminal de direção, por tração	01	conforme descrito no item correspondente da norma
Resistência ao arrancamento do pino esférico do conjunto terminal de direção, por compressão	01	conforme descrito no item correspondente da norma
Torque angular do conjunto barra axial	01	conforme descrito no item correspondente da norma
Elasticidade axial do pino esférico sob carga do conjunto barra axial		conforme descrito no item correspondente da norma
Resistência ao arrancamento do pino esférico do conjunto barra axial	01	conforme descrito no item correspondente da norma

## **7 ENSAIOS DE MANUTENÇÃO**

O OCP deve realizar, a cada 18 meses, um ensaio completo, de acordo com a Tabela 1, em 25% das famílias de terminais de barras de direção, ligação e lateral certificadas.

## **8 REQUISITOS DE SEGURANÇA DO PRODUTO**

**8.1** Os terminais de barras devem ser construídos de acordo com os requisitos estabelecidos no Projeto de Norma Técnica 05:103.03-001 no subitem “Requisitos para componente pino esférico utilizado na construção dos terminais de direção, barras de direção, barras de ligação e conjuntos de barra axial” e no subitem “Requisitos para componente carcaça utilizado na construção dos terminais de direção, barras de direção, barras de ligação e conjuntos de barra axial”.

## **9 SELO DE IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE**

**9.1** Na embalagem a identificação da conformidade deve ser gravada, de forma clara, indelével e não violável, impresso (em forma de adesivo ou não), ter o selo com o símbolo do Inmetro, o nº do registro e a logomarca do OCP, podendo seguir um dos modelos do Selo de Identificação da Conformidade descritos no Anexo B, na figura B.



## ANEXO ESPECÍFICO IV – BUZINA OU EQUIPAMENTO SIMILAR UTILIZADO EM VEÍCULOS RODOVIÁRIOS AUTOMOTORES

### 1 OBJETIVO

Estabelecer os critérios específicos para o Programa de Avaliação da Conformidade - PAC para Buzina ou Equipamento Similar utilizado em veículos rodoviários automotores.

### 2 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

ABNT NBR 6080	Veículos rodoviários automotores - Sistema elétrico, eletrônico e iluminação – Buzina (terminologia)
ABNT NBR 7014	Buzinas para veículos rodoviários automotores- especificação
ABNT NBR 5535	Buzinas para veículos rodoviários automotores - Requisitos acústicos
ABNT NBR 5536	Veículos rodoviários automotores – Ensaio acústico de buzina - Métodos de ensaio

### 3 SIGLAS

dB	Decibel
----	---------

### 4 DEFINIÇÕES

#### 4.1 Buzina

Dispositivo de sinalização utilizado em veículos rodoviários automotores, destinado a produzir um som para efeito de advertência.

#### 4.2 Decibel

É uma medida da razão entre duas quantidades que permite definir nível de intensidade sonora.

#### 4.3 Família de buzina de funcionamento elétrico

Buzina tipo corneta, caracol ou prato, acionada diretamente por corrente elétrica.

#### 4.4 Família de buzina de funcionamento eletropneumático

Buzina tipo corneta ou caracol, acionada através de fonte de ar comprimido integrante do sistema ou incorporada, fonte esta acionada eletricamente.

#### 4.5 Família de buzina de funcionamento pneumático

Buzina tipo corneta ou caracol, acionada somente por fonte de ar comprimido independente.

#### 4.6 Materiais nocivos

Materiais existentes nos componentes da buzina que não atendem à legislação vigente, como amianto, cádmio, metais pesados (mercúrio), entre outros.

### 5. MEMORIAL DESCRITIVO

Deve ser codificado para cada modelo e/ou família de buzina e conter no mínimo as informações abaixo:

**DADOS GERAIS**

Razão social do fabricante/importador:

Família de buzina:

Nome e endereço do fabricante:

Denominações comerciais:

**CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS BUZINA**

Material:

Processo de Fabricação:

Dimensões:

Tipo da buzina:

**POSICIONAMENTO DAS CERTIFICAÇÕES OBRIGATÓRIAS (Selo)**

Marca do fabricante e ou importador: Como está posicionada.

**ANEXOS**

Desenho N°..... Relativo A;

(Anexar desenhos nas 3 vistas: frontal, lateral e corte transversal)

Data do Documento

Assinaturas dos responsáveis do fornecedor

Analisado pelo OCP em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**6 ENSAIOS INICIAIS****6.1 Definição dos Ensaio Iniciais, Amostragem e Critérios de Aceitação**

Os ensaios iniciais devem ser realizados de acordo com as normas técnicas ABNT NBR 7014, ABNT NBR 5535, ABNT NBR 5536.

A Tabela 1 relaciona o ensaio, a distribuição de amostras e os critérios de aceitação para cada família de buzina ou equipamento similar.

**Tabela 1:** Tipo de ensaio, distribuição de amostragem e critérios de aceitação para buzina ou equipamento similar.

<b>Tipo de Ensaio</b>	<b>Amostragem</b>	<b>Critérios de Aceitação</b>
Ensaio para determinação do consumo, conforme a norma técnica ABNT NBR 7014	10	Variação máxima de 20%
Ensaio para determinação da frequência, conforme a norma técnica ABNT NBR 7014		Variação máxima de 5%, tanto para mais como para menos
Ensaio de isolamento elétrica, conforme a norma técnica ABNT NBR 7014		Não deve ocorrer curto circuito ou perfuração

Faixa de temperatura de funcionamento, conforme a norma técnica ABNT NBR 7014		Ao ser acionada, ainda nesta temperatura, deve funcionar
Ensaio de ciclos térmicos, conforme a norma técnica ABNT NBR 7014	4	Após esfriar por duas horas em temperatura ambiente verificar: a) Consumo, - Verificando conforme item “Ensaio para determinação do consumo” não deve haver variação superior a 20% em relação ao valor inicial; b) Frequência, - verificado conforme item “Ensaio para determinação da frequência” não deve haver variação superior a 5%.
Ensaio de exposição térmica, conforme a norma técnica ABNT NBR 7014	10	Não deve haver constatação de deformações e/ou deteriorações que possam ocorrer principalmente em peças de plástico ou elastômero.
Ensaio de impermeabilidade, conforme a norma técnica 7014 (aplica-se somente nas famílias de buzinas elétricas)	3	Máxima penetração de água é de 0,5g
Ensaio de operação contínua, conforme a norma técnica ABNT NBR 7014	3	Após esfriar por duas horas em temperatura ambiente verificar: a) Consumo, - Verificando conforme item “Ensaio para determinação do consumo” não deve haver variação superior a 20% em relação ao valor inicial; b) Frequência, - verificado conforme item “Ensaio para determinação da frequência” não deve haver variação superior a 5%.
Ensaio de corrosão para verificar comportamento elétrico, conforme a norma técnica ABNT NBR 7014	3	A máxima perda de nível de som verificada, não deve ser superior a 6 dB (A).
Ensaio de corrosão para verificar acabamento externo, conforme a norma técnica ABNT NBR 7014	3	Não devem ser observados pontos isolados de corrosão com área superior a 2mm <sup>2</sup>
Ensaio de vibração, conforme a norma técnica ABNT NBR 7014	3	A máxima perda de nível de som verificada, não deve ser superior a 6 dB(A) e não devem ocorrer falhas por quebra ou trincas em qualquer parte externa ou interna da buzina.

Durabilidade da norma técnica ABNT NBR 5535	4	<p>Após o ensaio estabelecido no ensaio de durabilidade, a buzina deve apresentar um espectro acústico medido nas condições especificadas na NBR 5536 com as seguintes características:</p> <p>Na faixa de frequência de 1.800 Hz a 3.550 Hz o espectro deve apresentar um nível de som total superior ou igual aos mínimos estabelecidos abaixo, e superiores a esses níveis em todas as frequências acima de 3.550 Hz e abaixo de 10.000 Hz.</p> <p>a)75 dB (A) para buzinas de motocicletas, ciclomotores e motonetas, sem baterias;  b)80 dB (A) para buzinas de motocicletas, ciclomotores e motonetas, com bateria e potência do motor até 12 KW inclusive e não superior a 104 dB(A)  c)93 dB (A) para buzinas dos demais veículos rodoviários automotores e no máximo 118 dB (A).</p>
---	---	---

**Nota:** independente da existência de acordo prévio entre fabricantes de buzinas e compradores, os ensaios devem ser realizados.

## 7 ENSAIOS DE MANUTENÇÃO

O OCP deve realizar, a cada ano, um ensaio completo, de acordo com a Tabela 1, das famílias de buzinas ou equipamentos similares certificados.

## 8 REQUISITOS DE SEGURANÇA DO PRODUTO

**8.1** As buzinas certificadas não podem ser construídas com materiais nocivos como cádmio, amianto, mercúrio e chumbo, assim como materiais nocivos previstos em legislação vigente.

## 9 SELO DE IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE

**9.1** A identificação da conformidade deve ser gravada, de forma clara, indelével e não violável, impresso (em forma de adesivo ou não), ou em baixo, ou em alto relevo, contendo o "I" do Inmetro e o número do registro do Inmetro no corpo do produto, conforme dimensões e proporções estabelecidas no Anexo B, figura A.

**9.2** Na embalagem a identificação da conformidade deve ser gravada, de forma clara, indelével e não violável, impresso (em forma de adesivo ou não), na embalagem contendo o selo com o símbolo do Inmetro, o nº do registro e a logomarca do OCP, podendo seguir um dos modelos do Selo de Identificação da Conformidade descritos no Anexo B, na figura B.

## ANEXO ESPECÍFICO V – PISTÕES DE LIGA LEVE DE ALUMÍNIO, PINOS E ANÉIS DE TRAVA (RETENÇÃO)

### 1 OBJETIVO

Estabelecer os critérios específicos para o Programa de Avaliação da Conformidade - PAC para Pistões de liga leve de alumínio, Pinos e Anéis de Trava (retenção) utilizados em motores de combustão interna de veículos rodoviários automotores.

### 2 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Projeto de Norma Técnica 05:102.01-017	Motores de combustão interna por centelha – Pistões de liga leve de alumínio
Projeto de Norma Técnica 05:102.01-XXX	Motores de combustão interna por compressão – Pistões de liga leve de alumínio
Projeto de Norma Técnica (CE- 05:102.01-0XX/1 – ABNT NBR ISO 18669-1	Motores de combustão interna – Pinos de pistão – Parte 1: Especificações gerais
Projeto de Norma Técnica 05:102.01-0XX/2– ABNT NBR ISO 18669-2	Motores de combustão interna – Pinos de pistão – Parte 2: Princípios de medição de inspeção
ABNT NBR 10097	Anéis de trava para furos seção retangular - Especificação
Projeto de Norma Técnica 05:102.01-XXX	Anéis de trava para furos seção circular - Especificação
ABNT NBR NM ISO 6506-1	Materiais metálicos – Ensaio de dureza Brinell Parte 1: Método de ensaio
ABNT NBR ISO 6892	Materiais metálicos - Ensaio de tração à temperatura ambiente
ISO 2639	Steels – Determination and verification of the depth of carburized and hardened cases
ABNT NBR ISO 4287	Especificações geométricas do produto (GPS) – Rugosidade: Método do perfil – Termos, definições e parâmetros da rugosidade
ABNT NBR ISO 4288	Especificações geométricas do produto (GPS) – Rugosidade: Regras e procedimentos para avaliação de rugosidade
ABNT NBR 8094	Material metálico revestido e não revestido - Corrosão por exposição à névoa salina
ISO 9934 (todas as partes)	Non-destructive testing – Magnetic particle testing
ISO 6506 (todas as partes)	Metallic materials – Brinell hardness test
ABNT NBR NM–ISO 6507 (todas as partes Vickers)	Materiais metálicos – Ensaio de dureza
ABNT NBR NM–ISO 6508 (todas as partes)	Materiais metálicos – Ensaio de dureza Rockwell
ISO 14104	Gears – Surface temper etch inspection after grinding

### 3 SIGLAS

Não se aplicam siglas específicas.

## 4 DEFINIÇÕES

### 4.1 Anel de Trava (Retenção)

Aqueles que retêm componentes montados em furos, têm conformação excêntrica e são fixados por efeito de mola em ranhuras nos furos, sendo adequados para limitar movimentos decorrentes de forças axiais.

### 4.2 Família de Anel de Trava de Seção Circular

É constituída por anel(eis) de trava com seção de área circular.

### 4.3 Família de Anel de Trava Seção Retangular

É constituída por anel(eis) de trava com seção de área retangular.

### 4.4 Família de Pino Classe 1

É constituída por pino(s) com diâmetro menor igual à 30 mm

### 4.5 Família de Pino Classe 2

É constituída por pino(s) com diâmetro maior que 30 e menor igual à 60 mm.

### 4.6 Família de Pino Classe 3

É constituída por pino(s) com diâmetro maior 60 mm.

### 4.7 Família de Pistão Classe 1 Ciclo Otto

É constituída por pistão(ões) com diâmetro menor igual à 65 mm.

### 4.8 Família de Pistão Classe 2 Ciclo Otto

É constituída por pistão(ões) com diâmetro maior que 65 e menor igual à 105 mm.

### 4.9 Família de Pistão Classe 3 Ciclo Otto

É constituída por pistão(ões) com diâmetro maior 105 mm.

### 4.10 Família de Pistão Classe 1 Ciclo Diesel

É constituída por pistão(ões) com diâmetro menor igual à 65 mm.

### 4.11 Família de Pistão Classe 2 Ciclo Diesel

É constituída por pistão(ões) com diâmetro maior que 65 e menor igual à 105 mm.

### 4.12 Família de Pistão Classe 3 Ciclo Diesel

É constituída por pistão(ões) com diâmetro maior 105 mm.

### 4.13 Pino de Pistão

Componente cilíndrico de precisão que conecta o pistão à biela e que tem uma superfície periférica dura e lisa.

### 4.14 Pistão

Peça de geometria cilíndrica, geralmente de ligas de alumínio, fechada na parte superior e aberta na parte inferior, composta por reentrâncias, ranhuras e furos, para alojamento de anéis e pino, que se adapta perfeitamente ao diâmetro do cilindro do motor.

## 5. MEMORIAL DESCRITIVO

Deve ser codificado para cada modelo e/ou família de pistões de liga leve de alumínio e pinos conter no mínimo as informações abaixo: (verificar junto com os fabricantes)

### DADOS GERAIS

Razão social do fabricante/importador:

Modelo e/ ou família de pistão, pino e anel de trava, classe de diâmetro:

Nome e endereço do fabricante:

Denominações comerciais:

### CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PISTÃO

Material: (mencionar a liga ou ligas, tratamento superficial)

Processo de Fabricação: (anexar fluxograma do processo)

Dimensões: (diâmetro nominal, altura total, altura de compressão, diâmetro do furo para pino, altura das canaletas).

### CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PINO

Material: (mencionar a liga ou ligas, tratamento térmico)

Processo de Fabricação: (anexar fluxograma do processo)

Dimensões: (diâmetro nominal, comprimento, diâmetro interno).

### CARACTERÍSTICAS GERAIS DO ANEL DE TRAVA

Material: (mencionar a liga ou ligas, tratamento térmico)

Processo de Fabricação: (anexar fluxograma do processo)

Dimensões: (diâmetro nominal, comprimento, diâmetro interno).

### POSICIONAMENTO DAS CERTIFICAÇÕES OBRIGATÓRIAS

Marca do fabricante e ou importador: Como está posicionada.

### ANEXOS

Desenho Nº..... Relativo A;

Data do Documento

Assinaturas dos responsáveis do fornecedor

Analisado pelo OCP em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## 6 ENSAIOS INICIAIS

### 6.1 Definição dos Ensaio Iniciais, Amostragem e Critérios de Aceitação

Os ensaios iniciais devem ser realizados de acordo com os Projetos de Norma Técnica 05:102.01-017 e com o 05:102.01-XXX para pistões, a norma técnica ABNT NBR ISO 18669 – Partes 1 e 2 para pinos de pistão, ABNT NBR 10097 e Projeto de Norma Técnica 05:102.01-XXX.

A Tabela 1 relaciona os ensaios, a distribuição de amostras e os critérios de aceitação para todas as famílias e/ou modelos de pistões de liga leve de alumínio ciclo Otto.

A Tabela 2 relaciona os ensaios, a distribuição de amostras e os critérios de aceitação para todas as famílias e/ou modelos de pistões de liga leve de alumínio ciclo Diesel.

A Tabela 3 relaciona os ensaios, a distribuição de amostras e os critérios de aceitação para cada família e/ou modelo de pinos de pistão.

A Tabela 4 relaciona os ensaios, a distribuição de amostras e os critérios de aceitação para cada família e/ou modelo de anéis de trava.

**Tabela 1:** Tipos de ensaios por família, distribuição de amostragem e critérios de aceitação para pistões ciclo Otto, de acordo os Projetos de Norma Técnica 05:102.01-017 e com o 05:102.01-XXX.

<b>Tipo de Ensaio, conforme item de norma</b>	<b>Amostragem</b>	<b>Critérios de Aceitação</b>
Dureza	8	$83HB10 \leq \text{Dureza} \leq 150HB10$
Estabilidade térmica dimensional	8	A variação máxima dimensional admissível é de 0,030 % em relação à medida inicial.
Análise de composição química de materiais proibidos conforme item “Materiais proibidos”	8	conforme descrito no item correspondente na norma.
Inspeção de características superficiais devido ao processo de fabricação conforme item “Critérios de aceitação de características superficiais devido ao processo de fabricação”	16	conforme descrito no item correspondente na norma.
Inspeção metrológica conforme item “Especificações dimensionais do pistão”		conforme item “Características dimensionais do pistão”
Verificação da Rastreabilidade		conforme descrito no item correspondente na norma.

**Tabela 2:** Tipos de ensaios por família, distribuição de amostragem e critérios de aceitação para pistões ciclo Diesel, de acordo os Projetos de Norma Técnica 05:102.01-017 e com o 05:102.01-XXX.

<b>Tipo de Ensaio, conforme item de norma</b>	<b>Amostragem</b>	<b>Critérios de Aceitação</b>
Dureza	8	$83HB10 \leq \text{Dureza} \leq 150HB10$
Análise de composição química de materiais proibidos conforme item “Materiais proibidos”	8	conforme descrito no item correspondente na norma
Análise de composição química de porta-anéis – Liga Ni-Resist, quando aplicável	8	conforme descrito no item correspondente na norma
Análise de composição química de buchas de bronze, quando aplicável	8	conforme descrito no item correspondente na norma



Ligação metalúrgica do porta-anel	16	conforme descrito no item correspondente na norma.
Inspeção de características superficiais devido ao processo de fabricação conforme item “Critérios de aceitação de características superficiais devido ao processo de fabricação”		conforme descrito no item correspondente na norma.
Inspeção metrológica conforme item “Especificações dimensionais do pistão”		conforme item “Características dimensionais do pistão”
Verificação da Rastreabilidade		conforme descrito no item correspondente na norma.

**Tabela 3:** Tipos de ensaios, distribuição de amostragem e critérios de aceitação para pinos de pistão, de acordo com a norma ABNT NBR 18669 – Partes 1 e 2.

<b>Tipo de Ensaio, conforme item de norma (Parte 2)</b>	<b>Amostragem</b>	<b>Crítérios de Aceitação</b>
Análise de composição química de pinos	8	conforme item “Análise de composição química” da Parte 1
Profundidade da camada cementada e nitretada	8	conforme item “Profundidade das camadas cementadas e nitretadas” da Parte 1
Dureza no núcleo	8	conforme item “Dureza do núcleo/resistência do núcleo” da Parte 1
Dureza da superfície periférica	8	conforme item “Dureza superficial” da Parte 1
Alteração de volume	8	conforme item “Variação volumétrica” da Parte 1
Defeitos no material	16	conforme item “Defeitos do material” da Parte 1
Defeitos visuais		conforme item “Defeitos visuais” da Parte 1
Circularidade		conforme item “Circularidade” da Parte 1
Concentricidade à espessura de parede		conforme item “Concentricidade à espessura de parede” da Parte 1
Rugosidade		conforme item “Rugosidade de superfícies usinadas” da Parte 1

**Tabela 4:** Tipos de ensaios, distribuição de amostragem e critérios de aceitação para anéis de trava, de acordo com a norma técnica ABNT NBR 10097 e Projeto de Norma Técnica 05:102.01-XXX.

<b>Tipo de Ensaio</b>	<b>Amostragem</b>	<b>Crítérios de Aceitação</b>
Inspeção metrológica	16	conforme descrito no item correspondente na norma
Funcionalidade		o anel de trava não deve deslizar sob seu próprio peso quando montado em um furo na posição vertical com diâmetro igual ao máximo diâmetro da ranhura
Planicidade (somente para família de anéis de trava com seção circular)		conforme descrito no item correspondente na norma
Circularidade (somente para família de anéis de trava com seção circular)		conforme descrito no item correspondente na norma
Tenacidade do anel (somente para família de anéis de trava com seção retangular)	16	- não apresentar sinais de fratura ou quebra no dobramento à 30° - após a operação “dobrar o anel até a fratura”, as superfícies da fratura devem apresentar grãos finos
Deformação cônica (somente para família de anéis de trava com seção retangular)	16	conforme descrito no item correspondente na norma
Deformação diagonal (somente para família de anéis de trava com seção retangular)	16	- deformação diagonal não deve ser superior a 1,5 (uma e meia) vezes a espessura do anel, para anéis de trava com diâmetros nominais do furo menores ou iguais a 100 (cem) milímetros - deformação diagonal não deve ser superior a 1,8 (dezoito décimos) vezes a espessura do anel, para anéis de trava com diâmetros nominais do furo maiores que 100 (cem) milímetros

## 7 ENSAIOS DE MANUTENÇÃO

O OCP deve realizar, a cada ano, um ensaio completo, de acordo com as tabela 1 e 2, em 25% das famílias de pistões, pinos e anéis de trava.

## 8 SELO DE IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE

As especificações dos modelos de Selo de Identificação da Conformidade são descritas abaixo:

**8.1** Em pistões a identificação da conformidade deve ser gravada, de forma clara e indelével, em baixo ou alto relevo, contendo o ‘I’ do Inmetro e o número do registro do Inmetro no corpo do produto, conforme dimensões e proporções estabelecidas no Anexo B, na figura A.

**8.1.1** A identificação da conformidade deve ser gravada, de forma clara, indelével e não violável, impresso (em forma de adesivo ou não), na embalagem contendo o selo com o símbolo do Inmetro, o nº do registro e a logomarca do OCP, podendo seguir um dos modelos do Selo de Identificação da Conformidade descritos no Anexo B, na figura B.

**8.2** Em pinos a identificação da conformidade deve ser gravada, de forma clara e indelével, em baixo ou alto relevo, contendo o “I” do Inmetro no corpo do produto, conforme dimensões e proporções estabelecidas no Anexo B, na figura A.

**8.2.1** A identificação da conformidade deve ser gravada, de forma clara, indelével e não violável, impresso (em forma de adesivo ou não), na embalagem contendo o selo com o símbolo do Inmetro, o nº do registro e a logomarca do OCP, podendo seguir um dos modelos do Selo de Identificação da Conformidade descritos no Anexo B, na figura B.

**Nota:** Quando não for possível gravar o “I” do Inmetro devido a pequena dimensão do pino (pinos com espessura de parede menor ou igual a 06mm, sem chanfros) o selo de identificação da conformidade pode ser apenas impresso na embalagem.

**8.3** Em anéis de trava a identificação da conformidade deve ser gravada, de forma clara, indelével e não violável, impresso (em forma de adesivo ou não), na embalagem contendo o selo com o símbolo do Inmetro, o nº do registro e a logomarca do OCP, podendo seguir um dos modelos do Selo de Identificação da Conformidade descritos no Anexo B, na figura B.

## ANEXO ESPECÍFICO VI – ANÉIS DE PISTÃO

### 1 OBJETIVO

Estabelecer os critérios específicos para o Programa de Avaliação da Conformidade - PAC para Anéis de Pistão utilizados em motores de combustão interna de veículos rodoviários automotores.

### 2 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

ABNT NBR ISO 6621-1	Motores de combustão interna - Anéis de pistão Parte 1: Vocabulário
ABNT NBR ISO 6621-2	Motores de combustão interna - Anéis de pistão Parte 2: Princípios de medição para inspeção
ABNT NBR ISO 6621-3	Motores de combustão interna - Anéis de pistão Parte 3: Especificações de material
ABNT NBR ISO 6621-4	Motores de combustão interna - Anéis de pistão Parte 4: Especificações gerais
ABNT NBR ISO 6621-5	Motores de combustão interna - Anéis de pistão Parte 5: Requisitos de qualidade
ABNT NBR ISO 6622-1	Motores de combustão interna - Anéis de pistão Parte 1: Anéis retangulares feitos de ferro fundido
ABNT NBR ISO 6622-2	Motores de combustão interna - Anéis de pistão Parte 2: Anéis de pistão retangulares feitos de aço
ABNT NBR ISO 6623	Motores de combustão interna — Anéis de pistão — Anéis raspadores fabricados de ferro fundido
ISO 6624 – todas as partes	Internal combustion engines — Piston rings
ISO 6625	Internal combustion engines — Piston rings — Oil control rings
ISO 6626 – todas as partes	Internal combustion engines — Piston rings — Coil-spring-loaded oil control rings
ISO 6627	Internal combustion engines — Piston rings — Expander/segment oil-control rings
ABNT NBR ISO 4287	Especificações geométricas do produto (GPS) - Rugosidade: Método do perfil - Termos, definições e parâmetros da rugosidade
ABNT NBR ISO 4288	Especificações geométricas de produto (GPS) - Rugosidade: Método do perfil - Regras e procedimentos para avaliação de rugosidade

### 3 SIGLAS

Não se aplicam siglas específicas.

### 4 DEFINIÇÕES

#### 4.1 Anel de Pistão

Mola circular metálica com alta tensão expansora, encaixada em uma canaleta de pistão, vedando contra o diferencial de pressão de gases ou líquidos entre as faces externa e lateral do anel, o diâmetro e canaleta do pistão e a parede do cilindro do motor respectivamente.

#### **4.2 Anel de uma só peça**

Anel de pistão formado a partir de uma só peça que se destina à instalação em uma canaleta simples.

#### **4.3 Anel de múltiplas peças**

Anel de pistão compreendendo dois ou mais componentes que se destinam à instalação em uma canaleta simples.

#### **4.4 Anel de Compressão**

Anel de pistão cuja finalidade principal é evitar o vazamento de gás pelo pistão.

#### **4.5 Anel de Óleo**

Anel de pistão com fendas de retorno de óleo ou equivalente, cuja finalidade principal é raspar o óleo da parede do cilindro.

#### **4.6 Anel Retangular**

Anel de compressão com uma seção transversal retangular, cuja forma geometricamente simples oferece vedação adequada sob condições de operação normal do motor.

#### **4.7 Anel Trapezoidal**

Anel de compressão com ambos os lados cônicos. É utilizado em casos onde está previsto aprisionamento. Devido sua forma de cunha, qualquer movimento radial do anel alterará sua folga axial e então minimizará o acúmulo de resíduos de combustão.

#### **4.8 Anel Semitrapezoidal**

Anel de compressão com uma face lateral cônica apenas. Geralmente a face lateral cônica é aquela de frente para câmara de combustão.

#### **4.9 Anel Raspador (*stepped*)**

Anel com um rebaixo de forma retangular na aresta externa inferior para raspar o óleo da parede do cilindro. Também pode atuar como um anel de compressão menor.

#### **4.10 Anel Raspador “*Napier*” (rebaixado)**

Anel raspador com rebaixo raiado.

#### **4.11 Anel de Óleo com Fendas**

Anel de óleo com fendas e faces laterais paralelas e duas superfícies de contato. Devido às superfícies de contato estreitas deste tipo de anel, encontra-se uma alta unidade de pressão.

#### **4.12 Anel de Óleo de Chanfros Simétricos**

Anel de óleo com fendas com superfícies chanfradas nas suas arestas externas. As arestas externas de ambas as superfícies de contato são chanfradas com o objetivo de atingir outro aumento na unidade de pressão e, portanto, um melhor efeito de raspagem do óleo.

#### **4.13 Anel de Óleo de Chanfros Paralelos**

Anel de óleo com fendas com superfícies chanfradas em suas arestas ascendentes.

#### **4.14 Família de anel Classe 1**

É constituída por anel(eis) com diâmetro menor igual à 65 mm. (confirmar com setor)

#### **4.15 Família de anel Classe 2**

É constituída por anel(eis) com diâmetro maior que 65 e menor igual à 105 mm.

**4.16 Família de anel Classe 3**

É constituída por anel(eis) com diâmetro maior 105 mm.

**5. MEMORIAL DESCRITIVO**

Deve ser codificado para cada modelo e/ou família de anel e conter no mínimo as informações abaixo:

**DADOS GERAIS**

Razão social do fabricante/importador:

Modelo e/ ou família de anel:

Nome e endereço do fabricante:

Denominações comerciais:

**CARACTERÍSTICA GERAL DO ANEL**

Material:

Processo de Fabricação:

Dimensões:

**POSICIONAMENTO DAS CERTIFICAÇÕES OBRIGATÓRIAS (SELO)**

Marca do fabricante e ou importador: Como está posicionada.

**ANEXOS**

Desenho N°..... Relativo A;

(Anexar desenhos nas 3 vistas: frontal, lateral e corte transversal)

Data do Documento

Assinaturas dos responsáveis do fornecedor

Analisado pelo OCP em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**6 ENSAIOS INICIAIS****6.1 Definição dos Ensaio Iniciais, Amostragem e Critérios de Aceitação**

Os ensaios iniciais devem ser realizados de acordo com a norma técnica ABNT NBR ISO 6621 – todas as partes.

A Tabela 1 relaciona os ensaios, amostragem e critérios de aceitação para cada família e/ou modelo de anéis de pistão conforme as normas técnicas referenciadas em cada ensaio.

**Tabela 1:** Tipos de ensaios para cada família de anéis de pistão, de acordo com a norma ABNT NBR 6621, com os critérios de aceitação conforme as normas técnicas ABNT NBR 6621e ABNT NBR ISO 4287.

<b>Tipo de Ensaio</b>	<b>Item da Norma</b>	<b>Amostragem</b>	<b>Critérios de Aceitação</b>
Perda de força tangencial sob efeitos de temperatura	Item “Força tangencial”, da ABNT NBR 6621 – parte 2 Item “Perda de força tangencial sob efeitos de temperatura”, da ABNT NBR 6621 – parte 5	8	conforme item “Perda de força tangencial sob efeitos de temperatura”, da ABNT NBR 6621 – parte 5

Espessura de revestimento de camadas	Item “Espessura de Revestimentos e Camadas” ABNT NBR 6621 – parte 2	8	conforme item “Superfícies recobertas, revestidas e tratadas” ABNT NBR 6621 – parte 4
Profundidade da camada nitretada (quando aplicável)	Item “Profundidade da camada nitretada” ABNT NBR 6621 – parte 2	8	conforme item “Superfícies nitretadas” ABNT NBR 6621 – parte 4
Ovalização	Item “Ovalização” ABNT NBR 6621 – parte 2	16	conforme item “Forma do anel” ABNT NBR 6621 – parte 4
Vedação à luz	Item “Vedação à luz” da ABNT NBR 6621 – parte 2		conforme item “Vedação à luz” ABNT NBR 6621 – parte 4
Inspeção metrológica (Dimensional)	Itens “Altura do anel, Espessura de parede radial, Folga entre pontas, Conicidade da superfície periférica, Superfície periférica abaulada, Largura da face do anel de óleo, Ângulo do trapezoidal, Planicidade livre” da ABNT NBR 6621 – parte 2		conforme descrito no item correspondente na norma
Rugosidade Superficial	Item “Rugosidade superficial” ABNT NBR 6621 – parte 2		conforme ABNT NBR ISO 4287
Inspeção – Defeitos visuais	Item “Defeitos visuais” ABNT NBR 6621 – parte 5		conforme descrito no item correspondente na norma

**Nota 1 :** Os ensaios de espessura de revestimento de camadas e profundidade da camada nitretada são excludentes entre si para o mesmo anel.

**Nota 2 :** Para os anéis assimétricos deve haver identificação do lado de montagem. (Exemplos: A designação Top, rebaixo na superfície e etc.)

## 7 ENSAIOS DE MANUTENÇÃO

O OCP deve realizar, a cada ano, um ensaio completo, de acordo com as tabela 1 e 2, em 25% das famílias de anéis de pistão certificadas.

## 8 SELO DE IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE

**8.1** A identificação da conformidade deve ser gravada, de forma clara, indelével e não violável, impresso (em forma de adesivo ou não), na embalagem contendo o selo com o símbolo do Inmetro, o nº do registro e a logomarca do OCP, podendo seguir um dos modelos do Selo de Identificação da Conformidade descritos no Anexo B, na figura B.

**ANEXO ESPECÍFICO VII – BRONZINAS****1 OBJETIVO**

Estabelecer os critérios específicos para o Programa de Avaliação da Conformidade - PAC para Bronzinas Planas utilizadas em motores de combustão interna de veículos rodoviários automotores.

**2 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES**

Projeto de Norma Técnica 04:004.07-001/01 - ABNT NBR ISO 3547 -1	Bronzinas planas – Buchas conformadas – Parte 1: Dimensões
Projeto de Norma Técnica 04:004.07-0001/2 - ABNT NBR ISO 3547-2	Bronzinas planas – Buchas conformadas – Parte 2: Dados de ensaio para diâmetros externo e interno
Projeto de Norma Técnica 04:004.07-0001/3 - ABNT NBR ISO 3547 - 3	Bronzinas planas – Buchas conformadas – Parte 3: Furos, canais e mossas de lubrificação
Projeto de Norma Técnica 04:004.07-0001/4 - ABNT NBR ISO 3547 - 4	Bronzinas planas – Buchas conformadas – Parte 4: Materiais
Projeto de Norma Técnica 04:004.07-0001/5 - ABNT NBR ISO 3547 - 5	Bronzinas planas – Buchas conformadas – Parte 5: Checagem do diâmetro externo
Projeto de Norma Técnica 04:004.07-0001/6 - ABNT NBR ISO 3547 - 6	Bronzinas planas – Buchas conformadas – Parte 6: Checagem do diâmetro interno
Projeto de Norma Técnica 04:004.07-0001/7 - ABNT NBR ISO 3547 - 7	Bronzinas planas – Buchas conformadas – Parte 7: Medição da espessura de parede de buchas de parede fina
Projeto de Norma Técnica 04:004.07-002 - ABNT NBR ISO 3548	Bronzinas planas – Bronzinas de paredes finas com ou sem flange – Tolerâncias, características de projeto e métodos de ensaio
Projeto de Norma Técnica 04:004.07-002/2 - ABNT NBR ISO 3548-2	Bronzinas planas – Bronzinas de paredes finas com ou sem flange – Parte 2: Medição da espessura de parede e da espessura do flange
Projeto de Norma Técnica 04:004.07-006/1 - ABNT NBR ISO 4378-1	Bronzinas planas – Termos, definições, classificação e símbolos – Parte 1: Projeto, materiais de deslizamento e suas propriedades
Projeto de Norma Técnica 04:004.07-007 - ABNT NBR ISO 4379	Bronzinas planas – Buchas em ligas de cobre
Projeto de Norma Técnica 04:004.07-005 - ABNT NBR ISO 4381	Bronzinas planas – Ligas fundidas de chumbo e estanho para bronzinas planas multicamada
ISO 4382 - 2	Plain bearings - Copper alloys - Part 2: Wrought copper alloys for solid plain bearings
ISO 4383	Plain bearings -- Multilayer materials for thin-walled plain bearings
Projeto de Norma Técnica 04:004.07-009/1 - ABNT NBR ISO 4384 - 1	Bronzinas planas – Ensaio de dureza de metais de deslizamento – Parte 1: Materiais compostos



Projeto de Norma Técnica 04:004.07-009/2 - ABNT NBR ISO 4384 - 2	Bronzinas planas – Ensaio de dureza de metais de deslizamento – Parte 2: Materiais sólido
ISO 6279	Plain bearings — Aluminium alloys for solid bearings
ISO 6524	Plain bearings - Thin-walled half-bearings - Checking of peripheral length
Projeto de Norma Técnica 04:004.07-003 - ABNT NBR ISO 6525	Bronzinas planas – Arruelas de encosto tipo anel feitas a partir de tira – Dimensões e tolerâncias
Projeto de Norma Técnica 04:004.07-004 - ABNT NBR ISO 6526	Bronzinas planas – Semi-arruelas de encosto bimetálicas estampadas – Características e tolerâncias
Projeto de Norma Técnica 04:004.07-010 - ABNT NBR ISO 12128	Bronzinas planas – Furos, canais e bolsas de lubrificação – Dimensões, tipos, designação e sua aplicação em buchas de deslizamento
ISO 12301	Plain bearings — Quality control techniques and inspection of geometrical and material quality characteristics
ISO 12302	Plain bearings — Quality characteristics - Statistical process control (SPC)
ISO 12308	Plain bearings — Quality assurance - Sample types - Definitions, applications and testing
ABNT NBR ISO 4287	Especificações geométricas do produto (GPS) – Rugosidade: Método do perfil – Termos, definições e parâmetros da rugosidade
ABNT NBR ISO 4288	Especificações geométricas do produto (GPS) – Rugosidade: Método do perfil – Regras e procedimentos para avaliação de rugosidade
ABNT NBR NM ISO 6506-1	Materiais metálicos – Ensaio de dureza Brinell Parte 1: Método de ensaio
ABNT NBR NM-ISO 6507 (todas as partes Vickers)	Materiais metálicos – Ensaio de dureza
ABNT NBR NM-ISO 6508 (todas as partes)	Materiais metálicos – Ensaio de dureza Rockwell

### 3 SIGLAS

Não se aplicam siglas específicas.

### 4 DEFINIÇÕES

#### 4.1 Altura de encosto (crush)

Distância pela qual uma bronzina montada sob uma carga pré-determinada de ensaio em um bloco de checagem excede o comprimento semicircular definido pelo diâmetro interno do bloco de checagem

#### 4.2 Arruela de encosto

Placa anular utilizada para suportar uma carga axial em conjunto com uma bronzina plana

**4.3 Bronzina**

Componente mecânico que protege contra o desgaste provocado pela fricção entre componentes móveis.

**4.4 Bronzina flangeada**

Bronzina plana com um flange em uma ou ambas extremidades, capaz de suportar uma carga em nas direções axial e radial

**4.5 Bronzina plana**

Bronzina na qual o tipo de movimento relativo é o deslizamento

**4.6 Embedabilidade (capacidade de retenção)**

Capacidade de um material de deslizamento em reter contaminantes de partículas duras

**4.7 Conformabilidade**

Capacidade de um material de deslizamento de adaptar-se a distorções geométricas de eixos e alojamentos

**4.8 Família de bronzina plana de parede fina**

Família de bronzinas planas com espessura de parede suficientemente pequena de maneira tal que a geometria da bronzina é influenciada por imperfeições geométricas do furo do alojamento

**4.9 Família de bronzina plana de parede fina flangeada**

Família de bronzinas planas flangeadas com espessura de parede suficientemente pequena de maneira tal que a geometria da bronzina será influenciada por imperfeições geométricas do furo do alojamento

**4.10 Família de bronzina plana - bucha conformada (ou usinada)**

Família de bronzinas planas tipo buchas fabricadas com uma tira conformada com um material de camada única ou multicamadas

**4.11 Família de bronzina plana - arruela de encosto**

Família de placas anulares utilizada para receberem esforços axiais em conjunto com uma bronzina plana

**5. MEMORIAL DESCRITIVO**

Deve ser codificado para cada modelo e/ou família de anel e conter no mínimo as informações abaixo:

**DADOS GERAIS**

Razão social do fabricante/importador:

Modelo e/ ou família de bronzina:

Nome e endereço do fabricante:

Denominações comerciais:

**CARACTERÍSTICA GERAL DA BRONZINA**

Material:

Processo de Fabricação:

Dimensões:

Tipo da bronzina:

**POSICIONAMENTO DAS CERTIFICAÇÕES OBRIGATÓRIAS (SELO)**

Marca do fabricante e ou importador: Como está posicionada.

**ANEXOS**

Desenho N°..... Relativo A;

(Anexar desenhos nas 3 vistas: frontal, lateral e corte transversal)

Data do Documento

Assinaturas dos responsáveis do fornecedor

Analisado pelo OCP em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**6 ENSAIOS INICIAIS****6.1 Definição dos Ensaio Iniciais, Amostragem e Critérios de Aceitação**

Os ensaios iniciais devem ser realizados de acordo com as normas técnicas referenciadas nas tabelas.

A Tabela 1 relaciona os ensaios, amostragem e critérios de aceitação para cada família e/ou modelo de bronzinas, conforme as normas técnicas referenciadas em cada ensaio.

A Tabela 2 relaciona os ensaios, amostragem e critérios de aceitação para os materiais de construção de cada família e/ou modelo de bronzinas, conforme as normas técnicas referenciadas em cada ensaio.

**Tabela 1:** Tipos de ensaios e critérios de aceitação para cada família de bronzinas planas, de acordo com os Projetos de Norma Técnica correlatos.

<b>Família e/ou Modelo</b>	<b>Tipo de Ensaio</b>	<b>Amostragem</b>	<b>Critérios de Aceitação</b>
<b>Bronzinas Planas</b>	Espessura de Parede (inclui Excentricidade), conforme Projeto de Norma Técnica 04:004.07-002 ABNT NBR ISO 3548	16	conforme descrito no Projeto de Norma Técnica 04:004.07-002/2 ABNT NBR ISO 3548-2
	Diâmetro externo no estado livre, conforme Projeto de Norma Técnica 04:004.07-002 ABNT NBR ISO 3548		conforme descrito no Projeto de Norma Técnica 04:004.07-002 ABNT NBR ISO 3548
	Largura, conforme norma técnica ISO 12301		conforme descrito no Projeto de Norma Técnica 04:004.07-002 ABNT NBR ISO 3548
	Posicionamento das referências de Localização (ressaltos e demais itens), conforme ISO 12301		conforme descrito no Projeto de Norma Técnica 04:004.07-002 ABNT NBR ISO 3548
	Posicionamento dos furos e canais de lubrificação, conforme norma técnica ISO 12301		conforme descrito no Projeto de Norma Técnica 04:004.07-002 ABNT NBR ISO 3548

	Altura de Encosto ( <i>Crush Height</i> ), conforme Projeto de Norma Técnica 04:004.07-002 ABNT NBR ISO 3548		conforme descrito na norma técnica ISO 6524
	Rugosidade Superficial, conforme norma técnica ABNT NBR ISO 4288		conforme descrito no Projeto de Norma Técnica 04:004.07-002 ABNT NBR ISO 4287
	Contato das costas (teste de Azul), conforme Norma ISO 12301	16	conforme descrito no item correspondente na norma técnica ISO 12301
<b>Bronzinas Planas Flangeadas</b>	Espessura de Parede (inclui Excentricidade), conforme Projeto de Norma Técnica 04:004.07-002 ABNT NBR ISO 3548		conforme descrito no Projeto de Norma Técnica 04:004.07-002/2 ABNT NBR ISO 3548-2
	Diâmetro externo no estado livre, conforme Projeto de Norma Técnica 04:004.07-002 ABNT NBR ISO 3548		conforme descrito no Projeto de Norma Técnica 04:004.07-002 ABNT NBR ISO 3548
	Largura, conforme norma técnica ISO 12301		conforme descrito no Projeto de Norma Técnica 04:004.07-002 ABNT NBR ISO 3548
	Posicionamento das referências de Localização (ressaltos e demais itens), conforme norma técnica ISO 12301	16	conforme descrito no Projeto de Norma Técnica 04:004.07-002 ABNT NBR ISO 3548
	Posicionamento dos furos e canais de lubrificação, conforme norma técnica ISO 12301		conforme descrito no Projeto de Norma Técnica 04:004.07-002 ABNT NBR ISO 3548
	Altura de Encosto ( <i>Crush Height</i> ), conforme Projeto de Norma Técnica 04:004.07-002 ABNT NBR ISO 3548		conforme descrito na norma técnica ISO 6524:1992
	Largura entre Flanges, conforme norma técnica ISO 12301		conforme descrito no Projeto de Norma Técnica 04:004.07-002 ABNT NBR ISO 3548
	Rugosidade Superficial, conforme norma técnica ABNT NBR ISO 4288		conforme descrito no Projeto de Norma Técnica 04:004.07-002 ABNT NBR ISO 4287
	Contato das costas (teste de Azul), conforme norma técnica ISO 12301	16	conforme descrito no item correspondente na norma técnica ISO 12301
<b>Buchas</b>	Espessura de Parede, conforme Projeto de Norma Técnica 04:004.07-001/07 ABNT NBR ISO 3547-7	16	conforme descrito no Projeto de Norma Técnica 04:004.07-007 ABNT NBR ISO 4379 e Projeto de Norma Técnica 04:004.07-001/01 ABNT NBR ISO 3547-1

	Diâmetro Externo, conforme Projeto de Norma Técnica 04:004.07-001/05 ABNT NBR ISO 3547-5		conforme descrito no Projeto de Norma Técnica 04:004.07-007 ABNT NBR ISO 4379 e Projeto de Norma Técnica 04:004.07-001/01 ABNT NBR ISO 3547-1
	Largura, conforme norma técnica ISO 12301		conforme descrito no Projeto de Norma Técnica 04:004.07-001/01 ABNT NBR ISO 3547-1
	Rugosidade Superficial, conforme norma técnica ABNT NBR ISO 4288		conforme descrito no Projeto de Norma Técnica 04:004.07-002 ABNT NBR ISO 4287
	Contato das costas (teste de Azul), conforme norma técnica ISO 12301	16	conforme descrito no item correspondente na norma técnica ISO 12301
<b>Arruelas de Encosto</b>	Espessura de Parede, conforme norma técnica ISO 12301	16	conforme descrito no Projeto de Norma Técnica 04:004.07-003 ABNT NBR ISO 6525 e Projeto de Norma Técnica 04:004.07-004 ABNT NBR ISO 6526
	Diâmetro Externo, conforme norma técnica ISO 12301		conforme descrito no Projeto de Norma Técnica 04:004.07-003 ABNT NBR ISO 6525 e Projeto de Norma Técnica 04:004.07-004 ABNT NBR ISO 6526
	Diâmetro Interno, conforme norma técnica ISO 12301		conforme descrito no Projeto de Norma Técnica 04:004.07-003 ABNT NBR ISO 6525 e Projeto de Norma Técnica 04:004.07-004 ABNT NBR ISO 6526
	Altura, conforme norma técnica ISO 12301		conforme descrito no Projeto de Norma Técnica 04:004.07-004 ABNT NBR ISO 6526
	Posicionamento das referências de Localização (canais, ressaltos e demais itens), conforme norma técnica ISO 12301		conforme descrito no Projeto de Norma Técnica 04:004.07-004 ABNT NBR ISO 6526
	Planicidade, conforme norma técnica ISO 12301		conforme descrito no Projeto de Norma Técnica 04:004.07-003 ABNT NBR ISO 6525 e Projeto de Norma Técnica 04:004.07-004 ABNT NBR ISO 6526

**Tabela 2:** Tipos de ensaios e critérios de aceitação para os materiais de construção das famílias de bronzinas planas, de acordo com os Projetos de Norma Técnica correlatos.

<b>Propriedades</b>	<b>Tipo de Ensaio</b>	<b>Amostragem</b>	<b>Crítérios de Aceitação</b>
<b>Material das Costas</b>	Composição Química do Aço, conforme norma técnica ISO 12301	8 Corpos de Prova	conforme Norma ISO 12301

	Dureza do Aço, conforme norma técnica ISO 12301:2007	8 Corpos de Prova	conforme Norma ISO 12301
--	--	-------------------	--------------------------

<b>Material da Liga</b>	Composição química, conforme norma técnica ISO 12301	8 Corpos de Prova	conforme descrito no Projeto de Norma Técnica 04:004.07-005 ABNT NBR ISO 4381, na norma técnica ISO 4382-2, na norma técnica ISO 4383 e na norma técnica ISO 6279
	Dureza, conforme norma técnica ISO 12301	8 Corpos de Prova	conforme descrito no Projeto de Norma Técnica 04:004.07-005 ABNT NBR ISO 4381, na norma técnica ISO 4382-2, na norma técnica ISO 4383 e na norma técnica ISO 6279
<b>Material do Revestimento</b>	Composição Química, conforme norma técnica ISO 12301	8 Corpos de Prova	conforme descrito na norma técnica ISO 4383
<b>Camadas Poliméricas</b>	Composição Química, conforme norma técnica ISO 12301	8 Corpos de Prova	conforme descrito na norma técnica ISO 4383

## 7 ENSAIOS DE MANUTENÇÃO

O OCP deve realizar, a cada ano, um ensaio completo, de acordo com as tabela 1 e 2, em 25% das famílias de bronzinas certificadas.

## 8 SELO DE IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE

**8.1** A identificação da conformidade deve ser gravada, de forma clara, indelével e não violável, impresso (em forma de adesivo ou não), na embalagem contendo o selo com o símbolo do Inmetro, o nº do registro e a logomarca do OCP, podendo seguir um dos modelos do Selo de Identificação da Conformidade descritos no Anexo B, na figura B.

## ANEXO ESPECÍFICO VIII – LÂMPADAS PARA VEÍCULOS AUTOMOTIVOS

### 1 OBJETIVO

Estabelecer os critérios específicos para o Programa de Avaliação da Conformidade - PAC para Lâmpadas para Veículos Automotivos aplicadas no sistema de iluminação de veículos rodoviários automotores.

### 2 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

ABNT NBR IEC 60809	Lâmpadas de filamento para veículos automotivos – Requisitos dimensionais, elétricos e luminosos
ABNT NBR IEC 60810	Lâmpadas para veículos automotivos – Requisitos de desempenho
ABNT NBR IEC 60983	Lâmpadas miniaturas
ABNT NBR IEC 60061	Base de lâmpadas, porta-lâmpadas, bem como gabaritos para controle de intercambialidade e segurança. Parte 1: Bases de lâmpadas.

### 3 SIGLAS

Não se aplicam siglas específicas

### 4 DEFINIÇÕES

#### 4.1 Família de lâmpadas de filamento

Cada família corresponde ao primeiro caracter da categoria de lâmpada de filamento, de acordo com a norma técnica ABNT NBR IEC 60809. Exemplo: Família de lâmpadas “H” englobam as lâmpadas das categorias H4, H3, H2, H1, H7, H15, etc.

#### 4.2 Família de lâmpadas miniatura

Cada família corresponde ao primeiro caracter da categoria de lâmpada miniatura, de acordo com a norma técnica ABNT NBR IEC 60983. Exemplo: Família de lâmpadas “T” englobam as lâmpadas das categorias T2, T3, T4, TX, etc.

#### 4.3 Lâmpada de filamento

Lâmpada de filamento com bulbo incolor, se nenhuma outra cor for permitida pela correspondente folha de características da lâmpada

#### 4.4 Lâmpada halógena

Lâmpada, com filamento de tungstênio, preenchida com gás contendo halógeno ou compostos de halógeno

#### 4.5 Lâmpada incandescente

Fonte construída para produzir luz através de um elemento aquecido até a incandescência, por meio de uma corrente elétrica

#### 4.6 Lâmpada miniatura

Lâmpadas halógenas e não halógenas, com tensão nominal até 30V e potência nominal de 25W, não inclusas na ABNT NBR IEC 60809

**5. MEMORIAL DESCRITIVO**

Deve ser codificado para cada modelo e/ou família de lâmpada e conter no mínimo as informações abaixo:

**DADOS GERAIS**

Razão social do fabricante/importador:

Modelo e/ ou família de lâmpada:

Nome e endereço do fabricante:

Denominações comerciais:

**CARACTERÍSTICA GERAL DA LÂMPADA**

Processo de Fabricação:

Tipo da lâmpada:

**POSICIONAMENTO DAS CERTIFICAÇÕES OBRIGATÓRIAS (SELO)**

Marca do fabricante e ou importador: Como está posicionada.

**ANEXOS**

Documentos relativos à lâmpada contendo desenho da peça, dados dimensionais, elétricos, fotométrico, durabilidade e coordenada de cor da luz para tipos que tenha correção de luz.

Data do Documento

Assinaturas dos responsáveis do fornecedor

Analisado pelo OCP em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**6 ENSAIOS INICIAIS****6.1 Definição dos Ensaios Iniciais, Amostragem e Critérios de Aceitação**

Os ensaios iniciais devem ser realizados de acordo com as normas técnicas ABNT NBR IEC 60809, ABNT NBR IEC 60810, ABNT NBR IEC 60983 e ABNT NBR IEC 60061 para todas as lâmpadas para veículos automotivos.

A Tabela 1 relaciona os ensaios, amostragem e critérios de aceitação para cada família e/ou modelo de lâmpadas de filamento, conforme as normas técnicas referenciadas em cada ensaio.

A Tabela 2 relaciona os ensaios, amostragem e critérios de aceitação para cada família e/ou modelo de lâmpadas miniatura, conforme as normas técnicas referenciadas em cada ensaio.



**Tabela 1:** Tipos de ensaios para cada família de lâmpadas de filamento, de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60809, ABNT NBR IEC 60810 e ABNT NBR IEC 60061, com os critérios de aceitação conforme mencionados.

<b>Tipo de Ensaio</b>	<b>Item da Norma</b>	<b>Amostragem</b>	<b>Crítérios de Aceitação</b>
Dimensional	conforme descrito no item “Requisitos e condições de ensaio” e na “Folha de Características” da família, contida na norma técnica ABNT NBR IEC 60809	20	conforme descrito na “Folha de Características” da família, contida na norma técnica ABNT NBR IEC 60809
Dimensional da base da lâmpada	conforme descrito na norma técnica ABNT NBR IEC 60061		conforme descrito na norma técnica ABNT NBR IEC 60061
Elétrico	conforme descrito no item “Requisitos e condições de ensaio” e na “Folha de Características” da família, contida na norma técnica ABNT NBR IEC 60809		conforme descrito na “Folha de Características” da família, contida na norma técnica ABNT NBR IEC 60809
Fotométrico	conforme descrito no item “Requisitos e condições de ensaio” e na “Folha de Características” da família, contida na norma técnica ABNT NBR IEC 60809		conforme descrito na “Folha de Características” da família, contida na norma técnica ABNT NBR IEC 60809
Vida B3	conforme descrito no item “Vida B3” e no Anexo A- “Condições de ensaio de vida”, contidos na norma técnica ABNT NBR IEC 60810	20	conforme descrito no item “Vida B3” e no item “Características de lâmpada de filamento”, contidos na norma técnica ABNT NBR IEC 60810
Vida característica T	conforme descrito no item “Vida característica T” e no Anexo A- “Condições de ensaio de vida”, contidos na norma técnica ABNT NBR IEC 60810	20	conforme descrito no item “Vida característica T” e no item “Características de lâmpada de filamento”, contidos na norma técnica ABNT NBR IEC 60810
Resistência à vibração e ao choque	conforme descrito no item “Resistência à vibração e ao choque” e no Anexo B- “Ensaio de Vibração”, contidos na norma técnica ABNT NBR IEC 60810	20	conforme descrito no item “Resistência à vibração e ao choque”
Resistência à Torção	conforme descrito no item “Resistência à torção”, contido na norma técnica ABNT NBR IEC 60810	20	conforme descrito no item “Resistência à torção”, contidos na norma técnica ABNT NBR IEC 60810
Resistência do bulbo de vidro	conforme descrito no item “Resistência do bulbo de vidro” e no Anexo C- “Ensaio de Resistência do Bulbo de Vidro”, contidos na norma técnica ABNT NBR IEC 60810	20	conforme descrito no item “Resistência do bulbo de vidro” e no Anexo C- “Ensaio de Resistência do Bulbo de Vidro”, contidos na norma técnica ABNT NBR IEC 60810

**Tabela 2:** Tipos de ensaios para cada família de lâmpadas miniatura, de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60983 e ABNT NBR IEC 60061, com os critérios de aceitação conforme mencionados.

Dimensional	conforme descrito no item “Requisitos técnicos e procedimentos de ensaio” e na “Folha de Características: Lâmpadas para veículos automotivos” da família, contida na norma técnica ABNT NBR IEC 60983	20	conforme descrito no item “Requisitos técnicos e procedimentos de ensaio” e na “Folha de Características: Lâmpadas para veículos automotivos” da família, contida na norma técnica ABNT NBR IEC 60983
Dimensional da base da lâmpada	conforme descrito na norma técnica ABNT NBR IEC 60061		conforme descrito na norma técnica ABNT NBR IEC 60061
Elétrico	conforme descrito no item “Requisitos técnicos e procedimentos de ensaio” e na “Folha de Características: Lâmpadas para veículos automotivos” da família, contida na norma técnica ABNT NBR IEC 60983		conforme descrito no item “Requisitos técnicos e procedimentos de ensaio” e na “Folha de Características: Lâmpadas para veículos automotivos” da família, contida na norma técnica ABNT NBR IEC 60983
Fotométrico	conforme descrito no item “Requisitos técnicos e procedimentos de ensaio” e na “Folha de Características: Lâmpadas para veículos automotivos” da família, contida na norma técnica ABNT NBR IEC 60983		conforme descrito no item “Requisitos técnicos e procedimentos de ensaio” e na “Folha de Características: Lâmpadas para veículos automotivos” da família, contida na norma técnica ABNT NBR IEC 60983
Vida	conforme descrito no item “Requisitos técnicos e procedimentos de ensaio” e na “Folha de Características: Lâmpadas para veículos automotivos” da família, contida na norma técnica ABNT NBR IEC 60983		conforme descrito no item “Requisitos técnicos e procedimentos de ensaio” e na “Folha de Características: Lâmpadas para veículos automotivos” da família, contida na norma técnica ABNT NBR IEC 60983
Resistência à Torção	conforme descrito no item “Requisitos técnicos e procedimentos de ensaio” e na “Folha de Características: Lâmpadas para veículos automotivos” da família, contida na norma técnica ABNT NBR IEC 60983	20	conforme descrito no item “Requisitos técnicos e procedimentos de ensaio” e na “Folha de Características: Lâmpadas para veículos automotivos” da família, contida na norma técnica ABNT NBR IEC 60983

## 7 ENSAIOS DE MANUTENÇÃO

O OCP deve realizar, a cada ano, um ensaio completo, de acordo com a tabela 1, em 25% das famílias.

## **8 SELO DE IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE**

**8.1** Na embalagem a identificação da conformidade deve ser gravada, de forma clara, indelével e não violável, impresso (em forma de adesivo ou não), na embalagem contendo o selo com o símbolo do Inmetro, o nº do registro e a logomarca do OCP, podendo seguir um dos modelos referenciados à segurança do Selo de Identificação da Conformidade descritos no Anexo B, na figura B.

**8.2** No corpo de lâmpadas de filamento devem estar gravados, de forma clara e indelével, no mínimo, as seguintes informações:

- nome comercial ou marca do fabricante ou distribuidor responsável;
- tensão nominal;
- designação internacional da categoria correspondente;
- potência nominal (se lâmpadas de dois filamentos, filamento de alta potência e filamento de baixa potência, nesta ordem).

**8.3** No corpo de lâmpadas miniatura devem estar gravados, de forma clara e indelével, no mínimo, as seguintes informações:

- nome comercial ou marca do fabricante ou distribuidor responsável;
- tensão nominal e/ou designação internacional da categoria correspondente.

## ANEXO ESPECÍFICO IX – CINTOS DE SEGURANÇA

### 1 OBJETIVO

Estabelecer os critérios específicos para o Programa de Avaliação da Conformidade-PAC para Cintos de Segurança utilizados veículos rodoviários automotores, com exceção do item 3.4 da Resolução Contran no.48, de 21 de maio de 1998 .

### 2 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

ABNT NBR 7337	Veículos rodoviários automotores - Cintos de segurança - Requisitos e ensaios
ABNT NBR 6091	Veículos rodoviários automotores – ancoragem de cinto de segurança, localização e resistência à tração.
ABNT NBR 8094	Material metálico revestido e não revestido - Corrosão por exposição à névoa salina
Resolução Contran nº 48, de 21 de maio de 1998	Estabelece requisitos de instalação e procedimentos para ensaios de cintos de segurança de acordo com o inciso I do art. 105 do Código de Trânsito Brasileiro.

### 3 SIGLAS

Não se aplicam siglas específicas a este produto.

### 4 DEFINIÇÕES

#### 4.1 Cinto de segurança

Conjunto constituído basicamente de cadarços, fechos, dispositivos de regulagem e elementos de ligação destinados a reduzir o risco de danos corporais ao usuário em certos tipos de acidentes e em desacelerações bruscas do veículo, pela limitação de liberdade de movimento do corpo do usuário, quando ancorado devidamente no interior de um veículo automotor, e utilizado adequadamente.

#### 4.2 Cadarço

Um componente flexível projetado para reter o corpo e transmitir esforços para os pontos de ancoragens do cinto.

#### 4.3 Dispositivo de ajuste do comprimento do cadarço do cinto

Dispositivo que permite o ajuste do comprimento do cadarço do cinto sem retrator às dimensões biométricas do usuário, podendo fazer parte da lingüeta do conjunto fecho.

#### 4.4 Dispositivo pré-tensionador

Dispositivo adicional ou integrado que ajusta o cadarço do cinto de segurança com o objetivo de reduzir a folga durante o impacto.

#### 4.5 Elementos de ligação

Componentes destinados a ligar o conjunto às ancoragens do veículo.

#### 4.6 Família de cinto de duas pontas

Cintos cujo cadarço passa pela frente do corpo do usuário na região pélvica ou diagonalmente ao tórax de um lado da pélvis ao ombro oposto, sendo ancorado em dois pontos do veículo.

#### **4.7 Família de cinto de três pontos**

Cintos compostos de um cinto subabdominal e um cinto diagonal, ancorado em três pontos.

#### **4.8 Família de cinto de quatro ou mais pontos**

Cintos compostos de um cinto subabdominal e cadarços que passam pelos ombros. Neste tipo de cinto utilizam-se quatro ou mais ancoragens.

#### **4.9 Haste**

Componente alternativo ao cadarço que possibilita a conexão do fecho com os elementos de ligação, podendo ainda incorporá-los. Não estão incluídos nesta definição conjuntos formados por cadarços e elementos que se destinam exclusivamente a proporcionar rigidez ao cadarço, não atuando como elemento de resistência.

#### **4.10 Haste flexível**

Haste cuja deflexão no ponto de aplicação da força de 10 N é maior ou igual a 10 mm, quando ensaiada conforme o requisito 6.7 da norma ABNT NBR 7337.

#### **4.11 Retrator**

Dispositivo de enrolamento destinado a alojar parcial ou totalmente o cadarço do cinto

#### **4.12 Elemento alterador de direção**

Componente destinado a ser fixado ao veículo em uma posição tal que, além de permitir a passagem livre do cadarço, altera a direção do mesmo conforme os requisitos de projeto do veículo, podendo também ser provido de elemento que impeça o giro do cadarço

#### **4.13 Regulador de altura**

Dispositivo que permite adequar a posição do cadarço ao usuário e às condições do veículo

#### **4.14 Retrator**

Dispositivo de enrolamento destinado a alojar parcial ou totalmente o cadarço do cinto

#### **4.15 Retrator com travamento manual (tipo 2)**

Retrator no qual o usuário, para regular o comprimento do cadarço do cinto, deve destravá-lo por meio de um dispositivo manual. O retrator fica permanentemente travado, quando cessada a ação sobre o dispositivo manual

#### **4.16 Retrator com travamento automático (tipo 3)**

Retrator que permite desenrolar o cadarço no comprimento desejado, ajustando-se automaticamente ao usuário após o engate do fecho. O desenrolamento de um comprimento suplementar de cadarço não é possível sem que haja uma ação intencional do usuário

#### **4.17 Retrator com travamento de emergência (tipo 4)**

Retrator que, dentro das condições normais de utilização, não limita os movimentos do usuário. O retrator incorpora um dispositivo de regulagem de comprimento que ajusta automaticamente o cadarço às dimensões do usuário e um mecanismo de travamento automático, em caso de emergência. Estes retratores dividem-se em:

a) de sensibilidade única: atuante pela desaceleração do veículo;

b) de sensibilidade múltipla: atuante pela combinação de desaceleração do veículo, desenrolamento do cadorço ou qualquer outro meio automático.

#### **4.18 Retrator com travamento de emergência com menor sensibilidade (tipo 4N)**

Retrator conforme definido em 3.8.3, porém com propriedades especiais para uso em veículos das categorias M1 com MTM > 2000 kg, M2, M3, N1, N2 e N3 (conforme definido na ABNT NBR 13776)

### **5. MEMORIAL DESCRITIVO**

Deve ser codificado para cada família de cinto de segurança e conter no mínimo as informações abaixo:

#### **DADOS GERAIS**

Razão social do fabricante/importador:

CNPJ do fabricante/importador:

Endereço do fabricante:

Denominações comerciais (Marca):

Família de cinto de segurança:

Família do fecho, cadorço, retrator, elementos de ligação, dispositivo de ajuste do comprimento do cadorço do cinto, haste, elemento alterador de direção.

#### **CARACTERÍSTICAS GERAIS DO CINTO DE SEGURANÇA**

Material:

Processo de Fabricação:

Dimensões:

#### **POSICIONAMENTO DAS CERTIFICAÇÕES OBRIGATÓRIAS**

Marca do fabricante e ou importador: Como está posicionada.

#### **ANEXOS**

Desenho Nº ..... Relativo A;

(Anexar desenhos nas 2 vistas: frontal e lateral)

Data do Documento

Assinaturas dos responsáveis da empresa

Analisado pelo OCP em: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### **6 ENSAIOS INICIAIS**

#### **6.1 Definição dos Ensaios Iniciais, Amostragem e Critérios de Aceitação**

Os ensaios iniciais devem ser realizados de acordo com a norma técnica ABNT NBR 7337.

A tabela 1 relaciona os ensaios para cada família e/ou modelo de cinto de segurança, a distribuição de amostras para os ensaios e os critérios de aceitação.

Para os cintos de segurança fabricados no exterior, também serão reconhecidos os resultados de ensaios realizados por órgãos credenciados pela Comunidade Européia, ou pelos Estados Unidos da América, conforme definido na

Resolução Contran no.48, de 21 de maio de 1998 .

**Tabela 1:** Tipos de ensaios e distribuição de amostragem para cintos de segurança, de acordo com a norma ABNT NBR 7337.

Ensaio	Amostragem																			
	Nº de amostras de Cintos (cadarço + sistema de retenção)					Nº de amostras de cadarço														
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Inspeção do cinto ou sistema de retenção	X																			
Inspeção do fecho	X	X	X	X	X															
Ensaio de resistência à tração do fecho			X																	
Ensaio de resistência à tração dos dispositivos de regulagem			X																	
Ensaio de resistência à tração dos elementos de ligação			X																	
Ensaio do fecho à baixa temperatura	X	X																		
Ensaio de impacto a frio das partes rígidas	X	X																		
Força de deslizamento dos dispositivos de regulagem do cadarço			X																	
Durabilidade do fecho	X	X																		
Resistência à corrosão	X	X																		
Travamento do retrator	X	X																		
Força de recolhimento do cadarço do retrator	X	X																		
Durabilidade do retrator	X	X																		
Resistência à corrosão	X	X																		
Resistência à poeira	X	X																		
Determinação da largura do cadarço sob carga						X	X													
condicionamento à temperatura e umidade ambiente						X	X													
condicionamento à alta temperatura												X	X							
condicionamento à baixa temperatura										X	X									
condicionamento à água														X	X					
condicionamento à luz								X	X											
condicionamento à abrasão																	X	X	X	
Microdeslizamento do cadarço				X	X															
Ensaio dinâmico	X	X																		
Ensaio de abertura do fecho	X	X																		

**Nota 1:** Todos os ensaios devem ser executados para cada uma das famílias de cintos de segurança.

**Nota 2:** As famílias de cintos de segurança se caracterizam pelos diferentes sistemas de ancoragem, pelo tipos de haste e tipos de retrator.

## **7 ENSAIOS DE MANUTENÇÃO**

O OCP deve realizar, a cada ano, um ensaio completo, de acordo com a Tabela 1, em 25% das famílias de cintos certificados.

## **8 SELO DE IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE**

**8.1** O Selo de Identificação da Conformidade deve ser gravado, de forma clara e indelével, contendo o “I” do Inmetro e o número do registro do Inmetro, sob a forma de etiqueta costurada no cadarço do produto, conforme dimensões e proporções estabelecidas no Anexo B, na figura A.