

**REGULAMENTO TÉCNICO MERCOSUL DE CILINDROS PARA  
ARMAZENAMENTO DE GÁS NATURAL VEICULAR (GNV) UTILIZADO COMO  
COMBUSTÍVEL A BORDO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES E REQUISITOS  
ESPECÍFICOS PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE (RAC) DE CILINDROS  
PARA ARMAZENAMENTO DE GÁS NATURAL VEICULAR (GNV) UTILIZADO  
COMO COMBUSTÍVEL, A BORDO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES**

**TENDO EM VISTA:** O Tratado de Assunção, o Protocolo de Ouro Preto, o Protocolo de Ushuaia sobre Compromisso Democrático no MERCOSUL, Chile e Bolívia e as Resoluções Nº 19/92, 38/98, 56/02, 03/08 e 33/10 do Grupo Mercado Comum;

**CONSIDERANDO:**

Que devem ser harmonizadas as exigências essenciais de segurança para a fabricação, comercialização e utilização dos componentes para gás natural veicular, utilizado como combustível a bordo de veículos automotores, levando em consideração as medidas pertinentes para consolidar a proteção dos usuários deste combustível, dentro dos Estados Partes;

Que é necessário assegurar nos Estados Partes proteção eficaz ao consumidor contra os riscos decorrentes da utilização do gás natural veicular, utilizado como combustível a bordo de veículos automotores.

**O GRUPO MERCADO COMUM  
RESOLVE:**

Art. 1º - Aprovar o “Regulamento Técnico MERCOSUL de cilindros para armazenamento de Gás Natural Veicular (GNV), utilizado como combustível a bordo de veículos automotores” e os “Requisitos específicos de Avaliação da Conformidade (RAC) para cilindros para armazenamento de Gás Natural Veicular (GNV), utilizado como combustível a bordo de veículos automotores”, que constam nos Anexo I e II, respectivamente e fazem parte da presente Resolução.

Parágrafo Único: Os requisitos específicos de avaliação da conformidade aprovados, devem ser aplicados como complemento dos requisitos gerais de avaliação da conformidade adotados pela legislação vigente de cada Estado Parte.

Art. 2º - A partir de 1º de abril de 2017 serão de aplicação os regulamentos aprovados no Artigo 1º para a instalação e comercialização dos cilindros novos para armazenamento de Gás Natural Veicular (GNV), utilizado como combustível a bordo de veículos automotores, nos Estados Partes.

Art. 3º - A partir da data de aplicação indicada no Artigo 2º desta Resolução e até 1º de abril de 2018, coexistirá a comercialização e instalação dos cilindros novos para armazenamento de Gás Natural Veicular (GNV), utilizado como combustível a bordo de veículos automotores, fabricados de acordo com os requisitos desta Resolução, com os cilindros novos fabricados de acordo com os requisitos vigentes em cada Estado Parte.

Art. 4º - Revogar a Resolução GMC Nº 03/08.

Art. 5º – Os Estados Partes comunicarão à Secretaria do MERCOSUL os órgãos nacionais competentes para a implementação da presente Resolução.

Art. 6º – A presente Resolução se aplicará no território dos Estados Partes, ao comércio entre eles e às importações extrazona.

Art. 7º - Os Estados Partes deverão incorporar a presente Resolução aos seus ordenamentos jurídicos internos antes de xx/xx/xx.

**XLVIII SGT Nº 3 – Porto Alegre, 07/XII/12**

## ANEXO I

### REGULAMENTO TÉCNICO MERCOSUL DE CILINDROS PARA ARMAZENAMENTO DE GÁS NATURAL VEICULAR (GNV) UTILIZADO COMO COMBUSTÍVEL A BORDO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES

#### 1 Objetivo

Estabelecer os requisitos mínimos para a produção em série de cilindros para armazenamento de Gás Natural Veicular (GNV), utilizado como combustível a bordo de veículos automotores, a seguir denominados cilindro o cilindros, conforme os requisitos estabelecidos neste Anexo.

#### 2 Referência normativa

Aplica-se como referência normativa a NM ISO 11439:2008 “Cilindros para gás – Cilindros de alta pressão, para armazenamento de gás natural como combustível, a bordo de veículos automotivos”, com as modificações indicadas neste RTM.

Sugestão para aqui e para todo o documento:

Proposta: Avaliar a possibilidade de atualizar esta Resolução, referenciando a nova versão da norma ISO – ISO 11439:2013, após traduzi-la.

JUSTIFICATIVA:

Segundo o descrito no último parágrafo do "Foreword" da norma ISO 11439:2013, "(...) a principal diferença técnica entre a primeira e a segunda edição é a clarificação e alteração dos requisitos relativos à mudança de projetos para os diversos tipos dos cilindros."

Creemos que, caso fossem realmente mínimas as alterações (caberia uma análise prévia dessa nova versão, logicamente) deveríamos considerar a possibilidade de se utilizar a norma ISO 11439:2013, após traduzi-la.

Entendemos que esta é uma sugestão complicada de ser atendida neste momento, mas que deveria ser discutida a sua possibilidade.

#### 3 Termos e Definições

Para os efeitos do alcance deste RTM, com exceção do subitem 3.1, da NM ISO 11439:2008, aplicam-se os demais termos e definições indicados no item 3 da referida norma, assim como as definições que se indica a seguir:

##### 3.1 Inspetor

No transcorrer da NM ISO 11439:2008 o termo “Inspetor” deve ser interpretado como “Organismo de Avaliação da Conformidade” (OAC) reconhecido ou acreditado pela autoridade competente do Estado Parte onde se comercializa o cilindro.

### 3.2 END

Ensaio Não Destrutivo

### 3.3 Organismo de Avaliação da Conformidade (OAC)

Organismo com competência técnica para avaliar a conformidade dos cilindros, de acordo com os requisitos estabelecidos por esta Resolução, e que cumpre com as exigências estabelecidas pela Autoridade Oficial Competente do Estado Parte onde se comercializam estes cilindros.

## 4 Condições de serviço

São de aplicação os critérios estabelecidos no item 4 da NM ISO 11439:2008, excluída a letra c) do subitem 4.1.2 “Uso dos Cilindros”, cuja nova redação passa a ser a seguinte:

“c) responsáveis pela instalação, inspeção e requalificação de cilindros.”

## 5. Aprovação e Certificação

Os requisitos para a aprovação e certificação, são tratados no Anexo II desta Resolução.

## 6 Requisitos para cilindros tipo GNV-1

Devem ser aplicados os requisitos estabelecidos no item 6 da NM ISO 11439:2008, com exceção dos itens 6.8 “Certificado de aceitação de lote” e 6.9 “Falha em atingir os requisitos de ensaios”, que serão tratados no subitem 8.2.4, respectivamente do Anexo II desta Resolução, e dos subitens desta norma, listados a seguir, que deverão ser tratados da seguinte forma:

Eliminado: s

Eliminado: subitens

Eliminado: 8.3.2.1 e

JUSTIFICATIVA: O item 8.3.2.1 não dever ser aplicado a este parágrafo, pois não traz menção alguma sobre qualquer falha. Assim sendo, apenas o item “8.2.4” deve ser referenciado.

6.3.4 O método para determinação do tamanho do defeito permitido, indicado como exemplo no Anexo D da NM ISO 11439:2008, é de cumprimento obrigatório.

6.3.6 O segundo parágrafo deste subitem da NM ISO 11439:2008, passa a ter a seguinte redação:

“Os dispositivos de alívio de pressão, deverão cumprir com os requisitos estabelecidos no item 6.3 do Anexo a Resolução GMC Nº 33/10, ou a que no futuro a substitua ou a modifique”.

6.4.1 O terceiro parágrafo deste subitem da NM ISO 11439:2008, passa a ter a seguinte redação:

“O fundo dos cilindros de aço que tiveram seu fechamento por processo de conformação, devem ser inspecionados por ensaio não destrutivo.”

6.4.3 Este subitem da NM ISO 11439:2008 se substitui pela seguinte redação:

“Roscas de conexão com a válvula

As roscas devem ter acabamento sem descontinuidades de superfícies a fim de cumprir com esta Resolução.

A rosca que possuir a forma cônica deverá atender aos requisitos técnicos estabelecidos na norma ISO 11363-1:2010, com rosca 25E.

A rosca que possuir a forma paralela deverá atender aos requisitos estabelecidos na norma ISO 15245-1:2001, com rosca M25 x 2.”

**n**

## **6.7 Ensaios em todos os cilindros**

Se aplica como indicado no item 6.7 da NM ISO 11439:2008, com exceção do primeiro e segundo parágrafo, e a letra a), que passa a ter a seguinte redação:

“A Verificação de produção e ensaios deve ser realizada em todos os cilindros produzido em um lote.

Cada cilindro deve ser examinado durante a fabricação e uma vez terminado, da seguinte forma:

- a) através de um ensaio não destrutivo, de acordo com o Anexo B da NM ISO 11439:2008, para verificar que o tamanho máximo do defeito não exceda o tamanho especificado no projeto, assim como está determinado no subitem 6.3.4 da NM ISO 11439:2008, considerando o que está indicado no subitem 6.3.4 do Anexo I desta Resolução. Através do método de ensaio não destrutivo se deve detectar o tamanho máximo permitido do defeito.”

## **7 Requisitos para cilindros tipo GNV-2**

Devem ser aplicados os requisitos estabelecidos no item 7 da NM ISO 11439:2008, com exceção de Itens 7.8 “Certificado de aceitação de lote” e 7.9 “ Não cumprimento dos requisitos de ensaios”, que estão tratados nos itens 8.3.2.2 e 8.2.4, respectivamente, do Anexo II desta Resolução; e os itens relacionados a seguir, que devem ser tratados da seguinte forma:

### **7.2.3.2 Fibras**

No segundo parágrafo deste subitem da NM ISO 11439:2008, onde se indica “fabricante” deve interpretar-se como “fabricante ou importador”.

7.3.4 O segundo parágrafo deste item, passa a ter a seguinte redação:

“O tamanho permitido do defeito, para o ensaio não destrutivo, é determinado através do método descrito no Anexo D da NM ISO 11439:2008.”

7.3.6 O segundo parágrafo deste item da NM ISO 11439:2008, passa a ter a seguinte redação:

“Os dispositivos de alívio de pressão devem cumprir com o indicado no item 6.3 do Anexo da Resolução Nº 33/10.”

7.4.3 Este subitem da NM ISO 11439:2008 se substitui pela seguinte redação:

“Roscas de conexão com a válvula

As roscas devem ter acabamento sem descontinuidades de superfícies a fim de cumprir com esta Resolução.

A rosca que possuir a forma cônica deverá atender aos requisitos estabelecidos na norma ISO 11363-1:2010, com rosca 25E.

A rosca que possuir a forma paralela deverá atender aos requisitos estabelecidos na norma ISO 15245-1:2001, com rosca M25 x 2.”

7.5.2.9 Os dois parágrafos deste subitem da NM ISO 11439:2008, se substituiu pela seguinte redação:

“Ensaio em ambiente ácido

Um cilindro, deverá ser ensaiado de acordo com o item A.14 do Anexo A e o Anexo F, ambos da NM ISO 11439:2008; e deverá cumprir com os requisitos especificados neste item”

#### **Tabla 5. Mudança de projeto para os cilindros GNV-2**

Na versão em espanhol, o texto indicado na nota b, desta tabela da NM ISO 11439:2008, se substitui pela seguinte redação:

“b) Somente quando a mudança da espessura for proporcional a mudança do diâmetro e/ou da pressão.

#### **7.7 Ensaio em todos os cilindro**

Se aplica como indicado no item 7.7 da NM ISO 11439:2008, com exceção do primeiro e segundo parágrafo, e a letra a), que passa a ter a seguinte redação:

“A Verificação de produção e ensaios deve ser realizada em todos os cilindros produzidos em um lote.

Cada cilindro deve ser examinado durante a fabricação e uma vez terminado, da seguinte forma:

a) através de um ensaio não destrutivo dos liners, de acordo com o Anexo B da NM ISO 11439:2008, para verificar que o tamanho máximo do defeito não exceda o tamanho especificado no projeto, assim como está determinado no subitem 7.3.4 da NM ISO 11439:2008, considerando o que está indicado no subitem 7.3.4 do Anexo I desta Resolução. Através do ensaio não destrutivo se deverá detectar o tamanho máximo permitido do defeito;”

## **8 Requisitos para cilindros tipo GNV-3**

Devem ser aplicados os requisitos estabelecidos no item 8 da NM ISO 11439:2008, com exceção dos itens 8.8 “Certificado de aceitação de lote” e 8.9 “Não conformidades dos requisitos de ensaio”, que são tratados nos subitens 8.3.2.3 e 8.2.4, respectivamente, do Anexo II desta Resolução, e os listados a seguir, que deverão ser tratados da seguinte forma:

8.3.4 O segundo parágrafo deste subitem da da NM ISO 11439:2008 passa a ter a seguinte redação:

“O tamanho do defeito permitido será determinado através do método descrito no Anexo D da NM ISO 11439:2008.”

8.3.6 O Segundo parágrafo deste subitem da NM ISO 11439:2008 passa a ter a seguinte redação:

“Os dispositivos de alívio de pressão deverão cumprir com o indicado no item 6.3 do Anexo correspondente a Resolução GMC Nº 33/10”

8.4.3 Este subitem da NM ISO 11439:2008 passa a ter a seguinte redação:

“Roscas de conexão com a válvula

As roscas devem ter acabamento sem descontinuidades de superfícies a fim de cumprir com esta Resolução.

A rosca que possuir a forma cônica deverá atender aos requisitos estabelecidos na norma ISO 11363-1:2010, com rosca 25E.

A rosca que possuir a forma paralela deverá atender aos requisitos estabelecidos na norma ISO 15245-1:2001, com rosca M25 x 2”.

### **8.4.5 Proteção exterior contra condições ambientais**

O primeiro parágrafo deste subitem da NM ISO 11439:2008 passam a ter a seguinte redação:

“A parte externa dos cilindros deverá cumprir com os requisitos de ensaio de ambiente em ácido descritos no A14. A proteção externa deverá utilizar-se através de qualquer dos seguintes métodos:”

O último parágrafo deste subitem da NM ISO 11439:2008, se substitui pela seguinte redação:

“O ensaio de desempenho ambiental que avalia a capacidade da proteção externa deve ser conduzido conforme apresentado no Anexo F da NM ISO 11439:2008.”

8.5.2.9 Os dois parágrafos deste subitem da NM ISO 11439:2008 (Ensaio em ambiente ácido) passam a ter a seguinte redação:

“Ensaio em ambiente ácido

“Um cilindro deve ser ensaiado de acordo com o item A14 do Anexo A e o Anexo F, ambos da NM ISO 11439:2008 e deverá cumprir com os requisitos lá especificados neste item.”

8.7 Ensaios em todos os cilindro

Se aplica como indicado no item 8.7 da NM ISO 11439:2008, com exceção do primeiro e segundo parágrafo, e a letra a), que passa a ter a seguinte redação:

“A Verificação de produção e ensaios deve ser realizada em todos os cilindros produzidos em um lote.

Cada cilindro deve ser examinado durante a fabricação e uma vez terminado, da seguinte forma:

a) através de um ensaio não destrutivo, de acordo com o Anexo B da NM ISO 11439:2008, para verificar que o tamanho máximo do defeito não exceda o tamanho especificado no projeto, assim como está determinado no subitem 8.3.4 da NM ISO 11439:2008, considerando o que está indicado no subitem 8.3.4 do Anexo I desta Resolução. Através do método do ensaio não destrutivo deve ser capaz de detectar o tamanho máximo permitido do defeito;”

## **9 Requisitos para cilindros tipo GNV- 4**

Devem ser aplicados os requisitos estabelecidos no item 9 da NM ISO 11439:2008, com exceção dos subitens 9.8 “Certificado de aceitação de lote” e 9.9 “não cumprimento dos requisitos de ensaio”, que serão tratados nos subitens 8.3.2.4 e 8.2.4 (respectivamente) do Anexo II desta Resolução e os subitens relacionados a seguir, que deverao ser tratados da seguinte forma:

9.3.5 O segundo parágrafo deste subitem da NM ISO 11439:2008 passa a ter a seguinte redação:

“Os dispositivos de alívio de pressão deverão cumprir como indicado no subitem 6.3 do Anexo correspondente a Resolução GMC Nº 33/10.”

9.4.2 Este subitem da NM ISO 11439:2008, passa a ter a seguinte redação:

“Roscas de conexão com a válvula

As rosas devem ter acabamento sem descontinuidades de superfícies a fim de cumprir com esta Resolução.

A rosca que possuir a forma cônica deverá atender aos requisitos estabelecidos na norma ISO 11363-1:2010, com rosca 25E.

A rosca que possuir a forma paralela deverá atender aos requisitos estabelecidos na norma ISO 15245-1:2001, com rosca M25 x 2”.

#### 9.4.4 Proteção exterior contra condições ambientais

O primeiro parágrafo deste subitem da NM ISO 11439:2008 passam a ter a seguinte redação:

“A parte externa dos cilindros deverá cumprir com os requisitos de ensaio de ambiente em ácido descritos no A14. A proteção externa deverá utilizar-se através de qualquer dos seguintes métodos:”

O último parágrafo deste subitem da NM ISO 11439:2008, se substitui pela seguinte redação:

“O ensaio de desempenho ambiental que avalia a capacidade da proteção externa deve ser conduzido conforme apresentado no Anexo F da NM ISO 11439:2008.”

9.5.2.8 Os dois parágrafos deste subitem da NM ISO 11439:2008, passam a ter a seguinte redação:

“Ensaio em ambiente ácido

“Um cilindro deve ser ensaiado de acordo com o item A14 do Anexo A e o Anexo F, ambos da NM ISO 11439:2008; e deverá cumprir com os requisitos determinados nestes anexos.”

## 10 Marcações

O item 10 da NM ISO 11439:2008 passa a ter a seguinte redação:

### 10.1 Geral

“Em cada cilindro, o fabricante ou o importador deve providenciar marcações claras e permanentes de pelo menos 6 mm de altura.”

A marcação pode ser realizada mediante a incorporação de etiquetas nas proteções externas (resinas), etiquetas adesivas, estampadas em baixo relevo nas espessuras das extremidades dos cilindros tipo GNV-1 e GNV-2 ou combinações das alternativas citadas.

As etiquetas adesivas e suas aplicações se realizarão de acordo com a norma ISO 7225:2005. Se permitirá o uso de etiquetas múltiplas, que não deverão ficar obstruídas pelas fixações utilizadas na montagem dos cilindros.”

## 10.2 Código de Identificação MERCOSUL (CIM)

Todos os cilindros fabricados de acordo com esta Resolução devem estar identificados, entre outras marcações, com o Código de Identificação MERCOSUL (CIM), de acordo com o descrito a seguir:

Con formato: Justificado

### Primeira Seção

A primeira seção do CIM deve definir o país onde se fabrica o cilindro e é formada por duas letras, de acordo com a norma ISO 3166-1:2006 - Codes for the representation of names of countries and their subdivisions -- Part 1: Country codes.

Eliminado: .

JUSTIFICATIVA: Necessidade de haver um documento de referência internacional para a definição desse código.

Con formato: Fonte: Sin Negrita

Con formato: Justificado

Con formato: Fonte: Sin Negrita

Eliminado: por dois dígitos numéricos +

### Segunda Seção

A segunda seção do CIM deve definir a marca do fabricante do cilindro e é formada pelo logotipo do fabricante. Os fabricantes deverão registrar, na autoridade competente de seu Estado parte, seu logotipo.

JUSTIFICATIVA: Ficar muito difícil se controlar, em nível de Mercosul, o sequencial a ser destinado a cada fabricante. Entendemos que o código do País + o logotipo definiria o fabricante.

Con formato: Justificado

Por exemplo: BR-®, AR-®, etc

Con formato: Fonte: Sin Negrita

### Terceira Seção

A terceira seção do CIM deve definir o tipo do cilindro e é formada por um dígito numérico.

### Quarta Seção

A quarta seção do CIM deve definir o modelo do cilindro quanto à sua capacidade volumétrica (em litros) e seu diâmetro (em milímetros), e é formada por seis dígitos numéricos, onde os três primeiros representarão a capacidade volumétrica e os três últimos, o diâmetro.

Eliminado: 1

JUSTIFICATIVA: Entendemos que somente deste modo será possível harmonizar um código de modelo entre todos os Estados parte.

Con formato: Justificado

Eliminado: 1

Con formato: Subíndice

### Quinta Seção

A quinta seção do CIM deve definir o número de série do cilindro, de forma tal que seja único, não repetível e sequencial, e é formado por tantos dígitos numéricos ou alfanuméricos, conforme o defina seu fabricante e avaliado pelo OAC.

Nota: Entre cada uma das seções indicadas existirá um hífen (-). O CIM não possuirá espaços em branco entre seus dígitos e nem entre seus dígitos e hífen.

Exemplo de CIM:  
BR-®-1-104323-XXXXXX

Eliminado: BR-01-1-AA11-XXXXXX

## 10.3 Marcação no cilindro

Todos os cilindros que cumprem com esta Resolução devem ser marcados da seguinte forma:

- a) as palavras “SOMENTE GNV”;
- b) as palavras “NÃO UTILIZAR DEPOIS DE XX/XXXX” onde XX/XXXX significa o mês e o ano de vencimento. O período entre a data de expedição e a data de vencimento não deve exceder a vida útil especificada. A data de vencimento deve ser aplicada ao cilindro no momento de sua expedição, sempre que os cilindros tenham sido estocados em lugares secos, aerados e sem pressão interna;
- c) código de Identificação MERCOSUL (CIM) de cilindro de acordo com o indicado no subitem 10.2 de este Anexo;
- d) pressão de trabalho de 20 Mpa a 21°C;
- e) referência a esta Resolução ou a que no futura a substitua;
- f) as palavras “Usar somente Dispositivo de Alívio de Pressão aprovado pelo fabricante”;
- g) data de fabricação (expressa em mês e ano);
- h) símbolo “UT” conforme o indicado no item B7-Certificação, deste Anexo;
- i) identificação do fabricante;
- j) identificação da Marca da Conformidade, de acordó com o indicado em 8.3.3 do Anexo II desta Resolução, e

Eliminado: 8.3.4

JUSTIFICATIVA:

Entendemos que deve ficar claro o que é a “marca da conformidade” – é a marca do OAC, a marca do órgão acreditador, a marca da autoridade competente ou é uma combinação destas?

O item correto a ser referenciado nesta alínea é o 8.3.3.

- k) identificação do OAC interveniente;

l) para os países em que existirem cilindros com rosca do tipo  $\frac{3}{4}$ ” NGT, deve-se adicionar, estampado no cilindro próximo à rosca, a indicação “25E”.

JUSTIFICATIVA:

Entendemos que a inserção desta alínea “l” contribui para a segurança no momento de uma troca da válvula do cilindro, além de auxiliar no momento da inspeção da rosca.

A marcação deve ser realizada conforme a sequencia indicada neste subitem.

### 10.3.1 Código interno do cilindro

Quando se utilizarem etiquetas, devem ser estampadas com número único de identificação e com a identificação do fabricante em uma superfície de metal visível, para que se possa realizar esta identificação nos casos em ocorra a destruição da etiqueta.

Os cilindros tipo GNV-1 devem contar com um código interno estampado, de maneira tal que se estabeleça uma relação unívoca entre o referido código e o número de série do cilindro.

Deixar claro as marcações que devem ser, obrigatoriamente, estampadas no cilindro.

Deixar claro o que seria o “código interno” referido – o número de série do cilindro já não seria o suficiente para garantir a rastreabilidade do cilindro?

#### JUSTIFICATIVA:

Entendemos que são questões que devem ficar mais claras nesta Resolução.

### 11 Preparação para despacho

Devem ser obedecidos os critérios estabelecidos no item 11 da NM ISO 11439:2008. Uma vez finalizada sua fabricação e até a sua preparação para a entrega, o cilindro deverá manipular-se e armanezar-se de maneira tal que não se altere a sua integridade, e deverá conservar-se em lugar preservado das ações climáticas, tais como humidade, sol, chuva, granizo, etc.

Proposta - alterar para:

Uma vez finalizada sua fabricação e até a sua preparação para a entrega, o cilindro deverá manipular-se e armanezar-se de maneira tal que não se altere a sua integridade, e deverá conservar-se em lugar preservado das ações climáticas, tais como umidade, sol, chuva, granizo, etc. Devem ser obedecidos os critérios estabelecidos no item 11 da NM ISO 11439:2008, exceto que não deve ser borrifado nenhum inibidor de corrosão nos cilindros ou *liners*.

#### JUSTIFICATIVA:

Entendemos que o borrifamento de qualquer substância só servirá para sujar o cilindro. No caso dos *liners*, além de sujar, o material borrifado pode, ainda, ser prejudicial às fibras de reforço.

Além disso, não vemos necessidade disso, pelo simples fato do cilindro já estar protegido ao atender ao item 6.4.4 da norma NM ISSO 11439, exigido neste Regulamento.

Con formato: Fuente: Arial, Sin Negrita

Con formato: Fuente: Sin Negrita

Con formato: Fuente: Sin Negrita

Con formato: Justificado, Espacio Antes: 0 pto, Después: 0 pto, Sin viñetas ni numeración

Con formato: Normal

Con formato: Fuente: Negrita

### 12 Anexos estabelecidos na NM ISO 11439:2008

Devem ser aplicados os requisitos estabelecidos entre os Anexos A até H da NM ISO 11439:2008, com exceção dos subitens relacionados a seguir, que deverão ser tratados da seguinte forma:

## **12.1 Anexo A da norma ISO 11439:2008 (Métodos e critérios de ensaios)**

Tabela A.1 onde se indicam os valores admissíveis do ensaio de impacto, o limite superior da primeira faixa indicada para a largura do corpo de prova, será de 10 mm.

Tabela A.1 onde se indicam valores admissíveis do ensaio de impacto, o limite superior da primeira faixa indicada para a largura da proveta, será de 10 mm.

**A.9** O primeiro parágrafo do subitem A.9 “Ensaio de proteção externa” da NM ISO 11439:2008, passa a ter a seguinte redação:

“As proteções externas devem ser avaliadas, utilizando-se os seguintes métodos de ensaios:”

A letra e) do item A.9 da ISO 11439:2008, deve ser substituída pela seguinte redação.

“exposição mínima de 1000 horas, de acordo com a Norma ASTM G 53-93. Não deverão apresentar-se empoatamento, e a adesão deverá alcançar um nível de 3 quando for ensajada de acordo com a Norma ISO 4624:2002. A perda máxima de brilho permitida é de 20%.”

**A.10** O primeiro parágrafo do item A.10 da NM ISO 11439:2008, passa a ter a seguinte redação:

“Deve se submeter ao ensaio de vazamento os projeto tipo GNV-4, utilizando-se o seguinte procedimento:”

**A.26** O parágrafo do item A.26 da NM ISO 11439:2008, passa a ter a seguinte redação:

“Os materiais da resina deverão ensaiar-se sobre uma amostra representativa do material composto envolto de acordo com a norma ISO 14130:1997. Em seguida, fervido em água durante 24 horas em Água, o material composto deverá apresentar uma resistência mínima da resina ao esforço de corte de 13,8 MPa.”

## **12.2 Anexo B da NM ISO 11439:2008 (Inspeção Ultrasônica)**

### **B.1 Escopo**

Este parágrafo do item B1 (Escopo) NM ISO 11439:2008, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Este anexo estabelece as técnicas utilizadas pelo fabricante de cilindros para a inspeção ultrassônica.”

### **B.7 Certificação**

O primeiro e segundo parágrafo do item B.7 da NM ISO 11439:2008, passam a ter a seguinte redação:

“O ensaio ultrassônico, assim como sua metodologia deverá ser avaliada pelo OAC.”

Todos os cilindros que tenham sido aprovados no ensaio ultrassônico de acordo com o especificado no Anexo B da NM ISO 11439:2008, deverão ser estampados com o símbolo “UT” de acordo com o indicado no subitem 10.3 h do Anexo I desta Resolução.

#### **12.3 Anexo C da NM ISO 11439:2008 “Procedimentos de aprovação e certificação”**

O Anexo C, da NM ISO 11439:2008, não se aplica a este RTM.

#### **12.4 Anexo D da NM ISO 11439:2008 “Tamanho do defeito no ensaio destrutivo por ciclagem do cilindro com falhas”**

O Anexo D da NM ISO 11439:2008 é de aplicação obrigatória

O primeiro parágrafo da NM ISO 11439:2008, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Deve se utilizar o seguinte procedimento para determinar o tamanho do defeito no ensaio não destrutivo para os projetos tipo GNV-1, GNV-2 e GNV-3.”

#### **12.5 Anexo E da NM ISO 11439:2008 “Formulários de relatórios”**

O Anexo E, da NM ISO 11439:2008, está contemplado no subitem 8.3 “certificação” do Anexo II desta Resolução GMC.

#### **12.6 Anexos F da NM ISO 11439:2008 (Ensaio sob condições ambientais)**

O Anexo F da NM ISO 11439:2008 é de cumprimento obrigatório.

O parágrafo do item F1 “Generalidades” da NM ISO 11439:2008, passa a ter a seguinte redação:

“Este ensaio se aplica unicamente aos tipos de cilindros GNV-2, GNV-3 e GNV-4.”

O texto que indica “Figura E.1 - Equipamento para o impacto de cascalhos”, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Figura F.1 - Equipamento para o impacto de cascalhos”.

O texto que indica: “Figura E.2 – Orientação do cilindro e disposição das áreas de exposição”, deve ser substituído pela seguinte redação:

“Figura F.2 - Orientação do cilindro e disposição das áreas de exposição”.

#### **12.7 Anexo G da NM ISO 11439:2008 (Ensaio de verificação das relações de tensão utilizando-se medidores de deformação)**

O Anexo G da NM ISO 11439:2008 é de cumprimento obrigatório.

## 12.8 Anexo H da NM ISO 11439:2008 – “Instruções do fabricante para a manipulação, uso e inspeção dos cilindros”

O Anexo H da NM ISO 11439:2008 é de cumprimento obrigatório e devem ser observados os critérios descritos nos itens a seguir:

### H.2 Distribuição

O primeiro parágrafo de H.2 “Distribuição”, da NM ISO 11439:2008, passa a vigorar com a seguinte redação:

“O fabricante deve indicar ao comprador, que forneça estas instruções a todas as partes que intervenham na distribuição, manipulação, instalação, requalificação e uso dos cilindros.”

### H.7 Inspeção em serviço

O primeiro parágrafo de a) “Requalificação periódica” da NM ISO 11439:2008, passa a ter a seguinte redação:

“Se requer que a inspeção e/ou ensaio seja realizado conforme o Regulamento Técnico MERCOSUL correspondente ao serviço de Requalificação de cilindros aprovados de acordo com o requerido nesta Resolução.”

O segundo parágrafo de a) “Requalificação periódica” da NM ISO 11439:2008, passa a ter a seguinte redação:

“O fabricante do cilindro deve fornecer as informações necessárias para a requalificação periódica, durante a sua vida útil sobre a base de uso sobre as condições de serviço especificadas nestas informações. Cada cilindro deve ser inspecionado de forma visual pelo menos a cada 36 (trinta e seis) meses, e quando se realizar qualquer reinstalação, a fim de detectar danos exteriores e deterioração, inclusive debaixo dos fixações de suportes. A inspeção visual será realizada por uma empresa requalificadora aprovada pela Autoridade Competente do Estado Parte onde se comercializou o cilindro, sobre a base das especificações do fabricante.”

#### Proposta – alterar para:

“O fabricante do cilindro deve fornecer as informações necessárias para a requalificação periódica, durante a sua vida útil sobre a base de uso e sobre as condições de serviço especificadas nestas informações. Cada cilindro deve ser inspecionado pelo menos a cada 05 (cinco) anos, e quando se realizar qualquer reinstalação, a fim de detectar danos exteriores e deterioração, inclusive debaixo das fixações de suportes. A inspeção será realizada por uma empresa requalificadora aprovada pela Autoridade Competente do Estado Parte onde se comercializou o cilindro, sobre a base das especificações do fabricante.

As inspeções sobre os cilindros GNV-1 deve ser de acordo com a norma ISO 6406 - Periodic inspection and testing of seamless steel gas cylinders. Para cilindros GNV-2, 3 e 4, as inspeções devem ser realizadas de acordo com a norma ISO 11623.

#### JUSTIFICATIVA:

Entendemos que as suas normas de inspeção citadas acima são mais prescritivas, proporcionando uma avaliação mais completa e segura dos cilindros.

O único parágrafo de item b) “Cilindros que tenham sido objeto de colisões” da NM ISO 11439:2008, será tratado no RTM do serviço de requalificação de cilindros correspondente.

O parágrafo de c) “Cilindros que tenham sido objeto de incêndio, da NM ISO 11439:2008, passa a ter a seguinte redação:

“O cilindro que tenha sido objeto da ação de fogo, será tratado no RTM do serviço de requalificação de cilindros correspondente:.”

### **13 Cor do Cilindro**

A cor da superfície externa do cilindro tipo GNV-1 e a superfície externa metálica do cilindro tipo GNV-2, deve ser de cor “Amarela” e especificada de acordo o código MUNSELL “10YR8/14” ou o código RAL 1003.

## **APÊNDICE A**

### **Informação para elaboração de Relatórios**

Este apêndice provê as pautas quanto às informações a serem incluídas nos arquivos de documentação técnica relativa à aprovação dos cilindros.

Sobre as pautas relacionadas abaixo, o fabricante deve elaborar as informações para identificar com exatidão os cilindros e seus requisitos.

- a)** Relatório de Análise Química para Cilindros, *Liners* ou bocais metálicos – incluir elementos essenciais, identificação, etc;
- b)** Relatório de Propriedades Mecânicas para Cilindros ou *Liners* metálicos – relatar todos os ensaios requeridos por este Anexo;
- c)** Relatório de Propriedades Físicas e Mecânicas de Materiais para *Liners* não-Metálicos - relatar todos os ensaios e informações requeridos por este Anexo;
- d)** Relatório de Análise do Compósito - para relatar todos os ensaios e dados requeridos por este Anexo;
- e)** Relatório de Ensaio Hidrostáticos, ensaios de pressão cíclica e ensaios de ruptura - relatar ensaios e dados requeridos por este Anexo;

Cada relatório deverá ser assinada pelo OAC interveniente e pelo Fabricante do cilindro. Para o caso de cilindros importados, também deve ser assinado pelo Importador.

## ANEXO II

### REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE (RAC) DE CILINDROS PARA ARMAZENAMENTO DE GÁS NATURAL VEICULAR (GNV) UTILIZADO COMO COMBUSTÍVEL, A BORDO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES

Con formato: Justificado

#### 1 Objetivo

Estabelecer os requisitos específicos para avaliação da conformidade de cilindros para armazenamento de Gás Natural Veicular (GNV) utilizado como combustível, a bordo de veículos automotores (adiante denominado cilindro ou cilindros), aprovados de acordo com o indicado nesta Resolução.

#### 2 Campo de Aplicação

Deve ser utilizado para os cilindros fabricados de acordo com os requisitos estabelecidos nesta Resolução.

#### 3 Documentos de referência

##### 3.1 Normativa MERCOSUL

Para efeitos da presente Resolução, são utilizados como documentos de referência a seguinte normativa MERCOSUR, suas modificações ou complementações.

Res. GMC Nº 56/02	“Diretrizes para Elaboração e Revisão de Regulamentos Técnicos MERCOSUL e Procedimentos MERCOSUL de Avaliação da Conformidade”
Res. GMC Nº 24/03	“Glossário de Termos Relativos à Avaliação da Conformidade”
Res. GMC Nº 25/03	“Diretrizes para a Celebração de Acordos de Reconhecimento de Sistemas de Avaliação da Conformidade”
Res. GMC Nº 14/05	“Guia para o Reconhecimento dos Procedimentos de Avaliação da Conformidade”

##### 3.2 Normas internacionais

Deven ser tomadas como documentos de referência, as seguintes normas internacionais

ISO/IEC 17030:2003	Avaliação da Conformidade - Requisitos gerais para as marcas de conformidade de terceira parte
ISO/IEC 28:2004	Avaliação da Conformidade - Regras gerais para um sistema de certificação de produtos de terceira parte
ISO/IEC 17000:2004	Avaliação da Conformidade - Vocabulário e princípios gerais

ISO/IEC <del>17067:2013</del>	Avaliação da Conformidade - Elementos fundamentais da certificação de produtos	Eliminado: 2005
NM ISO 9001:2009	Sistemas de Gestão da Qualidade <del>Requisitos</del>	Eliminado: -

#### JUSTIFICATIVA:

Entendemos que devido à norma ISO/IEC 17067 ser somente uma norma de diretrizes para a atividade da certificação, que foi atualizada, não haverá problema em se atualizar a mesma.

## 4 Siglas

No curso do presente documento, se utilizarão as seguintes siglas, com seus correspondentes significados a seguir:

<b>RTM</b>	Regulamento Técnico MERCOSUL
<b>RAC</b>	Requisitos de Avaliação da Conformidade
<b>GMC</b>	Grupo Mercado Comum
<b>NM</b>	Norma MERCOSUL
<b>OAC</b>	Organismo de Avaliação da Conformidade

## 5 Termos e Definições

Para os efeitos de alcance deste RAC, se utilizarão os seguintes termos e definições, além daqueles descritos nos documentos do item 3 deste Anexo:

### 5.1 Marca da Conformidade

Marca protegida para a identificação da certificação, emitida de acordo com a legislação vigente em cada Estado Parte, que tem por objetivo indicar a existência de um nível adequado de confiança de que os cilindros foram produzidos conforme os requisitos especificados nesta Resolução.

### 5.2 Organismo de Avaliação da Conformidade (OAC)

Organismo com competência técnica para avaliar a conformidade dos cilindros, de acordo com os requisitos estabelecidos por esta Resolução, e que cumpre com as exigências estabelecidas pela Autoridade Oficial Competente do Estado Parte onde se comercializam estes cilindros.

### 5.3 Fabricante

Pessoa física ou jurídica legalmente constituída, responsável pelo projeto, fabricação e ensaio dos cilindros, quando a fabricação e a comercialização são realizadas no mesmo Estado Parte.

### 5.4 Importador

Pessoa física ou jurídica legalmente constituída, responsável pelo projeto, fabricação e ensaio dos cilindros, quando a comercialização é realizada em um Estado Parte distinto de seu país de fabricação.

### 5.5 Projeto de cilindro

Conjunto de documentação técnica que define as especificações para fabricação de cilindros de acordo com as determinações indicadas nesta Resolução.

### 5.6 Responsável Técnico

Engenheiro formalmente vinculado ao fabricante ou importador de cilindros, legalmente habilitado e registrado, de acordo com a legislação vigente no correspondente Estado Parte com incumbências para responder tecnicamente pelos cilindros produzidos e certificados, conforme os requisitos prescritos neste Resolução.

### 5.7 Memorial Descritivo

Registro no qual se inclui uma descrição detalhada das especificações técnicas de um projeto de cilindro e de seu processo de fabricação.

### 5.8 Protótipo (tipo)

Primeiro(s) exemplar(es) de cilindro(s), correspondente(s) um modelo, produzido(s) para a realização dos ensaios estabelecidos no subitem 6.2.1 b) deste Anexo.

### 5.9 Modelo de cilindro

Características técnicas de um determinado cilindro que se corresponde com o projeto aprovado, dentro dos parâmetros indicados na tabela 5 da NM ISO 11439:2008.

Proposta – alterar para:

"5.9 Modelo de cilindro

Características técnicas de um determinado cilindro que se corresponde com o projeto aprovado, dentro dos parâmetros indicados em uma das seguintes tabelas da NM ISO 11439:2008:

- tabela 2 (para GNV-1);

- tabela 5 (para GNV-2);

- tabela 8 (para GNV-3); ou

- tabela 10 (para GNV-4). "

JUSTIFICATIVA:

Deve-se referenciar não somente a tabela 5 que se refere a GNV-2, mas também referenciar as demais tabelas como "tabela 2 que se refere a GNV-1" que são a maioria dos cilindros produzidos, além das outras aplicáveis.

### 6 Aprovação e Certificação

Eliminado: ¶

Con formato: Fuente: Arial, 12 pt, No revisar la ortografía ni la gramática

Con formato: Fuente: 12 pt

Con formato: Fuente: Arial, 12 pt, No revisar la ortografía ni la gramática

Con formato: Fuente: 12 pt

Con formato: Fuente: Arial, 12 pt, No revisar la ortografía ni la gramática

Con formato: Fuente: 12 pt

Con formato: Fuente: Arial, 12 pt, No revisar la ortografía ni la gramática

Con formato: Fuente: 12 pt

Con formato: Fuente: Arial, 12 pt, No revisar la ortografía ni la gramática

Con formato: Fuente: 12 pt

Con formato: Fuente: 12 pt

Con formato: ABNT, Izquierda, Espacio Después: 0 pto, Interlineado: sencillo

Con formato: Fuente: 12 pt

Con formato: Fuente: 12 pt

Con formato: Fuente: 12 pt

Con formato: Fuente: 12 pt

### **6.1 Inspeção e Ensaio**

O subitem 5.1 da NM ISO 11439:2008, passa a formar parte deste Anexo e passa a vigorar com a seguinte redação:

“Os cilindros objetos desta certificação estão sujeitos à aprovação do projeto de acordo com o item 5.2, da NM ISO 11439:2008 e a inspeção e ensaio de acordo com o disposto nos itens 6, 7, 8 ou 9, conforme o caso. Isto deve ser levado a efeito por um OAC do Estado Parte onde se comercializam estes cilindros.

Os procedimentos de ensaio estão indicados nos Anexos A e B, da NM ISO 11439:2008, com as devidas observações dispostas no item 12 do Anexo I desta Resolução.”

### **6.2 Procedimento de aprovação de protótipo (tipo)**

#### **6.2.1 Generalidades**

O subitem 5.2.1 da NM ISO 11439:2008, passa a formar parte deste Anexo II e passa a vigorar com a seguinte redação:

“A aprovação de tipo compõe-se de duas partes:

a) Aprovação de projeto:

O fabricante ou importador deve apresentar ao OAC a documentação para a aprovação do protótipo, de acordo com o requerido no item 5.2.2 da NM ISO 11439:2008;

b) Ensaio de protótipo (tipo):

Deve ser demonstrado que o material, projeto, fabricação e exames do cilindro são adequados para o serviço pretendido, mediante o cumprimento dos requisitos dos ensaios de protótipo especificados nos subitens 6.5, 7.5, 8.5 ou 9.5, da NM ISO 11439:2008, conforme o caso.

Os ensaios devem ser realizados de acordo com a supervisão do OAC, que deve documentar as dimensões, espessuras de parede e pesos de cada protótipo de cilindro a ensaiar.

#### **6.2.2 Aprovação do projeto**

Se aplicará o indicado no subitem 5.2.2 da NM ISO 11439:2008, com exceção do primeiro parágrafo, que passará a vigorar com a seguinte redação:

“Os projetos de cilindro devem ser aprovados pelo OAC. Devem ser fornecidas as informações pelo fabricante ou importador, para aprovação do OAC.”

#### **6.2.3 Declaração de serviço**

Deve ser aplicado o indicado no item 5.2.3 da norma ISO 11439:2008, com exceção de e), que passa a ter a seguinte redação:

“especificação do sistema de fixação, proteções externas e qualquer outro item requerido mas não fornecido”

Além disso, a Declaração de serviço deverá incluir as recomendações necessárias para a requalificação de cilindros.

#### **6.2.4 Dados do Projeto**

Deve ser aplicado conforme está estabelecido no subitem 5.2.4 da NM ISO 11439:2008.

#### **6.2.5 Dados de fabricação**

Deve ser aplicado conforme está estabelecido no subitem 5.2.5 da NM ISO 11439:2008.

#### **6.2.6. Sistema de Gestão da Qualidade**

O fabricante ou importador deve especificar os métodos e procedimentos de acordo com um sistema de gestão da qualidade que cumpra com a norma ISO 9001:2008, para a linha de produção do cilindro, objeto da certificação .

#### **6.2.7. Comportamento da fratura e tamanho do defeito no ensaio não destrutivo**

O subitem 5.2.7 da NM ISO 11439:2008, passa a formar parte deste Anexo II e passa a vigorar com a seguinte redação:

O fabricante ou importador deve especificar o tamanho máximo do defeito no ensaio não destrutivo, que assegurará o comportamento da fratura de maneira tal que o cilindro vaze antes que se rompa e que evitará falhas por fadiga ou por ruptura do cilindro durante sua vida útil.

Eliminado: fadiga

JUSTIFICATIVA: simples correção ortográfica.

O tamanho máximo do defeito, deverá ser estabelecido de acordo com o método indicado no Anexo D da NM ISO 11439:2008.”

#### **6.2.8 Planilha de especificação**

Deve ser aplicado conforme está estabelecido no subitem 5.2.8 da NM ISO 11439:2008.

#### **6.2.9 Dados adicionais de suporte**

Deve ser aplicado conforme está estabelecido no subitem 5.2.9 da NM ISO 11439:2008.

### **7 Avaliação da Conformidade**

Deve ser realizado, para fins de avaliar a conformidade dos cilindros, objeto deste RAC, a Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do processo produtivo e ensaios no produto.

## **8 Etapas do Processo de Avaliação da Conformidade**

### **8.1 Avaliação inicial**

### 8.1.1 Solicitação da Certificação

O solicitante deve formalizar, uma solicitação da certificação juntando a documentação requerida por esta Resolução para tal fim.

### 8.1.2 Análise da Documentação

Uma vez aceita a solicitação, o OAC deve analisar toda a documentação referente ao item 8.1.1.

### 8.1.3 Auditoria Inicial

Após análise e aprovação da documentação, o OAC, programa a realização da auditoria inicial do Sistema de Gestão da Qualidade do fabricante para a linha de produção referente ao cilindro objeto de certificação, e a coleta de amostras de forma aleatória, para a realização de ensaios de tipo.

Para a avaliação dos cilindros objetos da certificação, devem ser verificados os registros referentes aos ensaios efetivamente realizados pelo fabricante previamente a auditoria inicial, conforme o Anexo I, desta Resolução.

Propomos que este requisito seja modificado conforme a seguir:

“A avaliação do SGQ do processo produtivo do objeto deve ser feita pelo OAC com base na abrangência do processo de Certificação e conforme os requisitos da edição vigente da Norma ABNT NBR ISO 9001, definidos nas Tabelas 2 e 3 a seguir:

Tabela 2: Requisitos mínimos da norma ISO 9001 para fornecedores com certificação válida nessa norma:

Controle de registros - 4.2.4

Planejamento da realização do produto - 7.1

Comunicação com o cliente - 7.2.3

Verificação de produto adquirido - 7.4.1/7.4.3

Produção e prestação de serviço - 7.5.1 / 7.5.3 / 7.5.4 / 7.5.5

Controle de equipamento de monitoramento e medição - 7.6

Monitoramento e medição - 8.2.3 / 8.2.4

Controle de produto não conforme - 8.3

Ação corretiva - 8.5.2

Tabela 3: Requisitos mínimos da norma ISO 9001 para fornecedores sem certificação válida nessa norma:

Requisitos de documentação - 4.2.3 / 4.2.4

Análise crítica pela Direção - 5.6.1 / 5.6.2 / 5.6.3

Competência, treinamento e conscientização - 2.2

Infraestrutura - 6.3

Planejamento de realização do produto - 7.1

Comunicação com o cliente - 7.2.3 Verificação de produto adquirido - 7.4.1/7.4.3

Produção e prestação de serviço - 7.5.1/7.5.2/7.5.3/7.5.4/7.5.5

Controle de equipamento de monitoramento e medição - 7.6

Monitoramento e medição - 8.2.1/8.2.2/8.2.3/8.2.4

Controle de produto não conforme - 8.3

Análise de dados - 8.4 (b), (c), (d)

Ação corretiva - 8.5.2

#### JUSTIFICATIVA:

Eliminado: ¶

Entendemos que requisitos outros não relacionados diretamente à produção do produto também interferem na conformidade do mesmo, como os relacionados acima, pois são requisitos onde constam requisitos importantes a um sistema de gestão, que poderá influenciar, direta ou indiretamente, a conformidade do produto.

Entendemos, ainda, que essa avaliação do sistema de gestão deve ser feita mesmo que a empresa possua sistema de gestão ISO 9001 certificado contemplando a linha de fabricação, pois a conformidade contínua do produto depende muito do bom funcionamento de seu sistema de gestão.

Eliminado: ¶

### **8.2 Ensaaios**

#### **8.2.1 Ensaaios de Tipo**

Após a realização da auditoria inicial e eliminadas todas as não conformidades, o OAC deve providenciar a realização dos ensaios, cuja coleta de amostras deve ser realizada de forma aleatória, para cada tipo de cilindro de acordo com o indicado no subitem 6.2.1 b) deste Anexo.

#### **8.2.2 Ensaio de Lote**

Após realizados e aprovados os ensaios de tipo, o OAC deve realizar os controles e ensaios de lote para cada tipo de acordo com o indicado nos subitens 6.6, 7.6, 8.6 o 9.6, da NM ISO 11439:2008, conforme o tipo de cilindro.

#### **8.2.3 Ensaaios em todos os cilindros**

É de aplicação os requisitos estabelecidos nos subitens 6.7, 7.7, 8.7, ou 9.7 da NM ISO 11439:2008, conforme o tipo de cilindro, objeto da certificação, com as observações indicadas nos subitens 6.7, 7.7 e 8.7 do Anexo I desta Resolução.

#### **8.2.4 Falha em atingir os requisitos de ensaio**

Devem aplicar-se os critérios estabelecidos nos subitens 6.9, 7.9, 8.9 e 9.9 da NM ISO 11439:2008, conforme o tipo de cilindro, tendo em conta que o método utilizado para a reparação de cilindros defeituosos deverá ser previamente aprovado pelo OAC interveniente.

### **8.3 Certificação**

Proposta – reorganizar todos os subitens deste item 8.3 (sem alterar o conteúdo), conforme segue:

Con formato: Fuente: Sin Negrita

Con formato: Fuente: Sin Negrita

Con formato: Fuente: Sin Negrita

8.3.1 Certificado de aprovação de tipo (unindo os requisitos deste item com os do 8.3.2.5)

(...)

8.3.2 Validade do certificado de aprovação de tipo

(...)

8.3.3 Certificado de aceitação de lote

(...)

8.3.3.1 Cilindros tipo GNV-1

(...)

8.3.3.2 Cilindros tipo GNV-2

(...)

8.3.3.3 Cilindros tipo GNV-3

(...)

8.3.3.4 Cilindros tipo GNV-4

(...)

8.3.4 Identificação da marca da conformidade

(...)

8.3.5 Selo de Identificação da marca da conform.

(...)

Con formato: Fuente: Sin Negrita

JUSTIFICATIVA:

Entendemos que, da maneira proposta, fica uma sequencia mais lógica.

### **8.3.1 Certificado de aprovação de tipo**

Se os resultados da aprovação do projeto (conforme o disposto, no subitem 6.2.2 “Aprovação de projeto” deste Anexo II) e os ensaios de protótipo (conforme, o disposto no subitem 6.2.1 b) deste Anexo II), estiverem conformes, o OAC deve emitir um certificado de aprovação de tipo.

No Apendice A do Anexo II), desta Resolução, consta o Modelo de Formulário para Certificado de Aprovação de Tipo.

### **8.3.2 Certificado de aceitação de lote**

#### **8.3.2.1 Cilindros tipo GNV-1**

Se os resultados de ensaio de lote estiverem conformes, de acordo com o indicado nos subitens 6.6 e 6.7 da NM ISO 11439:2008 e de acordo com as condições descritas no subitem 6.7 do Anexo I desta Resolução, o Fabricante ou Importador, seu Responsável Técnico e o Responsável Técnico do OAC devem assinar dois exemplares do Certificado de aceitação de lote. Um exemplar do Certificado ficará em poder do OAC e outro exemplar, em poder do Fabricante o Importador.

No Apendice B deste Anexo, consta o Modelo de Formulário para Certificado de Aceitação de Lote.

#### **8.3.2.2 Cilindros tipo GNV-2**

Se os resultados de ensaio de lote estiverem conformes, de acordo com o indicado nos subitens 7.6 e 7.7 da NM ISO 11439:2008 e de acordo com as condições descritas no subitem 7.7 do Anexo I desta Resolução, o Fabricante ou Importador, seu Responsável Técnico e o Responsável Técnico do OAC devem assinar dois exemplares do Certificado de aceitação de lote. Um exemplar do Certificado ficará em poder do OAC e outro exemplar, em poder do Fabricante o Importador.

No Apendice B deste Anexo, consta o Modelo de Formulário para Certificado de Aceitação de Lote.

#### **8.3.2.3 Cilindros tipo GNV-3**

Se os resultados de ensaio de lote estiverem conformes, de acordo com o indicado nos subitens 8.6 e 8.7 da NM ISO 11439:2008 e de acordo com as condições descritas no subitem 8.7 do Anexo I desta Resolução, o Fabricante ou Importador, seu Responsável Técnico e o Responsável Técnico do OAC devem assinar dois exemplares do Certificado de aceitação de lote. Um exemplar do Certificado ficará em poder do OAC e outro exemplar, em poder do Fabricante o Importador.

No Apendice B deste Anexo, consta o Modelo de Formulário para Certificado de Aceitação de Lote.

#### **8.3.2.4 Cilindros tipo GNV-4**

Se os resultados de ensaio de lote estiverem conformes, de acordo com o indicado nos subitens 9.6 e 9.7 da NM ISO 11439:2008 e de acordo com as condições descritas no subitem 9.7 do Anexo I desta Resolução GMC, o Fabricante ou Importador, seu Responsável Técnico e o Responsável Técnico do OAC devem assinar dois exemplares do Certificado de aceitação de lote. Um exemplar do Certificado ficará em poder do OAC e outro exemplar, em poder do Fabricante o Importador.

No Apendice B deste Anexo, consta o Modelo de Formulário para Certificado de Aceitação de Lote.

#### **8.3.2.5 Certificado de Aprovação de tipo**

O certificado de aprovação de tipo, somente deve ser emitido se todas as não-conformidades forem eliminadas. Este certificado deve incluir os seguintes dados, em adição aos dados de ensaio para os requisitos de aprovação de projeto:

- a) desenhos de projeto e cálculos;
- b) identificação do material do cilindro, certificado de análise e resultado de todos os ensaios não-destrutivos, cobrindo os lotes de material dos quais os cilindros foram fabricados;
- c) resultados de ensaios mecânicos, químicos ou não-destrutivos dos cilindros ou liners, e da parte externa do cilindro;

- d) capacidade hidráulica de cada cilindro em litros (L) ;
- e) resultados dos ensaios de pressões, indicando (se aplicável) que a expansão volumétrica registrada para o cilindro está abaixo do valor máximo permitido;
- f) espessura mínima de parede (de projeto e real) do cilindro, ou liner e da parte externa do cilindro;
- g) tara real em quilogramas (kg).

#### **8.3.2.5.1 Selo de Identificação da marca da conformidade**

A Identificação da Conformidade, estabelecida pelo Estado Parte onde se comercializa o cilindro, deve ser aplicada em todos os cilindros objetos deste RAC.

#### **8.3.2.6 Validade do certificado de aprovação de tipo**

O certificado de aprovação de tipo emitido pelo OAC tem validade de 4 (quatro) anos.

**8.3.2.6.1.** Se durante a validade do Certificado, ocorrer modificação dos projetos originais, devem ser atendidos os requisitos estabelecidos nos subitens 6.5.3, 7.5.3, 8.5.3 e 9.5.3, da NM ISO 11439:2008, conforme o tipo de cilindro.

#### **8.3.4 Identificação da marca da conformidade**

A identificação da Marca da Conformidade deve ser aplicada de forma visível, em todos os cilindros certificados, de acordo com a legislação vigente em cada Estado Parte.

### **9 Manutenção da certificação**

**9.1** Para a manutenção da certificação deve ser realizado, uma auditoria de manutenção para constatar se as condições técnico-organizacionais que originaram a concessão inicial da autorização estão sendo mantidas, de acordo com a seguinte programação:

- a) Avaliar o Sistema de Gestão da Qualidade a cada 12 (doze) meses;
- b) Verificar a manutenção dos projetos originalmente aprovados a cada 12 (doze) meses;
- c) Ensaios por tipo de cilindro certificado: GNV-1, GNV-2, GNV-3 ou GNV-4, ▼

Proposta – alterar parte dessa alínea conforme abaixo:

"c) (...) de acordo com os requisitos estabelecidos nos itens 6.5.3 e 6.6.2, 7.5.3 e 7.6.2, 8.5.3 e 8.6.2 ou 9.5.3 e 9.6.2, respectivamente, constante da norma NM ISO 11439:2008."

JUSTIFICATIVA:

**Eliminado:** de acordo com os requisitos estabelecidos nos itens 6.6.2, 7.6.2, 8.6.2 ou 9.6.2, respectivamente, constante no Anexo I, desta Resolução.

Na alínea “C” há a referência aos “ensaios por tipo de cilindro certificado: GNV-1, GNV-2....”.

Entendemos que o conceito de faixa de projeto (como 20% variação do diâmetro / 50% variação do comprimento) conforme tabelas 2, 5, 8 e 10 da norma NM ISO 11439, deveria ser aqui aplicado, ou seja, o documento Mercosul deveria referenciar esse conceito também para a etapa de manutenção da certificação (o documento só referencia para a etapa de recertificação), estabelecendo o atendimento diferenciado para os modelos de cilindros que se encaixem dentro da faixa de variação dadas nessas tabelas.

- d) Todos os ensaios indicados em (c) devem ser realizados com amostras selecionadas em forma aleatoria, a cada 12 (doze) meses, contados a partir da obtenção da certificação do tipo.

**9.2** A certificação somente deve ser mantida, se forem eliminadas eventuais não-conformidades em seu processo de avaliação de manutenção da certificação.

## **10. Recertificação**

Para a renovação do certificado, devem ser atendidos os critérios estabelecidos no item 9, deste Anexo, caso não tenham ocorridas modificações dos projetos originais.

**10.1.** Se ocorrer modificação dos projetos originais, devem ser atendidos, além dos critérios estabelecidos no item 9, os requisitos estabelecidos nos subitens 6.5.3, 7.5.3, 8.5.3 e 9.5.3, da NM ISO 11439:2008, conforme o tipo de cilindro.

**APÊNDICE A**  
**CETIFICDO DE APROVAÇÃO DE TIPO**

NUMERO DE CERTIFICADO: \_\_\_\_\_

MATRICULA DO OAC: \_\_\_\_\_

Emitido por: \_\_\_\_\_  
(Organismo de Avaliação da Conformidade (OAC))

\_\_\_\_\_  
(Endereço e Telefone do OAC)

Foi aplicada a Resolução GMC N°xx/xx correspondente ao:

**DATOS DO PROTOTIPO ENSAIADO**

Tipo	Esp. mínimo de cálculo (mm)	Diametro Exterior (mm)	Dureza	Rosca	Material	DAP (Aprovado pelo Fabricante)	Presao de trabalho a 15C

**MODELOS COMPRENDIDOS PELO DESENHO**

MARCA	MODELO (4ta seção do CIM)	MATRICULA DO PRODUTO (Outorgada pelo OAC)	Cumprimento	Capacidade	
				Litros	M³

**DATOS DO FABRICANTE OU IMPORTADOR DA LICENÇA**

Razón social: \_\_\_\_\_ Endereço: \_\_\_\_\_

Código do fabricante ou importador: \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_

Lugar de Fabricação ou Depósito do produto Certificado: \_\_\_\_\_  
(caso fabricante) (caso importador)

**DADOS DO REPRESENTANTE TÉCNICO DO FABRICANTE OU IMPORTADOR DA LICENÇA**

Nome e Sobrenome: \_\_\_\_\_ N° de Matricula: \_\_\_\_\_

**DADOS DO REPRESENTANTE TÉCNICO do OAC**

Nome e Sobrenome: \_\_\_\_\_ N° de Matricula: \_\_\_\_\_

DATA DE EMISSÃO DO CERTIFICADO: \_\_\_\_\_

DATA DE VENCIMENTO DO CERTIFICADO: \_\_\_\_\_  
(Segundo Punto 9 do Regulamento de Avaliação da Conformidade (RAC))

\_\_\_\_\_  
(Assinatura do Representante Técnico do Fabricante ou Importador da Licença)

\_\_\_\_\_  
(Assinatura do Representante Técnico do OAC)

**APÊNDICE B**  
**CERTIFICADO DE ACEITAÇÃO DO LOTE**

Fabricado por: \_\_\_\_\_

Ubicado em: \_\_\_\_\_

Código do Fabricante ou Importador da licença: \_\_\_\_\_

Código de identificação MERCOSUL (CIM), do cilindro: \_\_\_\_\_  
(com exceção do número de série)

Número de série de cilindros fabricados, desde: \_\_\_\_\_ até: \_\_\_\_\_ inclusive.

Número de série e causa, de cilindros excluídos: \_\_\_\_\_

Diâmetro exterior nominal: \_\_\_\_\_ mm. Comprimento: \_\_\_\_\_ mm.

Espessura mínima de cálculo: \_\_\_\_\_ mm. Rígides: \_\_\_\_\_ Br

Tipo de recubrimento: \_\_\_\_\_

As marcas estampadas na ojiva ou na etiqueta do cilindro são:

- |    |  |       |
|----|--|-------|
| a) | "SOLO GNC":  | _____ |
| b) | "NÃO USAR COM POSTERIORIDADE A (indica-se mês e ano de vencimento do cilindro)"                          | _____ |
| c) | Código de identificação MERCOSUL (CIM):  | _____ |
| d) | Pressão de trabalho (expressada em Bar):   | _____ |
| e) | Resolução GMC N° "XX/XX":  | _____ |
| f) | "Usar solo um dispositivo de alívio de pressão (DAP) aprovado pelo Fabricante ou Importador da Licença": | _____ |
| g) | Data de fabricação (expressada em mês e ano):  | _____ |
| h) | O símbolo "UT":  | _____ |
| i) | Identificação da Marca de Conformidade:  | _____ |
| j) | Identificação do OAC interveniente:  | _____ |

Cada cilindro foi fabricado de acordo com todos os requisitos estabelecidos na Resolução GMC N° xx/xx e com a descrição do cilindro acima enunciada. Se anexa os relatórios dos resultados dos ensaios requeridos.

Pela presente certifico que todos estes ensaios foram satisfatórios e que cumprem com os requisitos estabelecidos na Resolução GMC N° \_\_\_\_\_ acima enunciada.

Organismo de Avaliação da Conformidade (OAC) interveniente: \_\_\_\_\_

Assinatura do Responsável Técnico do OAC: \_\_\_\_\_

Assinatura do Fabricante ou Importador da Licença e de seu Responsável Técnico: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_