

**XXXV REUNION ORDINARIA DEL SUBGRUPO DE TRABAJO N° 3
“REGLAMENTOS TECNICOS Y EVALUACION DE LA
CONFORMIDAD”/COMISION DE GAS**

ACTA N° 01/09

AGREGADO IV

Asunción, 13 al 16 de abril de 2009

XXXV REUNION ORDINARIA DEL SUBGRUPO DE TRABAJO N° 3 “REGLAMENTOS TECNICOS Y EVALUACION DE LA CONFORMIDAD”/COMISION DE GAS

Asunción, 13 al 16 de abril de 2009

ACTA 01/09

AGREGADO IV

REGLAMENTO TECNICO MERCOSUR PARA VALVULA DE CILINDRO

1 OBJETIVO

Este Reglamento Técnico Mercosur (RTM) establece los requisitos de seguridad y los ensayos para la fabricación de la Válvula de Cilindro, como uno de los Componentes para la instalación del Sistema para Gas Natural Comprimido, utilizados a bordo de vehículos automotores.

2 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- NM ISO 15500-1:2009 Vehículos de carretera-Componentes del sistema Gas Natural Comprimido (GNC) - Parte 1 - Requisitos generales y definiciones.
- NM ISO 15500-2:2009 Vehículos de carretera-Componentes del sistema Gas Natural Comprimido (GNC)- Parte 2-Prestaciones y métodos generales de ensayos.
- NM ISO 15500-5:2009 Vehículos de carretera-Componentes del sistema Gas Natural Comprimido (GNC)- Parte 5- Válvula manual de cilindro.
- NM ISO 15500-6:2009 Vehículos de carretera-Componentes del sistema Gas Natural Comprimido (GNC) - Parte 6- Válvula automática.
- NM ISO 15500-12:2009 Vehículos de carretera-Componentes del sistema Gas Natural Comprimido (GNC) - Parte 12- Válvula de alivio de presión (VAP).
- NM ISO 15500-13:2009 Vehículos de carretera-Componentes del sistema Gas Natural Comprimido (GNC) – Parte 13- Dispositivo de alivio de presión (DAP).
- NM ISO 15500-14:2009 Vehículos de carretera-Componentes del sistema Gas Natural Comprimido (GNC) - Parte 14- Válvula de exceso de flujo.
- NM ISO 15500-19:2009 Vehículos de carretera-Componentes del sistema Gas Natural Comprimido (GNC) - Parte 19- Conexiones.

3 SIGLAS

NM Norma Mercosur
ISO International Organization for Standardization
RTM Reglamento Técnico Mercosur
GNC Gas Natural comprimido
VAP Válvula de alivio de presión
DAP Dispositivo de alivio de presión

4 TERMINOS Y DEFINICIONES

Para los efectos de este RTM, se aplican los siguientes términos y definiciones, complementados por los documentos citados en el Ítem 2 de este Reglamento.

4.1 Válvula auto ventilada

Válvula que dispone de un sistema interno de ventilación que permite el direccionamiento de eventuales pérdidas de gas natural provenientes de:

- la unión roscada entre la válvula de cilindro y el cilindro,
- la unión roscada entre la válvula de cilindro y los accesorios de conexión,
- el huelgo entre el vástago de accionamiento manual, y el cuerpo de la válvula, y
- la unión roscada que vincula el accionamiento eléctrico y el cuerpo principal de la válvula.

5 GENERALIDADES

5.1 La válvula de cilindro debe ser diseñada y producida atendiendo las exigencias de seguridad, instalación, y aptitud para su uso, establecidas en este RTM.

5.2 La válvula de cilindro debe ser proyectada para operar de forma manual y eléctrica para permitir su abertura y cierre.

5.3 Cada dispositivo de la válvula debe ser proyectado de modo tal que sea imposible su montaje de forma incorrecta.

5.4 Las conexiones roscadas deben atender los siguientes requisitos:

- a) La rosca correspondiente a la unión entre la válvula y el cilindro responderá a lo especificado en el RTM N° 03/2008.
- b) La conexión de salida de la válvula a la tubería de alta presión se efectuará a través de una rosca M12x1 según lo indicado en la Norma ISO 8434-1:2007.

5.5 La válvula del cilindro debe operar de forma segura en el rango de temperaturas comprendido entre -40°C y 82°C.

5.6 La válvula de cilindro debe ser marcada de tal forma que permita su trazabilidad.

5.7 La válvula de cilindro debe poseer una válvula de exceso de flujo posicionada directamente en el interior del cilindro y que actúe en el caso de ruptura de un componente de la instalación.

5.8 La válvula de cilindro debe poseer un dispositivo de alivio de presión activado por temperatura y presión.

5.9 La válvula de cilindro debe ser del tipo auto ventilada.

5.10 Las instrucciones de instalación, montaje y mantenimiento de la válvula de cilindro debe cumplir con los requisitos establecidos en el ítem 6 de la Norma NM ISO 15500-1:2009.

5.11 Para válvulas de cilindros manufacturadas con materiales no forjados en caliente, el fabricante debe presentar documentos respaldatorios con las siguientes informaciones como mínimo:

- a) Registros de colada del material utilizado en la fabricación (informe de análisis de la composición química);
- b) Registros de ausencia de tensiones residuales (informe de análisis).

5.12 La memoria descriptiva debe contener como mínimo las siguientes informaciones:

- a) Presión de Servicio;
- b) Presión de Activación y caudal de los dispositivos de seguridad incorporados;
- c) Instrucciones para el montaje, operación y mantenimiento.

6 CONDICIONES ESPECÍFICAS

6.1 Válvula de exceso de flujo

6.1.1 Debe restringir automáticamente la eventual pérdida de gas, a menos del 10% de la pérdida volumétrica máxima, sin interrumpirlo totalmente.

6.1.2 No debe restringir el caudal regular del consumo de gas del motor en cualquier régimen de operación.

6.1.3 Debe cumplir los requisitos especificados en la NM ISO 15500-14: 2009.

6.2 La rosca de la válvula debe cumplir los requisitos establecidos en las normas ISO 10920 para roscas cónicas o ISO 15245-1 para roscas paralelas.

6.3 Dispositivo de alivio de presión (DAP)

6.3.1 El DAP debe:

- a) cumplir satisfactoriamente con lo requerido por la NM ISO 15500-13:2009, y su caudal mínimo con el ítem A15 del RTM 03/08, y

- b) activarse cuando la temperatura y la presión interna del cilindro alcancen respectivamente, $110^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ y $30,0 \text{ MPa} + 40 \text{ bar}$.

6.3.2 Tapón fusible y disco de ruptura

El tapón fusible y disco de ruptura deben ser instalados en la válvula del cilindro, separados, para posibilitar su activación Independiente, atendiendo los requisitos técnicos y ensayos prescritos en este RTM y en el ítem A15 del RTM 03/08.

7 ENSAYOS

7.1 Ensayos requeridos

Los ensayos a realizar, se encuentran establecidos en el ítem 6 de la NM ISO 15500-5: 2009.

7.2 Métodos generales de ensayos

La realización de los ensayos indicados en el ítem 7.1 debe adoptar la metodología presentada en la NM ISO 15500-2: 2009.

Version en portugués

REGULAMENTO TÉCNICO MERCOSUL PARA VÁLVULA DE CILINDRO

1 OBJETIVO

Este Regulamento Técnico Mercosul (RTM) estabelece os requisitos de segurança e os ensaios para fabricação da Válvula de Cilindro, que é um dos Componentes para Instalação do Sistema para Gás Natural Veicular, utilizados a bordo de veículos rodoviários automotores.

2 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Resolução GMC nº03/08 “RTM de Cilindros para Armazenamento de Gás Natural Veicular (GNV) utilizado como combustível, a bordo de veículos automotores

NM ISO 15500-1:2009 Veículos rodoviários automotores - Componentes do sistema para Gás Natural Veicular (GNV) - Parte 1 - Requisitos gerais e definições

NM ISO 15500-2:2009 Veículos rodoviários automotores - Componentes do sistema para Gás Natural Veicular (GNV) - Parte 2: Desempenho e métodos gerais de ensaio

NM ISO 15500-5:2009 Veículos rodoviários automotores - Componentes do sistema para Gás Natural Veicular (GNV) - Parte 5: Válvula manual do cilindro

NM ISO 15500-6:2009 Veículos rodoviários automotores - Componentes do sistema para Gás Natural Veicular (GNV) - Parte 6: Válvula automática

NM ISO 15500-12:2009 Veículos rodoviários automotores - Componentes do sistema para Gás Natural Veicular (GNV) - Parte 12: Válvula de alívio de pressão (VAP)

NM ISO 15500-13:2009 Veículos rodoviários automotores - Componentes do sistema para Gás Natural Veicular (GNV) – Parte 13: Dispositivo de alívio de pressão (DAP)

NM ISO 15500-14:2009 Veículos rodoviários automotores - Componentes do sistema para Gás Natural Veicular (GNV) - Parte 14: Válvula de excesso de fluxo

ISO 10920

ISO 15245-1

ISO 8434-1:2007

3 SIGLAS

NM Norma Mercosul

ISO International Organization for Standardization

RTM Regulamento Técnico Mercosul

GNV Gás Natural veicular
VAP Válvula de alívio de pressão
DAP Dispositivo de alívio de pressão

4 TERMOS E DEFINIÇÕES

Para os efeitos de escopo deste RTM, aplicam-se os seguintes termos e definições, complementadas pelos documentos citados no item 2 deste regulamento.

4.1 Válvula auto ventilada

Válvula que dispõe de um sistema interno de ventilação que permite o direcionamento para a parte externa do veículo, de eventuais perdas do GNV, provenientes de:

- a) União rosqueada entre a válvula do cilindro e o cilindro;
- b) União rosqueada entre a válvula do cilindro e os acessórios de conexão;
- c) O espaço entre o eixo de acionamento manual e o corpo da válvula; e
- d) A união rosqueada que vincula o acionamento elétrico e o corpo principal da válvula.

5 GENERALIDADES

5.1 A válvula de Cilindro deve ser projetada e produzida em atendimento às exigências de segurança e instalação, assim como a capacidade de funcionamento, estabelecidas neste RTM.

5.2 A válvula de Cilindro deve ser projetada para operar de forma manual e elétrica para permitir a sua abertura e o seu fechamento.

5.3 Cada dispositivo da válvula deve ser projetado de modo tal que seja impossível sua montagem de forma incorreta.

5.4 As especificações das conexões rosqueadas devem atender aos seguintes requisitos:

- a) A rosca correspondente a união entre a válvula e o cilindro deve estar de acordo com a especificação descrita no RTM nº03/2008; e
- b) A conexão de saída da válvula ao tubo de alta pressão se efetuará através da rosca M12x1 de acordo com a especificação descrita na norma ISO 8434-1:2007.

5.5 A válvula do cilindro deverá operar de forma segura na faixa de temperatura entre -40°C e 82°C.

5.6 A válvula do cilindro deve ser marcada de tal forma que permita a sua rastreabilidade.

5.7 A Válvula de Cilindro deve possuir uma Válvula de Excesso de Fluxo posicionada diretamente no interior do cilindro e que atue caso o rompimento de um componente da instalação.

5.8 A válvula do cilindro deve possuir um dispositivo de alívio de pressão ativado por temperatura e pressão.

5.9 A válvula do cilindro deve ser auto ventilada.

5.10 As instruções de instalação, montagem e manutenção da válvula de cilindro devem cumprir com os requisitos estabelecidos com o item 6 da Norma NM ISO 15500-1:2009.

5.11 Para Válvulas de Cilindros manufaturadas com materiais não forjados a quente, o fabricante deve apresentar documentos comprobatórios com no mínimo as seguintes informações:

- a) registros de Corrida do Material utilizado na fabricação (Laudo ou Relatório de Análise); e
- b) registros de Isenção de Tensões Residuais (Laudo ou Relatório de Análise).

5.12 O memorial descritivo deve conter no mínimo as seguintes informações:

- a) pressão de Serviço;
- b) ressonância de Atuação e Vazão dos Dispositivos de Segurança incorporados; e
- c) Instruções de Aplicação, Montagem, Operação e Manutenção.

6 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

6.1 Válvula de excesso de fluxo

6.1.1 Deve restringir automaticamente o vazamento de gás a menos de 10% da máxima vazão volumétrica, sem interrompê-lo totalmente.

6.1.2 Não deve restringir a vazão regular de consumo do motor em qualquer regime de operação.

6.1.3 Deve atender aos requisitos especificados na Norma NM ISO 15500-14:2009.

6.2 A rosca da válvula deve atender aos requisitos estabelecidos nas normas ISO 10920 para roscas cônicas ou ISO 15245-1 para roscas paralelas.

6.3 Dispositivo de Alívio de Pressão (DAP)

6.3.1 O DAP deve permitir que:

- a) cumpra satisfatoriamente norma NM ISO 15500-13:2009 e a vazão mínima com os requisitos de ensaios estabelecidos no Anexo A, item A.15, do RTM 03/08; e
- b) atue quando a temperatura e pressão interna do cilindro alcancem respectivamente, $110^{\circ}\pm 10^{\circ}$ e 30 MPa +40 bar.

6.3.2 Tampão Fusível e Disco de Ruptura

O tampão fusível e o disco de ruptura devem ser instalados na válvula do cilindro, separados, de forma a possibilitar a sua atuação independente e devem atender os requisitos técnicos e os ensaios prescritos neste RTM e no RTM 03/08.

7 ENSAIOS

7.1 Ensaios requeridos

Os ensaios que devem ser realizados estão estabelecidos no item 6 da Norma NM ISO 15500-5:2009.

7.2 Métodos gerais de ensaios

A realização dos ensaios indicados no item 7.1 deve adotar a metodologia apresentada na Norma NM ISO 15500-2:2009.