

MERCOSUL/SGT Nº 3/CG/ATA Nº 03/08

**XXXIII REUNIÃO ORDINÁRIA DO SUBGRUPO DE TRABALHO Nº. 3
“REGULAMENTOS TÉCNICOS E AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE”
/COMISSÃO DE GÁS**

Realizou-se na cidade do Rio de Janeiro, República Federativa do Brasil, no Palácio do Itamaraty, entre os dias 18 e 21 de agosto de 2008, a XXXIII Reunião Ordinária do Subgrupo de Trabalho Nº 3 “Regulamentos Técnicos e Avaliação da Conformidade” / Comissão de Gás, com a presença das Delegações da Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai.

A lista de participantes consta no **Agregado I**.

A Agenda da reunião consta no **Agregado II**.

O Resumo da Ata consta no **Agregado III**.

Na presente Reunião foram tratados os seguintes temas:

1. RTM DE VÁLVULAS DE CILINDRO – INÍCIO DA HARMONIZAÇÃO SOBRE A BASE DA NORMA MERCOSUL.

Tendo em vista que AMN ainda não publicou as normas correspondentes, foi iniciada a harmonização do RTM referente à Válvula do Cilindro, com base no Projeto de Norma MERCOSUL.

A Delegação do Brasil apresentou o seu Regulamento Técnico referente aos requisitos de segurança dos componentes para gás natural veicular, do qual as Delegações acordaram extrair os conceitos e critérios técnicos que sejam considerados úteis para a elaboração do projeto de RTM de válvulas de cilindro.

Nesse sentido, foram extraídos conceitos relacionados com critérios gerais de segurança, especificações (materiais, condições de funcionamento, pressões e temperaturas de ativação dos dispositivos de segurança) do produto e ensaios.

A Delegação da Argentina levará em consideração o seu Regulamento Técnico correspondente e encaminhará seus comentários aos demais Estados Parte. Da mesma forma, a Delegação do Brasil dará tratamento similar, complementando o indicado no parágrafo anterior.

Os comentários deverão ser compartilhados entre as Delegações em não menos que trinta dias de antecedência à próxima Reunião Ordinária do SGT3. Uma vez terminado esse tratamento se continuará com a base do projeto de Norma MERCOSUL ou com sua versão definitiva, se esta já estiver disponível.

O documento elaborado nesta reunião consta como **Agregado IV**.

2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE CILINDROS PARA ARMAZENAMENTO DE GNV – CONTINUAÇÃO DE SEU TRATAMENTO.

Foi dada a continuidade a harmonização do Procedimento de Avaliação da Conformidade (PAC) de cilindros para armazenamento de GNV.

As Delegações entendem que o PAC deve contemplar um sistema que permita avaliar os cilindros em conformidade com o RTM (Res. GMC N° 03/08). Nesse sentido, as Delegações acordaram adotar o modelo de certificação n° 5, conforme indicado na GMC/DT N° 12/07.

Entende-se que este PAC deverá complementar todos aqueles aspectos relacionados com a avaliação da conformidade que não tenham sido tomados em conta no RTM (Res. GMC N° 03/08), levando em consideração que:

- O modelo n° 5 contempla ensaio de tipo, auditoria do sistema da qualidade do fabricante e ensaios em amostras retiradas do mercado, além de monitoramento contínuo e ensaios de verificação de amostras retiradas do comércio e da fábrica;
- Esse RTM já especifica os critérios de aprovação do produto e sistema da qualidade.

Sendo assim, foram agregados:

- Termos e definições considerados necessários de ser incorporados ao projeto de PAC;
- Generalidades relacionadas com o Selo de Identificação da Conformidade, e autorização para o seu uso;
- Responsabilidades do fabricante ou importador e do organismo de avaliação da conformidade, considerando os requisitos de segurança pertinentes ao cilindro de GNV;
- Condições específicas;
- Definição do modelo de certificação.

A Delegação da Argentina manifestou a necessidade de contemplar um mecanismo de proteção ao usuário nos casos em que o cilindro apresente falhas de fabricação, e o seu fabricante ou importador e/ou o OAC tenha se retirado do mercado. Por outro lado, as Delegações do Brasil e do Paraguai entendem que esse assunto deve ser tratado por cada Estado Parte tendo em vista as singularidades das leis internas de cada país. Sendo assim, as delegações se comprometem a aprofundar o assunto internamente, para fundamentar seus argumentos na próxima reunião.

A Delegação da Argentina manifesta a necessidade de aprofundar os controles relacionados com a produção dos cilindros compostos (tipos GNV-3 e GNV-4), levando em consideração as etapas críticas do processo de sua produção e as experiências passadas relacionadas com a utilização de um desses tipos de cilindros.

A Delegação do Brasil manifesta-se contrária ao posicionamento da Delegação da Argentina, uma vez que entende que os critérios estabelecidos no RTM 03/08, são suficientes.

O documento elaborado nesta reunião consta como **Agregado V**.

3. RTM ARTEFATOS DOMÉSTICOS DE COCÇÃO – CONTINUAÇÃO DA HARMONIZAÇÃO DO RTM DE APARELHOS DE COCÇÃO DE USO DOMÉSTICO QUE UTILIZAM GÁS COMO COMBUSTÍVEL.

Foi dada continuidade à harmonização do RTM com base na comparação da normativa vigente na Argentina, Brasil e Uruguai.

Foi analisado o item 4 (Classificação) e parcialmente o item 5 (Características de construção), temas que haviam sido trabalhados previamente por correio eletrônico, destacando os aspectos em que não havia concordância.

As discrepâncias que levaram mais tempo para compatibilizar foram aquelas vinculadas à classificação dos gases nos distintos Estados Parte. Finalmente se determinou as três famílias dos gases em função do número de Wobbe, considerando o poder calorífico superior.

Neste mesmo item, se alcançou total acordo na classificação dos aparelhos em função de serem independentes (somente queimadores) ou compostos (fogões – queimadores e fornos), embutíveis ou não embutíveis, assim como a possibilidade de funcionamento utilizando gases de famílias distintas.

Em relação ao item 5 (Características de construção), se alcançou acordo nos seguintes pontos:

Conversão para os diferentes gases
Materiais
Facilidades de limpeza e manutenção
Rigidez da montagem
Estanqueidade do circuito de gás
Fixação dos aparelhos
Funcionamento com energia auxiliar
Elementos adicionais

Com relação ao ponto Materiais, está pendente encontrar uma solução para utilização ou não de cobre no circuito de fornecimento do piloto de gás. Será verificada a origem de tal exigência, para posterior discussão na próxima reunião.

Foi acordado utilizar o mesmo método de trabalho para dar continuação aos trabalhos de harmonização do RTM. Neste sentido, os Capítulos 1,2 e 3, objeto, referências normativas e definições, respectivamente serão trabalhados pela delegação do Uruguai, a finalização do Capítulo 5, requisitos de construção será trabalhada pela delegação da Argentina e o Capítulo 6, características de desempenho, será trabalhado pela delegação do Brasil.

O documento elaborado nesta reunião consta como **Agregado VI**.

4. GRAU DE AVANÇO DO PROGRAMA DE TRABALHO 2008

O documento correspondente consta no **Agregado VII**.

5. AGENDA DA PRÓXIMA REUNIÃO

A Agenda da próxima reunião consta no **Agregado VIII**

LISTA DE AGREGADOS

Os Agregados que formam parte da presente Ata são os seguintes:

Agregado I	Lista de participantes
Agregado II	Agenda
Agregado III	Resumo da Ata
Agregado IV	Documento sobre harmonização "RTM de Válvula do Cilindro"
Agregado V	Documento sobre harmonização do Procedimento de Avaliação da Conformidade de cilindros para armazenamento de GNV
Agregado VI	RTM Artefatos domésticos de cocção: item 4 (Classificação) e parcialmente o item 5 (Características de construção).

Agregado VII Grau de avanço do Programa de trabalho 2008
Agregado VIII Agenda da próxima reunião

Pela Delegação da Argentina
Juan Carlos Loza

Pela Delegação do Brasil
Italo Domenico Oliveto

Pela Delegação do Paraguai
Cristóbal Gayoso Ortiz

Pela Delegação do Uruguai
Ester Bañales

AGREGADO I
XXXIII REUNIÃO ORDINARIA DO SUBGRUPO DE TRABALHO N° 3
“REGULAMENTOS TÉCNICOS E AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE”/
COMISSÃO DE GÁS
ATA N° 3/08

LISTA DE PARTICIPANTES

DELEGAÇÃO DA ARGENTINA

NOME	INSTITUIÇÃO	E-mail	TELEFONE
Enrique J. Bezzo	ENARGAS	ejbezzo@enargas.gov.ar	5411 4348 0451
Juan Carlos Loza	ENARGAS	jcloza@enargas.gov.ar	5411 4131 4525

DELEGAÇÃO DO BRASIL

NOME	INSTITUIÇÃO	E-mail	TELEFONE
Italo Oliveto	INMETRO	idoliveto@inmetro.gov.br	55 21 2563 2878
Luiz Carlos Cipriano	INMETRO	lccipriano@inmetro.gov.br	55 21 2563 5524
Eduardo Sande	ANP	esande@anp.gov.br	55 21 2112 8785
Abrão A. Junior	ANP	aaajunior@anp.gov.br	55 21 2112 8781

DELEGAÇÃO DO PARAGUAI

NOME	INSTITUIÇÃO	E-mail	TELEFONE
Cristóbal Gayoso	INTN	certificacion@intn.gov.py	595 21 290 160

DELEGAÇÃO DO URUGUAI

NOME	INSTITUIÇÃO	E-mail	TELEFONE
Teodoro Vassallo	URSEA	Teodoro.vassallo@ursea.gub.uy	598 2 9082221
Ester Bañales	M.I.E.M.	ester.banales@dne.miem.gub.uy	598 2 9085929

SETOR PRIVADO

NOME	INSTITUIÇÃO	E-mail	TELEFONE
Eduardo Pastor	IRAM	epastor@iram.org.ar	54 11 4346-0629
Rejane Acioli	Business & Marketing	businessmarketing@uol.com.br	55 21 3286-8322
Claudio Guimarães Alzuir	Petrobras/Conpet	cga@petrobras.com.br	55 21 3229-4867
R. Fernandes	IBP	R_Fernandes@praxair.com	55 21 2239-6894

XXXIII REUNIÃO ORDINARIA DO SUBGRUPO DE TRABALHO N° 3
“REGULAMENTOS TÉCNICOS E AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE” /
COMISSÃO DE GÁS
Rio de Janeiro, 18 a 21 de agosto de 2008
ATA 03/08

AGREGADO II

Agenda

1. RTM Válvulas de Cilindro – Início da Harmonização sobre a base da norma MERCOSUL.
2. Procedimento de avaliação da conformidade de cilindros para armazenamento de GNV – continuação de seu tratamento.
3. RTM Artefatos Domésticos de Cocção – continuação de harmonização do RTM

XXXIII REUNIÃO ORDINARIA DO SUBGRUPO DE TRABALHO N° 3
“REGULAMENTOS TÉCNICOS E AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE” /
COMISSÃO DE GÁS
Rio de Janeiro, 18 a 21 de agosto de 2008
ATA 03/08

AGREGADO III

RESUMO DA ATA

I - BREVE INDICAÇÃO DOS TEMAS TRATADOS

- Continuação da harmonização do Procedimento de Avaliação da Conformidade para cilindro de GNV.
- Início da harmonização do RTM para válvula de cilindro para GNV.
- Continuação da harmonização do RTM para aparelhos de cocção de uso doméstico que utilizam gás como combustível.

II - DOCUMENTOS ELEVADOS A CONSIDERAÇÃO DA COORDENAÇÃO NACIONAL

- 1) Grau de avanço do Programa de Trabalho 2008;
- 2) Minuta do PAC de cilindro para GNV;
- 3) Minuta do RTM da válvula do cilindro;
- 4) Minuta do RTM para aparelhos de cocção de uso doméstico que utilizam gás como combustível.

REGLAMENTO TÉCNICO MERCOSUR PARA VÁLVULA 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 REFERÊNCIA

NM ISO 15500-1:2008	Vehículos de carretera- Componentes del sistema de Gas Natural Comprimido (GNC) - Parte 1 - Requisitos generales y definiciones
NM ISO 15500-2:2008	Vehículos de carretera- Componentes del sistema de Gas Natural Comprimido (GNC) - Parte 2: Prestaciones y métodos generales de ensayo
NM ISO 15500-4:2008	Vehículos de carretera- Componentes del sistema de Gas Natural Comprimido (GNC) - Parte 4: Válvula manual
NM ISO 15500-5:2008	Vehículos de carretera- Componentes del sistema de Gas Natural Comprimido (GNC) - Parte 5: Válvula manual de cilindro
NM ISO 15500-6:2008	Vehículos de carretera- Componentes del sistema de Gas Natural Comprimido (GNC) - Parte 6: Válvula automática
NM ISO 15500-12:2008	Vehículos de carretera- Componentes del sistema de Gas Natural Comprimido (GNC) - Parte 12: Válvula de alívio de presión (VAP)
NM ISO 15500-13:2008	Vehículos de carretera- Componentes del sistema de Gas Natural Comprimido (GNC) - Parte 13: Dispositivo de alívio de presión (DAP)
NM ISO 15500-14:2008	Vehículos de carretera- Componentes del sistema de Gas Natural Comprimido (GNC) - Parte 14: Válvula de exceso de flujo
NM ISO 15500-19:2008	Vehículos de carretera- Componentes del sistema de Gas Natural Comprimido (GNC) - Parte 19: Conexiones

3 SIGLAS

NM	Norma Mercosur
ISO	International Organization for Standardization (Organización Internacional para la Normalización)
RTM	Reglamento Técnico Mercosur
GNC	Gas Natural Comprimido
VAP	Válvula de alívio de presión
DAP	Dispositivo de alívio de presión

4 TERMINOS Y DEFINICIONES

Para las finalidades de este RTM se aplican los siguientes términos y definiciones, complementadas por las citadas en los documentos indicados en el ítem 2 de este RTM.

5 GENERALIDADES

- 5.1 La válvula de Cilindro debe ser especificada en cuanto a las exigencias de seguridad y resistencia al funcionamiento.
- 5.2 Las especificaciones de las conexiones son de responsabilidad del fabricante o **importador** de la válvula de cilindro y debe atender los requisitos para el tubo de alta presión definidos en el Anexo C de este RTM.
- 5.3 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, **restringiendo automáticamente la pérdida de gas a menos del 10% del caudal volumétrico**, sin interrumpirlo totalmente. La válvula de exceso de flujo no debe restringir el flujo regular del consumo del motor en cualquier régimen de operación.
- 5.4 Para Válvulas de Cilindros manufacturadas con **materiales no forjados en caliente**, el fabricante debe presentar los documentos comprobatorios que contengan como mínimo las siguientes informaciones:

5.4.1 Registros de la colada del material utilizado en la fabricación (Análisis de colada);

5.4.2 Registros de ausencia de tensiones residuales (Informe de análisis).

6 CONDICIONES ESPECÍFICAS

- 6.1 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.
- 6.2 El fabricante debe presentar la memoria descriptiva conteniendo como mínimo las siguientes informaciones:
 - a) Presión de Servicio;
 - b) Presión de apertura y caudal de los dispositivos de seguridad incorporados;
 - c) Instrucciones de utilización, montaje, operación y mantenimiento.
 - d) Identificación de válvula “autoventilada” o “no autoventilada”

6.3 Válvula de Alívio de Presión

6.3.1 Para cilindros manufacturados en acero

Debe ser proyectada para permitir un caudal mínimo de 0,20 **m³/minuto** y regulada conforme los requisitos de la NM ISO 15500-12:2008, para actuar cuando La temperatura alcance un valor **entre 74°C e 100°C y la presión interna del cilindro alcance 30,0 MPa**. El orificio debe poseer un diámetro mínimo de **2mm**.

6.3.2 Para cilindros manufacturados con otros materiales

Para cilindros manufacturados con otros materiales, el caudal mínimo de la válvula de alívio de presión debe ser especificado conforme a los parámetros definidos por el fabricante o importador del cilindro.

6.4 Dispositivo Estático de Alívio de Pressão

6.4.1 Para cilindros manufacturados en acero

Debe ser proyectado para permitir un caudal mínimo de 0,20 m³/minuto, para actuar cuando la temperatura alcance un valor entre 74°C y 100°C, y la presión interna del cilindro alcance los 30,0 MPa.

6.4.2 Para Cilindros manufacturados con otros materiales

Para cilindros manufacturados con otros materiales, el caudal mínimo del dispositivo estático de alivio de presión debe ser especificada conforme a los parámetros definidos e informados por el fabricante o importador del cilindro.

6.5 Tapón fusible y disco de ruptura

El tapón fusible y el disco de ruptura deben ser instalados en la válvula del cilindro de manera independiente, toda vez que cumplan los requisitos técnicos y ensayos prescritos en este RTM.

6.6 Dispositivo de Accionamiento Manual

Dispositivo donde el comando de abertura y cierre opera manualmente. El torque de abertura y cierre no debe exceder los 6 Nm.

7 ENSAYOS

Deben cumplirse los requisitos definidos en este RTM para los siguientes ensayos, donde sean aplicables:

- a) Resistência Hidrostática;
- b) Operación Continua;
- c) Estanqueidad;
- d) Torque de Abertura y cierre;
- e) Resistencia a la corrosión;
- f) Presión, Temperatura de activación y caudal de los Dispositivos de Alívio de Presión;
- g) Presión de activación y caudal de la Válvula de Exceso de Flujo.

**PROCEDIMIENTO DE EVALUACION DE LA CONFORMIDAD (PEC) SOBRE
CILINDROS PARA ALMACENAMIENTO DE GAS NATURAL COMPRIMIDO (GNC)
UTILIZADO COMO COMBUSTIBLE, A BORDO DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES**

VISTO: El Tratado de Asunción, el Protocolo de Ouro Preto, la Decisión N° 20/02 del Consejo del Mercado Común y las Resoluciones N° 19/92, 38/98 y 56/02 del Grupo Mercado Común.

CONSIDERANDO:

Que se deben armonizar las exigencias esenciales de seguridad para la fabricación, comercialización y utilización de los componentes para gas natural comprimido utilizado como combustible vehicular, tomando en consideración las medidas pertinentes para consolidar la protección de los usuarios de este combustible dentro de los Estados Partes.

Que es necesario asegurar a los Estados Partes una protección eficaz para el consumidor contra los riesgos asociados a la utilización del gas natural comprimido como combustible vehicular y de los componentes de los equipos asociados.

**EL GRUPO MERCADO COMÚN
RESUELVE:**

Art. 1 – Aprobar el “Procedimiento de Evaluación de la Conformidad (PEC) MERCOSUR sobre Cilindros para Almacenamiento de Gas Natural Comprimido (GNC) utilizado como Combustible, a bordo de Vehículos Automotores”, que consta como Anexo y forma parte de la presente Resolución.

Art. 2 – El PEC mencionado en el Artículo anterior será obligatorio para los Estados Partes a partir del 01 de Enero de 2011.

Art. 3 – A partir de la vigencia de esta Resolución, y hasta el 31 de diciembre de 2010, coexistirá la comercialización de cilindros fabricados de acuerdo con los criterios establecidos en este PEC, y con las reglamentaciones actualmente vigentes en cada Estado Parte.

Art. 4 – A partir del 01 de enero de 2011 sólo podrán ser comercializados los cilindros para almacenamiento de GNC utilizado como combustible a bordo de vehículos automotores, que cumplan con este PEC.

Art. 5– Los cilindros para alta presión y almacenamiento de GNC como combustible a bordo de vehículos automotores que se comercialicen en el ámbito del MERCOSUR deberán cumplir con este Reglamento.

Art. 6 – Los cilindros referidos en el artículo 4 deberán ostentar la identificación de la certificación en el ámbito del Sistema de Evaluación de la Conformidad del Estado Parte donde se comercialicen, concedida conforme al Reglamento de la Evaluación de la Conformidad que consta como ANEXO.

Art. – 7 Los OEC, reconocidos y acreditados por el Organismo correspondiente en cada Estado Parte para actuar en la certificación del producto objeto de este Reglamento, deberá adoptar procedimientos de certificación de acuerdo con el Reglamento de

Evaluación de la Conformidad para cilindros de alta presión y almacenamiento de GNC como combustible a bordo de vehículos automotores que figura como ANEXO.

Art. 8 - Cada Estado Parte definirá el/los organismo/s encargado/s de la fiscalización de la comercialización del producto en su territorio, en conformidad con las disposiciones contenidas en este Reglamento.

Art. 9 - La inobservancia de las prescripciones comprendidas en el presente Reglamento, acarreará a los infractores, la aplicación de las penalidades previstas en la legislación correspondiente de cada Estado Parte.

Art. 10 - Los Organismos Nacionales competentes para la implementación de la presente Resolución son:

Argentina: Ente Nacional Regulador del Gas - (ENARGAS)

Brasil: Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - (INMETRO)

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - (ANP)

Departamento Nacional de Trânsito – (DENATRAN)

Paraguay: Ministerio de Industria y Comercio - (MIC)

Instituto Nacional de Tecnología y Normalización - (INTN)

Uruguay: Ministerio de Industria, Energía y Minería - (MIEM)

Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua - (URSEA)

Art. 6 - La presente Resolución se aplicará en el territorio de los Estados Partes, al comercio entre ellos y a las importaciones extra zona.

Art. 7 - Los Estados Partes deberán incorporar la presente Resolución a sus ordenamientos jurídicos nacionales antes del

XXXI SGT Nº 3 - Buenos Aires, 28/03/08

ANEXO

PROCEDIMIENTO DE EVALUACION DE LA CONFORMIDAD (PEC) MERCOSUR SOBRE CILINDROS PARA ALMACENAMIENTO DE GAS NATURAL COMPRIMIDO (GNC) UTILIZADO COMO COMBUSTIBLE, A BORDO DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES

1. Objeto

Este documento establece los mecanismos para la Evaluación de la Conformidad, en cilindros para almacenamiento de gas natural comprimido (GNC) utilizado como

combustible a bordo de vehículos automotores aprobados según el RTM N° 03/08 (en adelante, cilindros).

2. Campo de Aplicación

Será utilizado para cilindros fabricados de acuerdo con el RTM/GMC/RES. No 03/08 “REGLAMENTO TÉCNICO MERCOSUR SOBRE CILINDROS PARA ALMACENAMIENTO DE GAS NATURAL COMPRIMIDO (GNC) UTILIZADO COMO COMBUSTIBLE, A BORDO DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES”.

3. Documentos de Referencia

- RTM/GMC/RES. N° 03/08 “Reglamento técnico MERCOSUR sobre cilindros para almacenamiento de gas natural comprimido (GNC) utilizado como combustible, a bordo de vehículos automotores”
- RES. MERCOSUR N° 77/98 del Grupo Mercado Común
- RES. MERCOSUR N° 56/02 del Grupo Mercado Común
- RES. MERCOSUR N° 24/03 del Grupo Mercado Común
- RES. MERCOSUR N° 25/03 del Grupo Mercado Común
- RES. MERCOSUR N° 14/05 del Grupo Mercado Común
- RES. MERCOSUR N° 13/06 del Grupo Mercado Común
- RES. MERCOSUR N° 12/07 del Grupo Mercado Común
- ISO 9000: 2000- Sistemas de Gestión de Calidad
- ISO/IEC 28:2004-Evaluación de la conformidad. Reglas generales para un sistema de certificación de productos de tercera parte.
- ISO/IEC 67:2005- Evaluación de la Conformidad. Elementos fundamentales de la certificación de productos.

4. Siglas

INMETRO Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial

ENARGAS Ente Nacional Regulador del Gas

INTN Instituto Nacional de Tecnología y Normalización - (INTN)

URSEA Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua - (URSEA)

RTM Reglamento Técnico Mercosur

GMC Grupo Mercado Común

NM Norma Mercosur

IAF International Accreditation Forum

IAAC Inter American Accreditation Cooperation

ISO International Organization for Standardization

5. Términos y definiciones

A los efectos del alcance de este Procedimiento de Evaluación de la Conformidad, se utilizarán los siguientes términos y definiciones:

5.1. Organismo de evaluación de la conformidad (OEC).

Organismo competente, acreditado y reconocido por la Autoridad Competente del Estado Parte en que fueran comercializados los Cilindros.

5.2. – GNC

Gas Natural Comprimido

5.3. – PDEC

Procedimiento de Evaluación de la Conformidad

5.4. – Marca de Conformidad

Marca protegida, emitida por el OEC evaluador de la conformidad de tercera parte, que indica que el cilindro objeto de evaluación de la conformidad fue producido conforme a los requisitos especificados en este PEC.

NOTA 1:Una marca protegida es una marca que tiene una protección legal contra un uso no autorizado.

5.5. Licencia para el uso de Marca de Conformidad

Documento emitido de acuerdo con los criterios establecidos por la Autoridad Competente del Estado Parte donde se comercialice el cilindro, con base en los principios y políticas adoptadas en el ámbito de XXXXXXXX, mediante el cual un OEC otorga a un fabricante o importador mediante un contrato, el derecho de utilizar su Marca de Conformidad en cilindros.

5.6. – Modelo de Certificación

Reglas, procedimientos y gestión para llevar a cabo la evaluación de conformidad de productos de tercera parte. (Ver si es necesario que figure en definiciones porque esta desarrollado en el punto 8)

5.7 – Representante Técnico

Ingeniero con incumbencias, inscripto en su respectivo consejo, habilitado para el desempeño de sus funciones, vinculado al fabricante o importador, para actuar conforme los requerimientos de este PDEC.

5.8 – Modelo de cilindro

Denominación de cilindros para GNC fabricados según un mismo proyecto e idénticos en cuanto a aspectos de seguridad, materiales, proceso y demás requisitos normativos. (Ver diferencia entre modelo y diseño y punto posterior)

5.7. – Memoria descriptivas

Registro de las características técnicas de un modelo (Va en conjunto con el tema anterior) de cilindro para GNC.

5.8. – Sello de Identificación de la Certificación

Sello con características definidas por la autoridad competente de cada Estado Parte o quién éste indique, utilizado para indicar en el cilindro que el mismo está certificado en el ámbito del Sistema de Evaluación de la conformidad del Estado Parte donde se comercialice.

5.9. - Cilindro compuesto

6. Generalidades

6.1. Sello de identificación de la certificación (Sello)

El sello de identificación de la certificación tiene por objetivo indicar la existencia de un nivel adecuado de confianza, en el sentido de que el cilindro está en conformidad con los requerimientos del RTM/GMC/RES. N ° 03/08 y en este PDEC.

6.2. Licencia para el uso del sello de la identificación de la certificación

El uso del sello de la identificación de la certificación en el ámbito del MERCOSUR de los cilindros, está vinculado a la concesión de una licencia para la empresa solicitante, emitida por el OEC, y los compromisos por ella asumidos, a través del contrato de licencia para el uso de la Marca de Conformidad firmado entre ambos

6.2.1. Licencia para el uso de la marca de conformidad (Licencia)

La Licencia deberá contener como mínimo, la siguiente información:

- a) Razón social, nombre de fantasía y CNPJ (?), Código Postal y dirección completa de la empresa licenciada
- b) Identificación (código) de la Licencia.
- c) Fecha de emisión y vencimiento de la Licencia,
- d) Identificación de los diseños ~~modelos~~ comprendidos por la Licencia,
- e) Nombre, código de registro y firma del OEC,

6.3. Obligaciones y Responsabilidades de la empresa licenciada

- a) Tiene responsabilidad técnica, civil y penal por la:
 - producción de sus cilindros conforme a este PDEC y al RTM 03/08 sean estos fabricados o importados. En el caso de un importador, la responsabilidad abarca también la importación en el Estado Parte donde se lo comercializa.
 - custodia de todos los documentos referentes a la certificación, no habiendo hipótesis de transferencia de esa responsabilidad.
- b) La Licencia es de uso de la Marca de Conformidad también como su utilización sobre los cilindros no transfiere la responsabilidad del autorizado, en cuanto al producto.
- c) Cuando la empresa licenciada posea catálogo, prospecto comercial o publicitario, las referencias a la Licencia sólo podrán ser efectuadas para los cilindros certificados e integrantes de la Licencia. No pudiendo permitirse ninguna duda entre esos cilindros certificados y no certificados.
- d) Las referencias en los manuales técnicos, instrucciones, informaciones o catálogos informativos, sobre características no incluidas en el RTM GNC N° 03/08, no podrán ser asociadas a la identificación de la certificación en el ámbito de la Licencia, ni inducir al usuario a creer que tales características estén garantizadas por esta identificación.
- e) Mantener las condiciones técnico-organizativas que sirvieron de base para la obtención de la Licencia ~~autorización para el uso de la marca de Conformidad~~. En caso de necesidad de cambios, deberá ponerlo a consideración previa del OEC para su aprobación.

- f) Mantener los requisitos declarados para la aprobación y certificación, conforme lo indicado en el punto 5. del RTM 03/08. En caso de necesidad de cambios, deberá ponerlo a consideración previa del OEC para su aprobación.
- g) Cumplir con todas las condiciones establecidas en este PDEC, y en el RTM N° 03/08, con las disposiciones legales y las contractuales referentes a la Licencia.
-
- h) Mantener registros auditables del control secuencial de la numeración de los sellos en stock y los adheridos puestos en los cilindros certificados. Estos registros deben contener como mínimo las siguientes informaciones en cuanto al cilindro que tenga colocado un sello:
- Número de serie e identificación del lote
 - Fecha de fabricación
- i) Comunicar inmediatamente la interrupción de la fabricación, importación o comercialización de los cilindros (en servicio)
- j) Adoptar providencias inmediatas, incluyendo el eventual retiro del mercado del cilindro en los casos en que ocurran hechos que puedan comprometer la seguridad pública, y/o la credibilidad de las certificaciones y/o la imagen de la Autoridad Competente del Estado Parte donde se comercialice el cilindro independientemente de la existencia de requisitos del Programa de Evaluación de la Conformidad.
- k) Aplicar la Marca de Conformidad en todos los cilindros certificados.
- l) Facilitar a su OEC los trabajos de auditoría y acompañamiento, así como la realización de ensayos y otras actividades de certificación previstas en este PDEC.
- m) Acatar las decisiones pertinentes a la certificación, tomadas por el OEC o por la Autoridad Competente del Estado Parte donde se comercialice el Cilindro.
- n) Restituir al OEC para su inutilización los sellos que no hayan sido utilizados en los casos en que se impida por penalidades u otras causas, la comercialización de cilindros certificados.
- o) solicitar al OEC anticipadamente, la cantidad de sellos que necesite para adherir en todos los cilindros certificados. La empresa Licenciada, no podrá comercializar cilindros certificados, sin su correspondiente sello adherido.

6.4. Responsabilidades de los Organismos de Evaluación de la Conformidad (OEC)

Para Programas de Evaluación de Conformidad que involucran a Organismos de 3ª (tercera) Parte:

- a) Tiene responsabilidad técnica, civil y penal por:
- la certificación de los cilindros conforme a este PDEC y al RTM 03/08, fabricados o importados por la empresa licenciada.
 - la custodia de los documentos referentes a la certificación.
 - la concesión de la Licencia a la empresa solicitante.
- b) Implementar el programa de Evaluación de la Conformidad según el marco de la legislación vigente en el ámbito del MERCOSUR y de acuerdo a los criterios establecidos por la Autoridad Competente del Estado Parte donde se comercialice los cilindros.
- c) Las dudas deben ser dirimidas con la autoridad competente del estado parte donde se comercialicen los cilindros.

- d) Cumplir con los requerimientos que le competen, en materia de certificación, establecidos en este PDEC y en el RTM N° 03/08 y con las disposiciones legales y contractuales referentes a la concesión de la Licencia.
- e) Utilizar el Sistema de Banco de Datos proporcionado por la Autoridad Competente del Estado Parte donde se comercialice el cilindro, para mantener actualizadas las informaciones sobre los cilindros certificados.
- f) Notificar inmediatamente a la Autoridad Competente del Estado Parte donde se comercialice el cilindro en los casos de suspensión, reducción y cancelación de la certificación a través del Sistema de Banco de Datos citado en "e".
- g) Comunicar a la empresa licenciada las exigencias establecidas por la Autoridad Competente del Estado Parte donde se comercialice el cilindro.
- h) Adoptar providencias inmediatas, incluyendo la participación que le pudiera corresponder, en el eventual retiro del mercado del producto en los casos en que ocurran hechos que puedan comprometer la seguridad pública, y/o la credibilidad de las certificaciones y/o la imagen de la Autoridad Competente del Estado Parte donde se comercialice el cilindro independientemente de la existencia de requisitos del Programa de Evaluación de la Conformidad.

7. Condiciones específicas

- a) La **Marca de Conformidad** debe ser colocada en forma visible en todos los cilindros certificados, a través de un sello conforme el Anexo **(de acuerdo a la norma ISO correspondiente)** de este PEC.
- b) La memoria descriptiva del cilindro a ser presentado por el solicitante al OEC debe contener como mínimo:
 - I. memoria de cálculo,
 - II. diseño básico del modelo con vistas y cortes,
 - III. material utilizado,
 - IV. volumen hidráulico con su respectiva tolerancia,
 - V. especificación de la rosca,
 - VI. límite de temperatura de servicio,
 - VII. proceso de fabricación,
 - VIII. presión de abastecimiento,
 - IX. presión de servicio,
 - X. vida útil
- c) El fabricante o importador debe presentar una garantía que cubra la vida útil del cilindro y declarar expresamente el vencimiento (en mes y año) de dicha vida útil, así como mencionar que el cilindro deberá ser sometido a un servicio de recalificación conforme lo señalado en el RTM N° 03/08 **(¿Que pasa si la empresa desaparece?)**
- d) En caso de que la Licenciada, o el OEC, requiera una extensión del alcance de la licencia de uso de Marca de Conformidad, los cilindros pertinentes a ésta, solo podrán ser comercializados a partir del momento en que el OEC lo apruebe

3. MODELO DE CERTIFICACIÓN

Este PDEC establece un modelo de certificación N° 5, de acuerdo con el **ítem 3.1 la Mercosur LXIX GMC/DT N° 12/07**, para la obtención de la licencia para uso de la Marca

de Conformidad. Es responsabilidad del fabricante o importador formalizar junto con el OAC la certificación de sus cilindros.

8.1 – Evaluación del Sistema de Calidad de la Empresa y Ensayos en el producto

8.1.1 – Solicitación de la Certificación

8.1.1.1 – El solicitante debe formalizar en formulario provisto por el OEC, una solicitud de certificación que comprenda la evaluación, el seguimiento del Sistema de Calidad y procedimientos del fabricante del cilindro, objeto de la solicitud, así como también la realización de los ensayos previstos en el RTM/GMC/RES. N° 03/08.

8.1.1.2 – En la solicitud debe constar en anexo una memoria descriptiva del producto objeto de la solicitud y la documentación del Sistema de Calidad del fabricante, elaborada de acuerdo a lo establecido en la **NM (Ver si existe) ISO 9001:2000 o aquella que en el futuro la reemplace.**

8.1.2 – Análisis de la documentación

En esta etapa, el OEC debe analizar la totalidad documentación referente al Manual de la Calidad y los procedimientos del fabricante, inclusive aquellos inherentes a las etapas de fabricación de los cilindros objeto de la solicitud.

8.1.3 – Auditoría inicial

Después del análisis y aprobación de la solicitud y la documentación, el OEC, de común acuerdo con el solicitante, programa la realización de la auditoría inicial del Sistema de la Calidad del fabricante, teniendo como referencia la y la recolección de muestras para la realización del ensayo de tipo.

8.1.3.1 – **La presentación del Certificado del Sistema de la Calidad vigente, emitido en el ámbito del IAF teniendo como referido a la NM (Ver si existe) ISO 9001:2000 o aquella que en el futuro la reemplace), y siendo esta certificación válida para la línea de producción del cilindro objeto de la solicitud, no exime al poseedor, de la evaluación del Sistema de Gestión de la Calidad prevista en este Reglamento.**

8.1.3.2 – Para los cilindros compuestos deben ser verificados los registros referentes a los ensayos efectivamente realizados en la fibra, resina y “liner” plástico de acuerdo a lo indicado en el RTM 03/08

8.1.4 – Ensayos de Tipo

Después de efectuada la auditoría inicial el OEC debe realizar el los ensayos de prototipo indicados en el ítem 6.5 del RTM/GMC/RES. N° 03/08 descriptos en la Tabla 1 **(Chequear los ensayos de la tabla con los del RTM/GMC/RES. N° 03/08)**

TABLA 1 – ENSAYOS DE TIPO

GNC-1
Metálicos

TIPO DE ENSAYO	DISTRIBUCIÓN DE LOS ENSAYOS
Análisis químico del material	Verificar los registros del fabricante por colada de material metálico.

	Verificar confirmación por fabricante del cilindro.
Tracción – Impacto - Resistencia a las fisuras bajo tensión por sulfuro para el acero	1 cilindro por modelo (Chequear)
Tracción – Corrosión Resistencia a las fisuras por carga sostenida para el aluminio	1 cilindro por modelo
Estallido por presión hidráulica	3 cilindros por modelo
Cíclico de presión a temperatura ambiente	2 cilindros por modelo
Pérdida anterior a la rotura	3 cilindros por modelo
Resistencia al fuego	1 o 2 según corresponda cilindro por modelo
Penetración	1 cilindro por modelo
Revestimiento de protección (cuando es parte del proyecto), espesor y adherencia	1 cilindro por modelo

GNC-2

“Liner” de metal, reforzado con filamento continuo impregnado en resina (enrollado en la parte cilíndrica)

TIPO DE ENSAYO	DISTRIBUCIÓN DE LOS ENSAYOS
Análisis químico del material	Verificar los registros del fabricante por colada de material metálico. Verificar confirmación por fabricante del cilindro.
Tracción – Impacto - Resistencia a las fisuras bajo tensión por sulfuro para el acero	1 “liner” por modelo
Tracción – Corrosión Resistencia a las fisuras por carga sostenida para el aluminio	1 “liner” por modelo
Corrosión para el aluminio	1 “liner” por modelo
Estallido por presión hidráulica	1 “liner” y 3 cilindros por modelo
Cíclico de presión a temperatura ambiente	2 cilindros por modelo
Pérdida anterior a la rotura	3 cilindros por modelo
Resistencia al fuego	1 o 2 según corresponda cilindro por modelo
Penetración	1 cilindro por modelo
En ambiente ácido	1 cilindro por modelo
Tolerancia de defectos	1 cilindro por modelo
Termofluencia por alta temperatura	1 cilindro por modelo
Acelerado de rotura por tensión	1 cilindro por modelo
Ciclado a presión a temperatura extrema	1 cilindro por modelo
Resistencia de la resina al esfuerzo de corte	1 muestra de material representativa del revestimiento exterior por modelo

GNC-3

“Liner” de metal, reforzado con filamento continuo impregnado en resina (totalmente enrollado)

TIPO DE ENSAYO	DISTRIBUCIÓN DE LOS ENSAYOS
Análisis químico del material	Verificar los registros del fabricante por colada de material metálico. Verificar confirmación por fabricante del cilindro.
Tracción – Impacto - Resistencia a las fisuras bajo tensión por sulfuro para el acero	1 “liner” por modelo
Tracción – Corrosión Resistencia a las fisuras por carga sostenida para el aluminio	1 “liner” por modelo
Corrosión para el aluminio	1 “liner” por modelo

Estallido por presión hidráulica	3 cilindros por modelo
Cíclico de presión a temperatura ambiente	2 cilindros por modelo
Pérdida anterior a la rotura	3 cilindros por modelo
Resistencia al fuego	1 o 2 según corresponda cilindro por modelo
Penetración	1 cilindro por modelo
En ambiente ácido	1 cilindro por modelo
Tolerancia de defectos	1 cilindro por modelo
Termofluencia por alta temperatura	1 cilindro por modelo
Acelerado de rotura por tensión	1 cilindro por modelo
Ciclado a presión a temperatura extrema	1 cilindro por modelo
Resistencia de la resina al esfuerzo de corte	1 muestra de material representativa del revestimiento exterior por modelo
Impacto por caída	1 cilindro por modelo

GNC-4

Filamento continuo impregnado en resina con un “liner” no metálico (totalmente compuesto) **Ver**

TIPO DE ENSAYO	DISTRIBUCIÓN DE LOS ENSAYOS
Tensión de fluencia a la tracción y elongación final	1 “liner” por modelo.
Temperatura de ablandamiento	
Resistencia a fluencia a alta temperatura	
Estallido por presión hidráulica	3 cilindros por modelo
Cíclico de presión a temperatura ambiente	2 cilindros por modelo
Pérdida anterior a la rotura	3 cilindros por modelo
Resistencia al fuego	1 ó 2 según corresponda cilindro por modelo
Penetración	1 cilindro por modelo
En ambiente ácido	1 cilindro por modelo
Tolerancia de defectos	1 cilindro por modelo
Fluencia por alta temperatura	Cuando corresponda 1 cilindro por modelo
Acelerado de rotura por tensión	1 cilindro por modelo
Ciclado a presión a temperatura extrema	1 cilindro por modelo
Resistencia de la resina al esfuerzo de corte	1 muestra de material representativa del revestimiento exterior por modelo
Impacto por caída	1 cilindro por modelo
Torque en el extremo	1 cilindro por modelo
Permeabilidad	1 cilindro por modelo
Ciclado con Gas Natural	1 cilindro por modelo

8.1.5 – Ensayos de Lote

Después de efectuados y aprobados los ensayos de tipo, deben realizarse los ensayos por cada lote de cilindros fabricados y previstos para su comercialización, conforme al ítem 6.6 del RTM/GMC/RES. N° 03/08 descritos en la Tabla 2.

TABLA 2 – ENSAYOS DE LOTE

GNC-1

Metálicos

TIPO DE ENSAYO	DISTRIBUCIÓN DE LOS ENSAYOS
Análisis químico del material	Verificar los registros del fabricante por colada de material metálico.

	Verificar confirmación por fabricante del cilindro.
Estallido por presión hidráulica	1 cilindros por lote
Verificación de las dimensiones críticas	
Tracción – Impacto (para el acero)	
Tracción (para el aluminio)	1 cilindros por lote
Ensayo de protección externa, cuando la protección del cilindro forma parte del diseño	
Cíclico de presión a temperatura ambiente	1 cilindros por lote

PARAMOS AQUÍ 19/08/08 18h15min

GNC-2

“Liner” de metal, reforzado con filamento continuo impregnado en resina (enrollado en la parte cilíndrica)

TIPO DE ENSAYO	DISTRIBUCIÓN DE LOS ENSAYOS
Estallido por presión hidráulica	1 cilindro por lote
Control de dimensiones críticas contra diseño	1 cilindro, o “liner” ,o muestra testigo tratada térmicamente por lote
Tracción	1 cilindro, o “liner” ,o muestra testigo tratada térmicamente por lote
Impacto (para “liners” de acero)	3 probetas de 1 cilindro, o “liner” ,o muestra testigo tratada térmicamente por lote
Revestimiento de protección (cuando es parte del proyecto), espesor y adherencia	Según corresponda (RTM 03/08) 1 cilindro cada lote o todos los cilindros
Cíclico de presión a temperatura ambiente	Según corresponda (RTM 03/08) 1 cilindro cada lote, o 1 cada 5 lotes, 1 cada 10 lotes
Verificación tamaño máximo de defecto	todos los cilindros
Verificación de dimensiones críticas	todos los cilindros, los “liners” y revestimiento exterior
Verificación de masa en tolerancia	todos los cilindros, los “liners” y revestimiento exterior
Terminación superficial, embutidos profundos, pliegues o solapes en el cuello u ojiva	todos los cilindros
Marcado	todos los cilindros
Dureza	todos los “liners”
Ensayo hidráulico (opción 1 según RTM 03/08)	todos los cilindros

GNC-3

“Liner” de metal, reforzado con filamento continuo impregnado en resina (totalmente enrollado)

TIPO DE ENSAYO	DISTRIBUCIÓN DE LOS ENSAYOS
Estallido por presión hidráulica	1 cilindro por lote
Control de dimensiones críticas contra diseño	1 cilindro, o “liner” ,o muestra testigo tratada térmicamente por lote
Tracción	1 cilindro, o “liner” ,o muestra testigo tratada térmicamente por lote
Impacto (para “liners” de acero)	3 probetas de 1 cilindro, o “liner” ,o muestra testigo tratada térmicamente por lote
Revestimiento de protección (cuando es parte del proyecto), espesor y adherencia	Según corresponda (RTM 03/08) 1 cilindro cada lote o todos los cilindros
Cíclico de presión a temperatura ambiente	Según corresponda (RTM 03/08) 1 cilindro cada lote, o 1 cada 5 lotes, 1 cada 10 lotes
Verificación tamaño máximo de defecto	todos los cilindros

Verificación de dimensiones críticas	todos los cilindros, los “liners” y revestimiento exterior
Verificación de masa en tolerancia	todos los cilindros, los “liners” y revestimiento exterior
Terminación superficial, embutidos profundos, pliegues o solapes en el cuello u ojiva	todos los cilindros
Marcado	todos los cilindros
Dureza	todos los “liners”
Ensayo hidráulico (opción 1 según RTM 03/08)	todos los cilindros

GNC-4

Filamento continuo impregnado en resina con un “liner” no metálico (totalmente compuesto)

(Estamos preocupados por este tipo de cilindro)

TIPO DE ENSAYO	DISTRIBUCIÓN DE LOS ENSAYOS
Estallido por presión hidráulica	1 cilindro por lote
Control de dimensiones críticas contra diseño	1 cilindro, o “liner” ,o muestra testigo tratada térmicamente por lote
Tracción del “liner” de plástico	1 cilindro, o “liner” ,o muestra testigo tratada térmicamente por lote
Temperatura de fusión del “liner” de plástico	1 cilindro, o “liner” ,o muestra testigo tratada térmicamente por lote
Revestimiento de protección (cuando es parte del proyecto), espesor y adherencia	Según corresponda (RTM 03/08) 1 cilindro cada lote o todos los cilindros
Cíclico de presión a temperatura ambiente	Según corresponda (RTM 03/08) 1 cilindro cada lote, o 1 cada 5 lotes, 1 cada 10 lotes
Verificación tamaño máximo de defecto	“liners” de todos los cilindros
Verificación de dimensiones críticas	todos los cilindros, los “liners” y revestimiento exterior
Verificación de masa en tolerancia	todos los cilindros, los “liners” y revestimiento exterior
Terminación superficial	todos los cilindros
Marcado	todos los cilindros
Ensayo hidráulico (opción 1 según RTM 03/08)	todos los cilindros
Ensayo de pérdida	todos los cilindros

8.1.6 – Evaluación del Proceso de Certificación en la Comisión de Certificación

8.1.6.1 – Cumplidos todos los requisitos exigidos en este Reglamento, el OEC presentará el proceso a la Comisión de Certificación, establecida en la Guía ISO/IEC 65:1996

8.1.6.2 – La aprobación de la concesión de la licencia par uso de la Marca de Conformidad en los modelos de cilindros que hayan demostrado conformidad con el RTM 03/08 es competencia exclusiva de la Comisión de Certificación del OCE.

8.1.6.3 – En caso que la solicitud sea aprobada por la Comisión de Certificación, el OCE deberá comunicar al solicitante el número de su licencia. En caso contrario, el OCE le señalará al solicitante el parecer de la Comisión de Certificación.

8.1.6.4 – La licencia para uso de la Marca de Conformidad sólo debe ser concedida después de la firma del contrato entre el OCE y el solicitante, en ocasión de la liberación para la comercialización.

Que pasa con el cilindro si el fabricante o importador cierra la persiana)

8.1.7 – Mantenimiento de la Certificación

8.1.7.1 – Una vez obtenida la licencia para uso de la Marca de Conformidad, el control de ésta es realizado exclusivamente por el OEC, el cual planea nuevas auditorías y

presencia los ensayos de cada lote para constatar que las condiciones técnicas organizacionales que dieran origen a la concesión inicial de la licencia están siendo mantenidas y si el fabricante del cilindro está ejecutando todos los ensayos determinados en el RTM 03/08.

8.1.7.2 – El OEC debe programar y realizar un mínimo de 2 (dos) auditorías por año en la empresa licenciada, pudiendo hacer otras desde que haya deliberación de la Comisión de Certificación, basada en evidencias que la justifiquen.

8.1.7.3 – Constatada alguna no conformidad leve en la auditoría para mantenimiento de la certificación, el OEC debe acordar con la empresa licenciada un plazo para su corrección.

8.1.7.4 – El OEC debe realizar anualmente ensayos en muestras de todos los modelos certificados, conforme se discrimina en la tabla 3 de este PEC para el mantenimiento de la evaluación de la conformidad del RTM 03/08. Para la realización de estos ensayos, se deben recoger muestras de los establecimientos que determine cada Estado Parte donde se comercialicen los cilindros y del área de expedición de la empresa licenciataria, efectuando dos colectas distintas.

8.1.7.5 – El OEC debe establecer el procedimiento para la recolección de las muestras en los establecimientos que determine cada Estado Parte y la fábrica, de manera de posibilitar la realización de los ensayos de resistencia en todos los modelos de cilindros certificados. Los costos y la reposición del producto de este ítem son responsabilidad de la empresa licenciada.

8.1.7.6 – Constatada alguna no conformidad en el ensayo para el mantenimiento de la certificación, éste debe ser repetido en dos nuevas muestras para la atribución no conforme, no siendo admitida constatación de cualquier no conformidad. La confirmación de no conformidad en el ensayo para mantenimiento de la certificación acarreará la suspensión inmediata de la licencia para el uso de la Marca de Conformidad para el modelo no conforme.

TABLA 3 – ENSAYOS DE MANTENIMIENTO

GNC-1
Metálicos

TIPO DE ENSAYO	DISTRIBUCIÓN DE LOS ENSAYOS
Estallido por presión hidráulica	2 cilindro por modelo
Tracción - impacto	1 cilindro por modelo
Cíclico de presión a temperatura ambiente	3 cilindro por modelo
Pérdida anterior a la rotura	1 cilindros por modelo
Resistencia al fuego	1 cilindro por modelo
Penetración	1 cilindro por modelo

GNC-2
“Liner” de metal, reforzado con filamento continuo impregnado en resina (enrollado en la parte cilíndrica)

TIPO DE ENSAYO	DISTRIBUCIÓN DE LOS ENSAYOS
Tracción- impacto	1 cilindro, o “liner” por modelo
Estallido por presión hidráulica	1 cilindro por modelo
Cíclico de presión a temperatura ambiente	3 cilindro por modelo
Resistencia al fuego	1 cilindro por modelo

Penetración	1 cilindro por modelo
En ambiente ácido	1 cilindro por modelo
Verificación tamaño máximo de defecto	1 cilindro por f modelo
Termofluencia por alta temperatura	1 cilindro por modelo
Acelerado de rotura por tensión	1 cilindro por modelo

GNC-3

“Liner” de metal, reforzado con filamento continuo impregnado en resina (totalmente enrollado)

TIPO DE ENSAYO	DISTRIBUCIÓN DE LOS ENSAYOS
Tracción - impacto	1 “liner” ,por modelo
Estallido por presión hidráulica	1 cilindro por modelo
Cíclico de presión a temperatura ambiente	3 cilindro por modelo
Resistencia al fuego	1 cilindro por modelo
Penetración	1 cilindro por modelo
En ambiente ácido	1 cilindro por modelo
Verificación tamaño máximo de defecto	1 cilindro por modelo
Termofluencia por alta temperatura	1 cilindro por modelo
Acelerado de rotura por tensión	1 cilindro por modelo
Impacto por caída	1 cilindro por modelo

GNC-4

Filamento continuo impregnado en resina con un “liner” no metálico (totalmente compuesto)

TIPO DE ENSAYO	DISTRIBUCIÓN DE LOS ENSAYOS
Estallido por presión hidráulica	1 cilindro por modelo
Control de dimensiones críticas contra diseño	1 cilindro, o “liner” ,o muestra testigo tratada térmicamente por modelo
Tracción del “liner” de plástico	1 cilindro, o “liner” ,o muestra testigo tratada térmicamente por modelo
Temperatura de fusión del “liner” de plástico	1 cilindro, o “liner” ,o muestra testigo tratada térmicamente por modelo
Revestimiento de protección (cuando es parte del proyecto), espesor y adherencia	1 cilindro cada modelo
Cíclico de presión a temperatura ambiente	1 cilindro cada modelo
Verificación tamaño máximo de defecto	1 “liner” por cada modelo
Verificación de dimensiones críticas	1 cilindro, “liner” y revestimiento exterior
Verificación de masa en tolerancia	1 cilindro, los “liner” y revestimiento exterior
Terminación superficial	1 cilindro cada modelo
Marcado	1 cilindro cada modelo
Ensayo hidráulico (opción 1 según RTM 03/08)	1 cilindro cada modelo
Ensayo de pérdida	1 cilindro cada modelo

9 – UTILIZACIÓN DE LABORATORIOS DE ENSAYO

El OEC debe seguir los criterios establecidos en la Norma XXXXXXXX para la selección y utilización de los ensayos previstos en este RTM

10 – CONTROL DE LA LICENCIA

10.1 – El control de los productos certificados es ejecutado por la empresa licenciada sobre su entera y única responsabilidad

10.2 – El control de los productos certificados debe tener por objetivo verificar y asegurar la conformidad de los cilindros de acuerdo al RTM 03/08.

11 – CIERRE DE LA FÁBRICA O IMPORTADOR

La empresa que obtuvo la licencia para el uso de la Marca de Conformidad, que cesa definitivamente en la fabricación o importación de cilindros debe comunicar este hecho inmediatamente al OEC que a su vez notificará a la Comisión de Certificación y a la Autoridad Competente del Estado Parte donde se comercializa el cilindro.

ANEXO A – IDENTIFICACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN EN EL ÁMBITO DEL ESTADO PARTE DONDE SE COMERCIALICE EL CILINDRO

La etiqueta será establecida por la Autoridad Competente o quien esta designe del Estado Parte donde se comercialice el cilindro, conteniendo la identificación de la certificación debe contener al menos la siguiente información:

- a) Identificación del fabricante y/o importador;
- b) Identificación de la certificación en el ámbito del Estado Parte donde se comercialice el cilindro;
- c) RTM de referencia;
- d) Vida útil del cilindro;
- e) Fecha de fabricación.

AGREGADO VI

4 CLASIFICACIÓN

Los artefactos se clasifican de acuerdo con la naturaleza de los gases utilizados, además de los otros criterios definidos- en este capítulo.

4.1 Clasificación de gases

Los gases pasibles de ser utilizados como combustibles en artefactos domésticos de cocción son clasificados en tres familias de acuerdo con el valor de sus números de Wobbe (medido a 15 ° C y 1013,25 hPa), con el poder calorífico superior:

a) Primera familia (gases manufacturados) – Número de Wobbe entre:
- 21,0 MJ/m³ y 24,8 MJ/m³

b) Segunda familia (gas natural) – Numero de Wobbe entre:
~~47,3 MJ/m³ y 56.5 MJ/m³~~ grupo H,L y E índice de Wobbe entre 39,1 y 54,8 MJ/m³

~~▲ Grupo H, índice de Wobbe entre 45,7 MJ/m³ y 54,7 MJ/m³.~~

~~▲ Grupo L, índice de Wobbe entre 39,1 MJ/m³ y 44,8 MJ/m³.~~

~~▲ Grupo E, índice de Wobbe entre 40,9 MJ/m³ y 54,7 MJ/m³.~~

~~En la República Argentina únicamente se comercializan gases de la segunda familia del grupo H, acetado su índice de Wobbe entre 47,3 MJ/m³ y 52,2 MJ/m³.~~

c) Tercera familia (gas GLP) – Numero de Wobbe entre:
- 72.97.0 MJ/m³ y 87.6 MJ/m³ (calculado a partir del PCS)

~~▲ Tercera familia: gases licuados del petróleo, grupos B/P y P, índice de Wobbe entre 72,9 MJ/m³ y 87,3 MJ/m³.~~

~~▲ Grupo B/P, índice de Wobbe entre 72,9 MJ/m³ y 87,3 MJ/m³.~~

~~▲ Grupo P, índice de Wobbe entre 72,9 MJ/m³ y 76,8 MJ/m³.~~

~~En la República Argentina los valores de composición del propano, butano y mezcla de ambos, están fijados por la Resolución 62/2004 de la Secretaría de Energía de la Nación.~~

4.2 Categorías de artefactos

Los artefactos son clasificados en categorías de acuerdo con los gases para los cuales fueron proyectados.

4.2.1. Categoría I

~~Artefactos diseñados para utilizar gases de una sola familia o incluso de un solo grupo de la misma familia, a las presiones de suministro.~~

~~Categoría I:~~

~~I2H Artefactos diseñados para utilizar sólo gases del grupo H de la segunda familia (gas natural)~~

~~I3P Artefactos diseñados para emplear sólo propano como gas de la tercera familia~~

~~I3B/P Artefactos diseñados para emplear todos los gases de la tercera familia (GLP)~~

4.2.2. Categoría II

~~Artefactos diseñados para utilizar gases de dos familias, a las presiones de suministro.~~

~~Categoría II:~~

~~II2H3P Artefactos susceptibles de emplear gases del grupo H de la segunda familia (gas natural), o gas propano de la tercera familia.~~

~~II2H3P/B Artefactos susceptibles de emplear gases del grupo H de la segunda familia (gas natural), o gas propano/butano (GLP) de la tercera familia~~

4.2.3. Categoría III

~~Artefactos diseñados para utilizar gases de las tres familias, a las presiones de suministro.~~

4.2.1 Categoría I

Artefactos proyectados exclusivamente para uso con gases de una única familia:

- a) Categoría I1: artefactos destinados a utilizar uno o mas ~~todos los~~ gases de la primera familia.
- b) Categoría I2: artefactos destinados a utilizar uno o mas ~~todos los~~ gases de la segunda familia.
- c) Categoría I3: artefactos destinados a utilizar uno o mas ~~todos los~~ gases de la tercera familia.

4.2.2 Categoría II

Artefactos proyectados para uso con gases de dos familias y ~~presión de suministro fija~~: presiones de suministro fijas

- a) Categoría II1, 2: artefactos destinados a utilizar los gases de primera y segunda familia.
- b) Categoría II1, 3: artefactos destinados a utilizar los gases de primera y tercera familia.
- c) Categoría II2,3: artefactos destinados a utilizar los gases de segunda y tercera familia.

4.2.3 Categoría III

Artefactos proyectados para uso con gases de cualquiera de las tres familias y presiones de suministro fijas.

4.3 Clases de artefactos (ver Figura A.1)

Los artefactos pertenecen a alguna de las clases definidas a continuación:

- a) Clase 1: artefactos independientes;
- b) Clase 2: artefactos para instalar entre dos muebles;

i clase 2, subclase 1: artefacto completo en una única unidad;

~~Subclase 1: Artefacto de clase 2 que forma un conjunto pero puede instalarse igualmente de forma que sus paredes laterales sean accesibles.~~

~~ii clase 2, subclase 2: artefacto que consiste en uno o más hornos y/o grills, colocados sobre una superficie de trabajo y una mesada removible sobre la superficie de trabajo.~~

• Clase 2 - Subclase 2: Artefacto de clase 2 con uno o varios hornos, u hornos gratinadores, situados debajo de la plancha de quemadores de cocción, y eventualmente, una plancha de quemadores de cocción encastrada en el plano de trabajo.

- c) Clase 3: artefactos para embutir en un único mueble o sobre la superficie de trabajo.

4.4 Tipos de quemadores de mesada (~~en la norma argentina no se encontró esta clasificación~~)

Los quemadores de mesada son clasificados en varios tipos, de acuerdo con su potencia nominal (J_n) expresada en kilowatts (o en kilocalorías por hora) y calculada a partir del PCS del gas:

- a) auxiliar: $0,23 \text{ Kw. (200 Kcal/h)} < = J_n < 1,16 \text{ Kw. (1,000 Kcal/h)}$
- b) semi – rápido: $1,16 \text{ Kw. (1,000 Kcal/h)} < = J_n < 2,30 \text{ Kw. (2,000 Kcal/h)}$

- c) rápido: 2,30 Kw. (2,000 Kcal/h) $\leq J_n < 3,50$ Kw. (3,000 Kcal/h);
d) *ultra* – rápido: $J_n \geq 3,50$ Kw (3,000 Kcal/h)

5 CARACTERÍSTICAS DE CONSTRUCCIÓN

5.1 Generalidades

Ninguna cañería que conduzca gas podrá estar oculta entre la aislación.

Todas las cocinas ~~de más de 1 quemador~~ deberán ser provistas de un quemador semi rápido como mínimo.

Las manijas de puerta tendrán formas que permitan un manipuleo cómodo y sin riesgos para el usuario. Se evitarán detalles que provoquen daño con su contacto y salientes donde pueda engancharse la ropa del usuario.

Los soportes de recipientes de plancha admitirán un desplazamiento horizontal máximo de 5 mm. Su diseño será tal que admita la colocación centrada de un recipiente de 90 mm de diámetro, por lo menos en uno de los quemadores.

5.1.1 Conversión para los diferentes gases

Las únicas operaciones aceptables para la conversión entre gases pertenecientes a una misma familia y/o adaptación a diferentes presiones de distribución de gas, son las previstas en 5.1.1.1 y 5.1.1.2, para cada categoría. Es recomendable que estas operaciones puedan ser realizadas sin la desconexión del artefacto.

5.1.1.1 Categoría I

Para la adaptación a las diferentes condiciones de suministro de gases pertenecientes a una misma familia, se recomienda:

- categorías I₁, I₂ y I₃: ninguna intervención en los artefactos, excepto regulación de admisión de aire primario, ya que no están diseñados para ser adaptados.
~~regulación de admisión de aire primario.~~

~~Categorías I_{2H}, I_{3P}, I_{3B/P}, I₇: Ninguna intervención en los artefactos, ya que no están diseñados para ser adaptados. ver clasificación que contemple estas categorías~~

5.1.1.2 Categoría II y III

~~Para la conversión entre gases pertenecientes a distintas familias se recomienda, conforme sea necesario: sustitución de inyectores, inyectores de pilotos, regulador de presión, registros, otros componentes de circuito de gas y regulación de admisión del aire primario, a los efectos de mantener inalterado el desempeño del artefacto.~~

Categoría II

Para la conversión entre gases pertenecientes a distintas familias se deberá realizar:

~~Categorías de artefactos diseñados para la utilización de gases de la segunda y tercera familias~~

- Sustitución de inyectores
- Regulación de la admisión de aire primario
- Regulación de los registros en la posición mínima ~~mínimos~~
- Puesta fuera de servicio del regulador de presión si existiere

Se recomienda que estas operaciones puedan realizarse sin necesidad de desconectar

los artefactos de su alimentación de gas.

5.1.1.2 Instrucciones para la conversión (no se encontraron en la norma argentina ni en la brasilera)

Las operaciones para la conversión de un artefacto deben ser especificadas por el fabricante en el manual del artefacto, incluyendo todos los datos necesarios para su ejecución, de manera que un técnico especializado pueda realizarlas en forma segura y sin alterar el diseño del artefacto. En particular, deben detallarse los diámetros y geometría de cada inyector para cada tipo de gas, ajuste de aire primario y de caudal de gas, ajuste o sustitución de registros, así como cualquier otra modificación necesaria para asegurar el funcionamiento correcto y seguro del artefacto.

5.1.2. Materiales

La superficie de los materiales en contacto con los alimentos no debe provocar contaminación o degradación de los mismos.

La calidad y el espesor de los materiales utilizados en la construcción de los artefactos, deben ser tales que las características de construcción y funcionamiento no se alteren por el uso.

Los materiales y componentes del artefacto deben soportar las condiciones mecánicas, químicas y térmicas a las cuales puedan estar sometidas durante su uso normal, cuando el mismo se instala de acuerdo con las instrucciones de utilización del fabricante y las normas de aplicación para su instalación, uso y mantenimiento. En particular, las condiciones de funcionamiento generadas durante el encendido o apagado del artefacto, o bien durante su funcionamiento en régimen, incluyendo formación de condensado en cualquier superficie, no debe implicar afectación alguna de la seguridad del artefacto.

Las partes fabricadas con materiales no resistentes a la corrosión deben ser protegidas eficazmente contra su acción, salvo que el tipo de cocción en cuestión no lo requiera.

~~La condensación producida durante la puesta en marcha o durante el funcionamiento del artefacto, no debe disminuir la seguridad.~~

Brasil hace mención a la no utilización del cobre (analizar)

Para las partes o componentes fabricados de vidrio (o cristal) (por ejemplo, puertas de horno, visores frontales y tapas) se debe utilizar vidrio templado de seguridad, del tipo y dimensiones tales que se minimicen los riesgos generados por su rotura durante el uso normal, debido por ejemplo a una elevación de temperatura o a un impacto accidental. Los bordes, aristas y laterales deben estar libres de fisuras y ranuras; su forma y terminación deben ser romas.

Los medios utilizados para fijar los componentes de vidrio ~~o cristal~~ de un artefacto no deben generar tensiones innecesarias o riesgo de daño mecánico sobre el vidrio ~~o cristal~~. Por ejemplo, los tornillos eventualmente utilizados para el montaje no deben entrar en contacto con los componentes de vidrio ~~o cristal~~.

Las planchas de cocinas y las asaderas de horno y parrilla deben ser de acero inoxidable o enlozadas con esmalte antiácido; los interiores de horno y parrilla y los frentes de llaves, deben ser asimismo de acero inoxidable o enlozados; están también permitidos los frentes de llaves y las planchas de vidrio templado o vitrocerámico. Así mismo se aceptarán otros materiales de superiores propiedades físico mecánicas. El resto de las partes de la cocina debe tener un acabado superficial que resista las condiciones de trabajo a las que están sometidas.

Las planchas metálicas deberán tener, sus correspondientes pestañas perimetrales cerradas en sus esquinas para evitar filtraciones hacia la zona de robinetes.

Los componentes y partes fabricados de vidrio, cristal, cerámica o materiales similares deben responder a lo previsto en el ANEXO D. ~~Ver si corresponde el ensayo 5.2.4 argentino.~~

~~No se admite la utilización de materiales conteniendo amianto en la construcción del artefacto.~~

En la construcción del artefacto no deben utilizarse materiales que estén prohibidos por las legislaciones vigentes, como por ejemplo el amianto.

5.1.3. Facilidades de limpieza y mantenimiento

Cualquier parte o componente del artefacto que requiera limpieza por parte del usuario debe ser fácilmente accesible sin tener que desplazar el artefacto o utilizar una herramienta para el desmontaje. Debe ser posible recolocar las partes correctamente y sin dificultad, de acuerdo con las instrucciones de utilización del fabricante. Cualquier montaje incorrecto debe resultar evidente.

No deben existir bordes y cantos vivos que pudieran provocar daños al usuario, por ejemplo, durante la limpieza del artefacto.

Cualquier control instalado en el circuito de gas debe estar ubicado de tal forma que cualquier ajuste o mantenimiento realizado por un técnico especializado pueda ejecutarse fácilmente y, además, sea posible su sustitución.

Las partes o componentes de un circuito de gas que no estén destinados a ser ~~removidos~~ desmontado por el usuario y cuya remoción pudiera afectar la seguridad del artefacto (por ejemplo, los inyectores de gas) deben ser proyectados de tal modo que su remoción sólo pueda realizarse con ayuda de herramientas adecuadas.

5.1.4 Rigidez de montaje ~~Robustez.~~

La construcción del artefacto debe estar realizada de forma que después de su utilización en condiciones normales de uso no se observe:

- ~~ni~~ desplazamiento de las piezas;
- ~~ni~~ deformación;
- ~~ni~~ deterioro;

susceptibles de influir en la seguridad del artefacto.

La conformidad con los requisitos funcionales debe verificarse visualmente por la ausencia de alteraciones en las partes o componentes funcionales, según lo indicado en 5.1.4.1 y 5.1.4.2, antes de someter el artefacto a los ensayos previstos en este Reglamento ~~a Norma~~.

5.1.4.1 Cuerpo de las cocinas

Para las cocinas de clase 1 y clase 2, subclase 1, la aplicación de una fuerza en la parte superior del cuerpo, según lo indicado en 7.4.1.1, debe responder a lo previsto en 5.1.4.

5.1.4.2 Rejillas

Para todos los artefactos, la aplicación de una fuerza sobre las rejillas, según lo indicado en 7.4.1.2 sobre las condiciones especificadas, debe responder a lo previsto en 5.1.4.

5.1.5 Estanqueidad del circuito de gas

Los orificios para tornillos, pasadores de fijación, etc., destinados al montaje de piezas no deben desembocar en los espacios reservados para el paso de gas que llegan hasta el inyector.

~~La estanqueidad de las piezas y conjuntos conectados al circuito de gas debe asegurarse mediante uniones no roscadas metal-metal o con pastas sellantes (por ejemplo, o-rings, juntas o arandelas);~~

~~queda excluido el uso de productos sellantes de rosca para asegurar la hermeticidad en estos componentes.~~

~~Sin perjuicio de lo anterior, en las partes o componentes que no requieran ser desmontadas durante la manipulación del artefacto por parte del usuario, se permite el uso de sellantes en roscas.~~

La estanqueidad de las piezas y de los ensamblajes situados en el circuito de gas se asegura mediante juntas metal sobre metal, o juntas mecánicas de estanqueidad, (por ejemplo, juntas planas, juntas tóricas, o empaquetaduras) es decir, excluyendo el empleo de cualquier producto que asegure la estanqueidad en la rosca.

No obstante, se admite la utilización de productos aprobados que aseguren la estanqueidad en la rosca para las partes que no necesitan ser desmontadas durante el mantenimiento normal ni para el cambio de gas.

No deben utilizarse soldaduras blandas tales como las definidas en el apartado 1.4.1.8 para asegurar la estanqueidad de los montajes del circuito de gas. Se autorizan, no obstante, para las conexiones internas del circuito de gas cuando no influyan en la estanqueidad. La conformidad con este requisito debe verificarse a partir de las instrucciones de asistencia técnica

Los dispositivos desmontables o los tornillos de obturación de las tuberías de gas que deban ser desmontados durante el mantenimiento normal, después de cinco desmontajes y posteriores montajes realizados según las indicaciones del fabricante, y eventualmente después de la sustitución de juntas si las instrucciones técnicas las mencionan, deben continuar asegurando la estanqueidad del sistema ~~permanecer estancos.~~

5.1.6 Fijación de los artefactos.

El artefacto debe estar provisto de un dispositivo o de un medio de fijación, atendiendo a las exigencias de instalación vigentes en cada Estado Parte.

5.1.7 Funcionamiento en caso de fluctuación, interrupción y restablecimiento de la energía auxiliar.

Cuando el artefacto está alimentado con energía eléctrica desde la red, su diseño debe ser tal que no pueda aparecer ningún riesgo en caso de falta de energía eléctrica o después de su restablecimiento.

NOTA: Los requisitos relativos a la continuidad del funcionamiento y a la seguridad del artefacto en caso de fluctuación normal y anormal de la energía eléctrica, se especifican en los apartados 4.2.2 ó 4.3.2.

5.1.8 Seguridad eléctrica de los artefactos.

Los requisitos de seguridad eléctrica deben responder a lo determinado en la norma |xxxxxx|

5.1.9 Elementos complementarios.

Cada artefacto debe ser provisto por el fabricante, como mínimo, con una rejilla sotén bandeja para el horno, y opcionalmente una asadera, de acuerdo a las exigencias de cada Estado Parte. En los casos en que dicha asadera sea autoportante, no se exigirá la provisión de la rejilla.

Para el cajón parrilla, una asadera (que podrá ser la misma utilizada en el horno y en tal caso el fabricante o importador podrá entregar solo una), con una rejilla interior de apoyo de los alimentos, o una asadera con nervadura, relieves, maquinados o dispositivos equivalentes, de acuerdo a las exigencias de cada Estado Parte.

La bandeja debe poder extraerse del recinto de parrilla, si éste posee cajón parrilla deslizable o simplemente puerta, sin provocar derrames cuando contenga líquidos en un volumen no inferior a los 300 cm³.

Cuando el modelo fabricado sea complejo se debe agregar todos los accesorios especialmente diseñados y contruidos para realizar operaciones de cocción distintas a las que habitualmente se efectúan en hornos de cocinas comunes.

~~La bandeja de parrilla debe proveerse en forma obligatoria juntamente con una rejilla de apoyo de alimentos; salvo cuando el fondo de dicha bandeja posea relieves o maquinados o dispositivos equivalentes, la provisión de la rejilla será opcional. La bandeja debe poder extraerse del recinto de parrilla, si éste posee cajón parrilla deslizable o simplemente puerta, sin provocar derrames cuando contenga líquidos en un volumen no inferior a los 300 cm³.~~

Para los artefactos de las clases 2 y 3, todos los dispositivos complementarios, especificados por el fabricante, necesarios para la evacuación de los productos de la combustión y la ventilación, deben ser suministrados con el artefacto, excepto si están constituidos por elementos de obtención común en el comercio cuyas características e instalación están definidas en las instrucciones técnicas.

Las aberturas para salida de aire caliente y de los productos de combustión ubicados en la parte frontal del artefacto, deben diseñarse de tal forma que el artefacto pueda ser utilizado sin riesgo de quemaduras por contacto con gases calientes.

~~En todos los casos debe entregarse un folleto explicativo sobre las partes componentes de la cocina y las instrucciones para su utilización (ver apartado 6.3 Instrucciones).~~

----- hasta aquí se revisó

5.1.6 Conexiones

5.1.6.1 La extremidad de la conexión para suministro de gas al artefacto debe ser vertical, dirigida hacia abajo y de acuerdo con una de las siguientes especificaciones:

a) Sin rosca (también conocido como "pipa"): únicamente para artefactos pertenecientes a la categoría I3, alimentados desde un recipiente portátil de GLP a través de un tubo flexible. La extremidad de la conexión debe responder a la geometría y dimensiones previstas en la Norma UNIT 1072 para la conexión de salida utilizada en Uruguay. El tubo flexible debe responder a lo previsto en la Norma UNIT 952.

b) Roscada: la rosca debe ser externa, cilíndrica, con junta plana y perfil BSPde ½".

c) Otros tipos de conexión: El artefacto debe suministrarse con un accesorio que permita la conexión según lo previsto en la especificación [a] o [b], dependiendo del gas utilizado.

5.1.6.2 Condiciones complementarias

La extremidad de la conexión para suministro de gas debe estar posicionada para permitir un movimiento libre de la conexión de un tubo flexible.

Para los artefactos de clase 1:

- La conexión para suministro de gas debe poder ejecutarse en la extremidad de ambos lados (izquierdo o derecho) del artefacto.

- El artefacto debe tener uno o dos puntos de conexión. Si sólo hubiera un punto de conexión para suministro de gas, este debe estar proyectado de tal manera que la conexión pueda ser realizada de ambos lados, durante una instalación normal del artefacto.

- La conexión para suministro de gas puede ser resuelta mediante un sistema de acople rápido.

Para los artefactos de clase 2 o 3:

- Deben proyectarse de tal manera que la conexión para suministro de gas sea ejecutada fácilmente, de acuerdo con las instrucciones de utilización del fabricante.

- El artefacto no debe ser desplazado para realizar la conexión, a menos que el fabricante recomiende la utilización de tubos flexibles;
- Cuando se requiera, la extremidad de la conexión para suministro de gas debe incluir un conector sin rosca tipo "pipa", apto para la utilización de un tubo flexible según lo indicado en 5.1.6.1, cuando el artefacto es suministrado para alimentación con GLP.
- La extremidad de la conexión para suministro de gas puede ser resuelta mediante un sistema de acople rápido.

El extremo de entrada del tubo de alimentación de gas al artefacto debe ser con roscado exterior - rosca gas de denominación $\frac{1}{2}$ según IRAM 5063 (ISO 7-1)- y presentar una superficie anular plana de al menos 3 mm de ancho de corona circular, para permitir la interposición de una arandela de estanquidad si correspondiera.

El extremo de entrada del tubo de alimentación debe estar dispuesto de forma que permita la libre disposición de los tubos flexibles de conexión.

La conexión del extremo del tubo de alimentación de gas puede realizarse por la derecha, por la izquierda, o indistintamente por ambos lados.

El artefacto puede tener uno o dos puntos de conexión; para cumplir este requisito se admite el uso de medios complementarios suministrados por el fabricante. Si a estos efectos un elemento del tubo puede ser móvil, debe presentar una rigidez suficiente, eventualmente mediante utilización de un medio de sujeción.

5.1.7 Artefactos móviles

Si el artefacto posee ruedas que permitan su desplazamiento, debe ser incorporado un dispositivo que impida el movimiento inadvertido del artefacto durante su uso normal. Con el dispositivo trabado, el artefacto no debe caer hacia un lado, bajo las condiciones de ensayo establecidas en 4.2.3.

5.1.8 Componentes adicionales

Para los artefactos de clases 2 y 3, todos los componentes auxiliares necesarios para la extracción de los productos de combustión y para la ventilación del artefacto, deben ser suministrados por el fabricante con el artefacto, a excepción de aquellos preexistentes en el mercado y cuyas características e instrucciones de instalación sean especificadas en las instrucciones técnicas del componente auxiliar. Las aberturas para salida de aire caliente y de los productos de combustión ubicadas en la parte frontal del artefacto deben proyectarse de tal forma que el artefacto pueda ser utilizado sin riesgo de quemaduras por contacto con gases calientes.

5.1.9 Seguridad eléctrica del artefacto

Los artefactos cumplirán con los requisitos establecidos en la Norma IEC 60335-2-6.

Las secciones mínimas de los conductores de alimentación deben determinarse a partir de la potencia máxima prevista para la condición de trabajo más exigida.

5.2 Registros

5.2.1 Generalidades

Cada quemador debe ser controlado por un registro o dispositivo que permita la habilitación e interrupción del suministro de gas y, cuando sea requerido, permita una variación de su caudal entre dos valores extremos, mediante la manipulación del regulador de caudal manual correspondiente.

Los registros deben ser proyectados de tal forma que su resistencia mecánica, operación, manipulación y accesibilidad no se vean afectadas por las sollicitaciones a las cuales puedan verse sometidos durante el uso normal del artefacto, incluyendo exposición a residuos de alimentos, para lo cual se preverá un medio de protección adecuado. Todas las partes del registro deben estar correctamente ejecutadas y terminadas (por ejemplo, libre de rebabas)

Los registros deben ser montados de tal forma que se impida cualquier movimiento accidental relativo a la conexión de suministro de gas. Los registros deben proyectarse de modo de poder ser sustituidos en forma expeditiva por un técnico especializado.

5.2.2 Registros de control

Los registros o manípulos (perillas) deben incluir los siguientes dispositivos:

Pág. 15 de 77

- a) Un dispositivo que permita la inmovilización radial en la posición totalmente cerrada y la movilización por medio de la aplicación de un torque mínimo de 0,2Nm.
- b) Un dispositivo que permita la inmovilización radial en la posición o posiciones intermedias y la movilización por medio de la aplicación de un torque mínimo de 0,2Nm. Esa exigencia no se aplica a los registros del tipo de control infinito. El curso angular útil del registro o del manípulo debe tener una amplitud máxima de 270°.

Los registros utilizados deben interrumpir el caudal de gas entre las diversas posiciones de control.

En las condiciones normales de trabajo del artefacto, los registros deben abrir o cerrar mediante la aplicación de un torque máximo de 0,2Nm, salvo para el caso de los dispositivos de inmovilización radial.

Los registros utilizados en las mesadas deben soportar al menos 40,000 ciclos de trabajo con una frecuencia de 15 ciclos por minuto, si que se produzcan alteraciones funcionales de los mismos. Un ciclo corresponde al siguiente movimiento: partiendo de la posición inicial, que corresponde a la posición cerrada, se sigue con el movimiento efectuado hasta el final del curso y se retorna a la posición inicial. Al llegar al final del curso, no se debe aplicar esfuerzo alguno sobre los topes del manípulo. El ensayo correspondiente debe ser efectuado en un recinto calefaccionado, con temperatura regulable. La temperatura del ensayo debe ajustarse del siguiente modo:

- a) Dos horas con calefacción conectada, con elevación de la temperatura, entre quince y veinte minutos, hasta 145°C +0/-5°C.
- b) Dos horas con calefacción desconectada, hasta alcanzar la temperatura ambiente. El descenso de la temperatura debe producirse en un tiempo máximo de una hora.
- c) Se repetirá la secuencia anterior hasta completar la cantidad de ciclos especificada para cada caso.

Los registros instalados en otras partes del artefacto (hornos, grill) deben resistir al menos 10,000 ciclos de trabajo en las mismas condiciones de ensayo descritas anteriormente.

Cada registro debe ser proyectado de modo que se incluyan:

- a) Las previsiones de diseño y montaje necesarios para asegurar la estanqueidad del gas a lo largo de su vida útil.
- b) La materialización de dos límites infranqueables, uno en la posición "cerrada" y el otro en el final del curso o desplazamiento.

Sin perjuicio de lo anterior, cuando los quemadores no dispongan de dispositivos supervisores de llama, los registros de sus manípulos deben ser proyectados de tal forma que no pueden ser accionados accidentalmente.

El caudal mínimo debe obtenerse en el final del curso del registro.

5.2.3 Registros de tipo aguja

Pág. 16 de 77

No se permite el uso de registros de tipo aguja en los artefactos cubiertos por esta Norma.

5.2.4 Controles del horno y grill

Si los quemadores del horno o del grill poseen un registro combinado, la posición cerrada debe ser proyectada de tal forma que se imposibilite el desplazamiento accidental del manípulo desde una franja de ajuste hacia otra, por ejemplo requiriendo un desplazamiento axial entre ambas. Si los quemadores están equipados con

dispositivos de supervisión de llama, los registros combinados deben contar con un dispositivo para retenerlo en su posición cerrada, materializada, por ejemplo, mediante una entalladura.

Si los quemadores del horno o del grill se ubican en el mismo compartimiento y están controlados por registros diferentes, debe ser previsto un dispositivo que imposibilite la utilización simultánea de ambos.

Cuando un quemador y una resistencia eléctrica estén localizados en el mismo compartimiento, los requisitos anteriores se aplican a sus respectivos manípulos.

5.3 Manípulos

5.3.1 Proyecto

Cada manípulo debe estar claramente identificado en relación con el quemador que controla. Los manípulos de regulación del caudal de gas no deben generar confusión o dudas en cuanto a su identificación con los manípulos o controles de otras fuentes de energía.

Si un manípulo opera por rotación, el cierre debe realizarse en sentido horario. Esto no se aplica a los manípulos de registros combinados para horno y grill.

Los manípulos deben ser dispuestos entre sí de tal forma que el movimiento de uno cualquiera de ellos no provoque el movimiento inadvertido de otro adyacente.

Los manípulos deben ser proyectados de tal forma que no puedan ser colocados en posición incorrecta, ni desplazarse por sí mismos.

Los manípulos de quemadores o pilotos diversos pueden ser intercambiables entre sí únicamente cuando sean idénticos en forma, color, dimensiones y marcaciones.

5.3.2 Identificación

Para cada quemador, las posiciones abierta, cerrada y (si existiera) la posición de caudal mínimo, deben estar claramente identificadas de una manera visible, legible y durable.

La identificación de las posiciones (símbolos) debe ser visible por el usuario desde el frente del artefacto, cuando el registro se encuentra en la posición apropiada.

La posición cerrada debe estar identificada de la siguiente forma:

a) Con el algoritmo "0" de por lo menos 3mm de diámetro para los controles de elementos eléctricos.

Pág. 17 de 77

b) Con un símbolo o ideograma característico y de interpretación evidente aún por personas analfabetas (por ejemplo un disco lleno de al menos 3mm de diámetro) para los controles de elementos a gas.

Si los ejes de los manípulos fueran horizontales (o aproximadamente horizontales), la posición cerrada debe situarse en el plano vertical que contiene a los ejes de los manípulos y por encima de éstos.

Si los ejes de los manípulos son verticales (o aproximadamente verticales) y ubicados en un plano paralelo al frente del artefacto, o bien perpendicular al plano de la mesada, la posición cerrada debe ser seleccionada a partir de las cuatro posiciones definidas por los dos planos verticales que contiene al eje del manípulo, los cuales son paralelos y perpendiculares al frente del artefacto. La posición cerrada debe ser idéntica para todos los registros.

En todos los casos, la identificación de la posición cerrada del registro no debe dar margen a ningún tipo de duda o confusión con la identificación de la posición abierta.

Para otras posiciones, deben utilizarse símbolos o ideogramas característicos y de interpretación evidente aún por personas analfabetas, por ejemplo:

a) Posición totalmente abierta: llama mayor.

b) Posición de flujo mínimo: llama menor.

c) Posiciones de flujo: triángulo creciente / decreciente, o escala 1 2 3 4 / 4 3 2 1.

Pueden utilizarse otros símbolos, excepto letras, con la condición de que proporcionen información equivalente de modo perfectamente claro y sin ambigüedades.

Se permite la utilización de marcaciones adicionales, con la condición de que no generen dudas o confusión al usuario del artefacto, aún cuando el mismo sea

analfabeto.

Cualquier posición especial del registro que sea destinada a ignición y/o cualquier interruptor especial que deba ser manipulado para ignición, debe estar identificado mediante un símbolo o ideograma característico y de interpretación evidente aún por personas analfabetas, por ejemplo una estrella llena de cinco puntas, con las dimensiones correspondientes a su inscripción en un círculo de al menos 5mm de diámetro.

Los manípulos del quemador del grill deben identificarse de acuerdo con lo especificado anteriormente para las posiciones abierta y cerrada. Si hubiera una posición de caudal mínimo, la misma también debe estar identificada.

Cuando un quemador del horno o del grill sea alimentado a través de un registro y controlado mediante un termostato, o bien sea alimentado a través de dos registros, deben verificarse las siguientes condiciones:

a) Si hubieran dos manípulos, las posiciones abierta y cerrada del registro deben estar identificadas de acuerdo con lo indicado anteriormente. También debe identificarse cualquier posición de caudal mínimo.

b) Si hubiera un único manípulo, la posición cerrada del registro debe estar identificada de acuerdo con lo indicado anteriormente.

Pág. 18 de 77

Si existiera posibilidad de confusión entre el manípulo del quemador del horno y el manípulo del quemador del grill, el primero debe identificarse con un rectángulo conteniendo el mismo símbolo que en su parte superior. Si existiera posibilidad de confusión cuando los quemadores del horno y del grill son controlados mediante el mismo manípulo, estas identificaciones deben utilizarse para cada una de las franjas correspondientes.

Si la posición del manípulo estuviera determinada por la alineación de símbolos dispuestos en relación con un índice, éste último debe ser fijo y los símbolos deben estar marcados en el manípulo (o en un dispositivo controlado a través de su accionamiento), o viceversa. Sin perjuicio de lo anterior, pueden utilizarse medios alternativos e igualmente efectivos para determinar la posición del manípulo, tal como la visualización de los símbolos a través de un visor, siempre y cuando se verifiquen las siguientes condiciones:

a) Para cualquier posición, un símbolo o una parte significativa de un símbolo debe ser claramente visible en el visor.

b) El sentido de giro o desplazamiento para el cierre debe ser evidente, cualquiera sea la posición del manípulo, si fuera diferente del correspondiente al del caudal mínimo.

En caso de que los manípulos no sean operados por rotación, deben respetarse los mismos criterios anteriores para prevenir cualquier confusión o ambigüedad.

5.4 Inyectores y reguladores

Los inyectores deben estar fijados mecánicamente. Sin perjuicio de lo anterior, se pueden utilizar productos sellantes en la rosca de los inyectores, para aquellos artefactos destinados a trabajar exclusivamente con el inyector instalado por el fabricante, siempre y cuando las instrucciones de asistencia técnica así lo recomienden.

Todo inyector debe poseer un medio indeleble de identificación numérica, donde se exprese en centésimas de milímetros el valor del diámetro mínimo del orificio cuando éste sea ajustable, o su diámetro nominal para el caso de que éste sea calibrado (fijo)

Los inyectores ajustables deben poseer un dispositivo que permita que las partes del componente sean retenidas en la posición de ajuste seleccionada, por ejemplo un oring.

Cuando el artefacto utilice butano o propano, el caudal de gas debe ser regulado mediante un inyector calibrado, sin emplear reguladores destinados a otros gases, en caso de que los mismos existan. Sin perjuicio de lo anterior, se permite la regulación del piloto.

La incorporación de reguladores de caudal de gas es opcional para los artefactos de

categoría III.

Los artefactos de categoría I₁, I₂ y I₃ no deben ser provistos con reguladores de caudal. En los artefactos de categoría III debe ser posible anular la función de los reguladores de caudal cuando sean alimentados con gases de la tercera familia. Este requisito es opcional cuando el artefacto se alimenta con un gas de la segunda familia. La incorporación de reguladores de caudal de aire primario es opcional para los artefactos de todas las categorías.

Pág. 19 de 77

Los reguladores bloqueados por el fabricante en una posición determinada se consideran como no existentes.

Con excepción de las mesadas independientes, cocinas portátiles y artefactos de clase I y clase II - subclase I, los reguladores de caudal gas y de aire deben ser de fácil acceso para el instalador o el técnico especializado, sin necesidad de desplazar el artefacto cuando el mismo se instala bajo las condiciones descritas en 7.3.2.

Los reguladores sólo deben poder ser removidos mediante el uso de una herramienta específica y deben permanecer trabados en la posición de operación.

Los tornillos de ajuste deben estar localizados de tal forma que no puedan caer en las vías de pasaje de gas.

5.5 Termostato del horno

El rango de temperaturas controladas por el termostato debe estar identificado mediante una escala claramente visible, deslizable en relación con un indicador fijo (o viceversa)

Cuando los quemadores del horno y del grill sean controlados a través de un registro y un termostato, deben verificarse las siguientes condiciones::

a) Si solamente hubiera un único manípulo, deben estar identificadas las posiciones cerrada, máxima y mínima. El símbolo para la posición cerrada debe corresponder a lo previsto en 5.3.

c) Si hubieran dos manípulos, el correspondiente al registro debe responder a lo previsto en 5.3 y la identificación del manípulo del termostato debe incluir por lo menos una indicación de las posiciones máxima y mínima.

5.6 Sistema de ignición

Cuando se utilice un dispositivo de ignición, el mismo debe garantizar un encendido rápido y seguro.

Todos los componentes del sistema de ignición deben estar protegidos adecuadamente para evitar daños o desplazamientos accidentales durante su uso.

Las posiciones relativas del sistema de ignición con respecto al quemador deben estar lo suficientemente bien definidas como para garantizar el funcionamiento satisfactorio del conjunto.

Cuando los sistemas de ignición incluyan una llama piloto y un dispositivo de ignición eléctrico, el dispositivo debe encender a la llama piloto y ésta a su vez debe encender al quemador.

Cuando los sistemas de ignición incluyan un piloto permanente, la potencia del piloto no debe exceder en más de 60W (52 Kcal/h) al PCS de cada quemador controlado.

Si fuera necesario ajustar el caudal de gas hacia el piloto, este control debe implementarse mediante un regulador, o bien por la sustitución del inyector correspondiente.

Debe suministrarse un medio o dispositivo para poder interrumpir, en todo momento, la alimentación de gas hacia cualquier piloto de ignición permanente.

Pág. 20 de 77

Si el artefacto no incorporara un sistema de ignición en alguno de sus quemadores, debe ser posible encender el mismo mediante un fósforo.

El sistema de ignición debe cumplir con lo previsto en 6.2.1 y 6.3.1.

5.7 Dispositivo supervisor de llama

Los dispositivos de supervisión de llama deben diseñarse de tal forma que se garantice su desempeño satisfactorio; en particular, deben verificarse los siguientes

requisitos mínimos:

a) En caso de falla de cualquiera de los componentes indispensables para su funcionamiento, la alimentación de gas hacia el quemador debe interrumpirse automáticamente, requiriéndose una intervención manual premeditada para su reposición.

c) El elemento sensor de cada dispositivo supervisor de llama debe controlar solamente a un único quemador.

d) El artefacto no debe incorporar dispositivo alguno que permita o facilite la inutilización permanente del dispositivo supervisor de llama.

5.8 Reguladores de presión

Los artefactos pueden estar provistos de un regulador de presión, apto para los gases y rangos de presiones de trabajo del artefacto y diseñados de tal forma que su funcionamiento no resulte afectado por la temperatura.

Cuando se utilice un regulador de presión, el artefacto debe incluir un punto de toma de presión localizado aguas abajo del regulador. El punto de toma de presión debe tener un diámetro exterior de $9,0\text{mm} \pm 0,5\text{mm}$ y una longitud útil mínima de 10mm, permitiendo la conexión de una manguera de goma. Al menos una sección del orificio, o bien el propio punto de toma de presión, debe tener un diámetro mínimo de 1mm.

El diseño y la accesibilidad del regulador de presión deben ser tales que pueda ser ajustado fácilmente e inhabilitado para uso con uno u otro gas; sin perjuicio de lo anterior, debe preverse un medio que imposibilite el acceso al regulador durante el uso habitual del artefacto. Un regulador bloqueado y precintado en la posición abierta, se considera como no existente. El precintado debe realizarse de tal forma que cualquier interferencia con el mismo resulte evidente.

5.9 Mesadas

5.9.1 Generalidades

Debe preverse un número adecuado de puntos de apoyo en las rejillas de cada quemador descubierto, de modo que los recipientes permanezcan nivelados de modo estable y seguro. Excepto cuando se requiera explícitamente la utilización de recipientes de base convexa, debe utilizarse los recipientes definidos en B.1 para la verificación de esta condición. A fin de verificar este requisito de construcción, en las instrucciones de utilización del artefacto debe indicarse el diámetro mínimo del recipiente que puede ser utilizado de forma segura sobre cada uno de los quemadores descubiertos. Debe verificarse que un recipiente de las características previstas en B.1, con diámetro igual o menor al indicado en las instrucciones de utilización, permanece estable cuando se lo apoya con el centro de su base desplazado al menos 15mm con respecto al centro del quemador.

Pág. 21 de 77

Se admite el empleo, a modo de accesorios, de soportes especiales móviles que permitan la utilización de recipientes muy pequeños sobre todos los quemadores. Estos soportes deben ser suministrados con el artefacto, debiendo ser estables y reposar en una posición predeterminada sobre las rejillas correspondientes, por encima del o de los quemadores previstos por el fabricante; su utilización debe estar explícitamente prevista y explicada en las instrucciones de utilización del artefacto. Debe verificarse que un recipiente de diámetro menor o igual a 60mm permanece estable sobre los soportes especiales, cuando se lo apoya con el centro de su base desplazado al menos 15mm con respecto al centro del quemador.

También se admite el empleo, a modo de accesorios, de soportes especiales, fijos o móviles, que permitan la utilización de recipientes con fondos convexos. En todos los casos, el proveedor debe suministrar al laboratorio los recipientes recomendados en las instrucciones de utilización del artefacto; se verificará que los mismos permanezcan estables sobre los soportes especiales. Si los soportes son móviles, deben suministrarse con el artefacto; si reposan de forma estable y en una posición predeterminada sobre la rejilla correspondiente, por encima del o de los quemadores previstos por el fabricante y su utilización está indicada explícitamente en las

instrucciones de utilización del artefacto, no es necesario realizar ningún ensayo adicional; si, en cambio, sustituyen a la rejilla original, deben realizarse los ensayos previstos en la presente Norma, bajo las condiciones especificadas en las instrucciones de utilización del artefacto.

Para el caso de rejillas compuestas de varios elementos, cada una de ellos debe diseñarse de tal forma que sean fácilmente reubicadas en su posición correcta.

Cualquier montaje incorrecto debe resultar evidente.

Bajo condiciones normales de utilización, las rejillas no deben sufrir deformaciones que pudieran perjudicar el desempeño seguro del artefacto.

Los eventuales derrames provenientes de los recipientes colocados sobre los quemadores no deben afectar el funcionamiento seguro de los quemadores; además, los recipientes deben ser accesibles para su limpieza. Si el artefacto se diseña de forma tal que el derrame de alimentos o líquidos resulta colectado en un recipiente propio, la capacidad mínima de este recipiente, por cada quemador, debe ser de 0,15dm³. La mesada no se considera como un recipiente propio, salvo que dicha característica se encuentre especificada en las instrucciones de utilización del artefacto.

Bajo las condiciones de instalación previstas en 7.3.2, el diseño de las tapas, rejillas o bandejas colectoras de residuos debe ser tal que se prevenga la caída accidental de estos elementos cuando se encuentren ubicados en posiciones elevadas.

Adicionalmente, la estabilidad de las partes que pueden ser ubicadas en posiciones elevadas debe verificarse bajo las condiciones previstas en 7.4.2.4.

En los artefactos que posean una tapa o cubierta de vidrio, su diseño debe incorporar los medios adecuados para evitar que un recipiente de ensayo de 200mm de diámetro y demás características acordes con B.1, apoyado de forma plana sobre la rejilla, entre en contacto con la parte de vidrio de la tapa o cubierta, cuando ésta se encuentre en su posición abierta.

5.9.2 Quemador de mesada

5.9.2.1 Generalidades

Pág. 22 de 77

Los quemadores de mesada deben estar montados de tal forma que no puedan ser desplazados accidentalmente de sus posiciones correctas.

Aquellas partes de un quemador que fueran pasibles de ensuciamiento como resultado de la cocción, deben ser removibles y de limpieza sencilla, salvo cuando estas partes tengan un formato externo que permita su limpieza sencilla en posición de trabajo, sin afectar el funcionamiento subsiguiente.

Los tubos de encendido y los componentes del quemador relacionados con su encendido deben ubicarse en posiciones bien definidas.

Los orificios del quemador deben diseñarse de tal forma que las eventuales salpicaduras de alimentos no causen su obturación interior.

Todas las partes removibles de los quemadores, particularmente las difusores, no deben ser intercambiables, salvo cuando sean idénticos entre sí. Cualquier montaje incorrecto debe resultar evidente.

5.9.2.2 Quemadores cubiertos y planchas

Los quemadores cubiertos y las planchas pueden ser permanentes o removibles.

Cuando un quemador cubierto o una plancha fuera removible, la placa debe ser de tipo removible (según 3.55) y debe ser suministrada con el artefacto.

La correcta re-colocación de la placa sobre el quemador correspondiente será sencilla y evidente. La placa será estable cuando se instale en su posición correcta.

Los quemadores cubiertos o planchas deben diseñarse de tal modo que todos los productos de combustión sean removidos directamente hacia la atmósfera (por ejemplo, hacia el aire, alrededor de su periferia) Adicionalmente, la llama debe ser al menos parcialmente visible desde una posición de operación normal.

Las planchas serán diseñadas de tal modo que cualquier residuo de grasa u otros productos generados durante la cocción no puedan escurrir dentro del quemador o

hacia el interior de cualquier parte no destinadas a este propósito.

5.9.3 Rejillas removibles para recipientes pequeños

Se permite la incorporación de rejillas removibles, particularmente aquellas que permiten el uso de recipientes muy pequeños, en todos los quemadores. Las mismas deben suministrarse con el artefacto. Estas rejillas deben ser estables y permanecer fijas en una posición preestablecida sobre el (los) quemador(es), indicada en las instrucciones de utilización.

Debe verificarse que un recipiente de las características previstas en B.1, con diámetro igual o menor a 60mm, permanece estable sobre estas rejillas cuando se lo apoya con el centro de su base desplazado al menos 15mm con respecto al centro del quemador.

5.10 Horno y grill

5.10.1 Compartimientos

5.10.1.1 Resistencia de la puerta

Pág. 23 de 77

Las puertas de los hornos con eje de rotación horizontal deben permanecer en una posición estable y aproximadamente horizontal cuando se encuentren abiertas (entre 85° y 95° con relación al eje vertical)

Adicionalmente, y bajo las condiciones indicadas en 7.4.2.2, cuando la masa indicada en la Tabla 1 se coloca sobre las puertas de los hornos, con eje de rotación horizontal o vertical (Figura A.5), éstas no deben ceder en más de 15mm.

Tipo de horno

Masa

[Kg]

Horno único 10

V mayor 10

Horno doble

V menor (3+0,1V)

V: Volumen geométrico del horno, expresado en decímetro cúbicos

Tabla 1- Resistencia de la puerta

5.10.1.2 Caída del artefacto

Bajo las condiciones establecidas en 7.4.2.3, el artefacto no debe caer y debe permanecer totalmente apoyado sobre el piso o mueble (nicho) correspondiente, cuando se aplica la masa indicada en la Tabla 2 (Figura A.5) Los artefactos de clase 1 y clase 2 - subclase 1, provistos con un dispositivo de fijación o estabilización (distinto de un peso incorporado al artefacto), deben cumplir con este requisito sin dicho dispositivo. Este requisito no se aplica a puertas de grill separadas, situadas por encima del horno o mesada y tampoco se aplica a puertas de grills instalados en la pared.

Si las instrucciones de utilización recomiendan el uso de determinado tipo de apoyo (pie), este ensayo debe realizarse bajo las condiciones más desfavorables.

Para artefactos de clase 2 - subclase 2 y de clase 3, este ensayo debe realizarse con el artefacto instalado de acuerdo con las instrucciones de utilización.

Cuando el artefacto cuenta con un compartimiento para recipiente portátil de GLP, instalado de acuerdo con las instrucciones de utilización del artefacto, este ensayo debe realizarse con un recipiente portátil vacío colocado en el compartimiento, o bien, con el compartimiento vacío.

Tipo de horno

Masa

[Kg]

Horno único 22.5

V mayor 22.5

Horno doble

V menor Ningún ensayo

V: Volumen geométrico del horno, expresado en decímetro cúbicos

Tabla 2- Caída del artefacto

5.10.1.3 Resistencia y estabilidad de los estantes del horno o del grill

Deben verificarse los siguientes requisitos:

a) Cuando los estantes son cargados con la masa indicada en la Tabla 3 y de acuerdo con las condiciones de 7.4.2.1:

Pág. 24 de 77

i Los soportes o correderas de hornos, hornos equipados con grill y grills de tipo independiente, deben diseñarse de tal modo que cuando las bandejas se retiran al menos un 50% de su longitud hacia el exterior del compartimiento, aún cuenten con una guía adecuada y no se inclinen más de 10° en relación a la horizontal.

ii Los estantes de horno y grill deben deslizarse correctamente, tanto en caliente como en frío.

b) De ser necesario, la posición extrema que pueden ocupar en forma segura los estantes de horno y grill y/o los utensilios de cocción, debe ser evidente (por ejemplo, mediante un limitador de curso o tope) con el fin de no perjudicar la combustión o provocar eventuales sobrecalentamientos)

c) Si la bandeja del grill contara con un cable o tensor de soporte, éste debe estar diseñado de modo que, una vez asegurado para cargar la bandeja o vaciar contenidos líquidos, el mismo no se doble ni afloje, bajo las condiciones previstas en 7.4.2.1.

En los artefactos concebidos para uso de GLP, el espacio situado por debajo de los quemadores del horno debe estar protegido de modo que, en caso de liberación de gas no quemado, éste pueda escapar del artefacto sin riesgo de acumulación.

5.10.2 Quemadores de horno y de grill

Cundo no exista un dispositivo de ignición, debe ser posible encender los quemadores del horno y del grill manualmente, cada uno desde un punto único, de forma sencilla y segura, con la puerta del compartimiento correspondiente abierta. Si el horno tuviera dos quemadores con dos registros, debe contarse con dos puntos de encendido, uno para cada quemador.

Los tubos de encendido y los componentes del quemador relacionados con su encendido deben estar ubicados en posiciones bien definidas.

Las llamas del quemador deben ser al menos parcialmente visibles desde la posición normal de operación, con la puerta abierta o cerrada (dependiendo del diseño del artefacto)

Los quemadores deben estar instalados de tal forma que no puedan ser desplazados accidentalmente de su ubicación correcta.

Accesorios

Masa

[Kg]

Hornos simples y hornos con grill:

- estantes de horno y de grill

- bandejas colectora de residuos, bandejas de grill

- asaderas

2 + 0.08V

2 + 0.08V

3

Grill:

- estante

- bandeja

2 + 0.08V

3

V: Volumen geométrico del horno, expresado en decímetro cúbicos

Tabla 3- Resistencia y estabilidad de los accesorios

5.10.3 Salida de los productos de combustión

Cuando los orificios o ductos de salida de los productos de combustión de un horno o grill se encuentren ubicados por debajo de una mesada, deben estar diseñados de tal

Pág. 25 de 77

modo que no sea posible su obstrucción accidental por ollas u otro tipo de recipientes colocados sobre la mesada. Si esta condición de diseño fuera inviable, debe verificarse que una vez transcurridos 15min corridos luego del encendido, bajo las condiciones de 7.5.3.2.4, el aumento de la concentración de CO por encima del valor porcentual determinado según 7.5.3.2.1, 7.5.3.2.2 y 7.5.3.2.3, no es superior al 0.10%

5.11 Compartimiento para recipiente portátil de GLP

La abertura del compartimiento debe tener unas dimensiones mínimas tales que permitan la introducción y remoción del recipiente de un modo fácil y seguro. En todos los casos, las dimensiones de la abertura no deben ser inferiores a 400mm en largo y 650mm en altura.

Las dimensiones de la abertura y del interior del compartimiento deben ser suficientes para instalar correctamente el recipiente con el regulador de presión correspondiente acoplado.

Adicionalmente, el compartimiento debe diseñarse de tal forma que se verifiquen los siguientes requisitos:

- a) Debe estar efectivamente ventilado mediante aberturas dispuestas en el piso del compartimiento y en su parte superior; el área total de las aberturas superiores debe ser de al menos 1/100 del área del piso del compartimiento y el área de las aberturas del piso debe ser de al menos 1/50 del área del piso del compartimiento.
- b) El soporte del recipiente debe tener una resistencia mecánica suficiente como para resistir la deformación permanente bajo la carga de un recipiente lleno; no se acepta la colocación del recipiente directamente apoyada sobre el piso del compartimiento.
- c) El recipiente conectado con el artefacto debe poder ser instalado y removido fácilmente del compartimiento.
- d) El manípulo o perilla del regulador de presión del recipiente debe ser accesible de modo expeditivo y manipulable fácilmente con el recipiente instalado correctamente en el interior del compartimiento.
- e) El rebase de líquidos proveniente de ollas u otro tipo de recipientes dispuestos sobre la mesada no debe caer en el compartimiento de la garrafa.
- f) Cuando el artefacto pueda ser conectado mediante un tubo flexible al recipiente portátil de GLP, dicho tubo no debe entrar en contacto con cantos vivos. La longitud mínima del tubo flexible requerida para la conexión correcta del recipiente debe indicarse en las instrucciones de utilización del artefacto; en ningún caso debe ser inferior a 400mm. El laboratorio de ensayo debe verificar si es posible remover fácilmente el recipiente del compartimiento, cuando se encuentre conectado al artefacto mediante un tubo flexible del largo mínimo especificado por el fabricante.
- g) No debe existir comunicación interna alguna entre el compartimiento del recipiente portátil de GLP y las diferentes partes del artefacto donde se localicen los quemadores (por ejemplo, un horno, un grill o una bandeja colectora de residuos)
- h) No debe ser posible obstruir las aberturas de ventilación del compartimiento cuando el artefacto se ubica en su posición de utilización.

5.12 Artefactos equipados con ventiladores de enfriamiento

Pág. 26 de 77

Cuando un artefacto incorpora un ventilador de enfriamiento, éste debe operar automáticamente de acuerdo con uno de los siguientes modos:

- a) El funcionamiento del quemador conecta automáticamente el ventilador.
- b) El ventilador se conecta o desconecta, según sea necesario, por medio de un dispositivo sensible de control de temperatura.

Las partes móviles del ventilador deben estar ubicadas y/o protegidas de forma tal que, durante su operación normal y de modo compatible con el uso y funcionamiento del artefacto, se provea una protección adecuada contra accidentes.

5.13 Seguridad de los alimentos en hornos con control de temperatura

En hornos equipados con control de tiempo e ignición retardada, en los cuales el piloto permanece encendido durante el período de espera, la elevación de la temperatura en el equilibrio no debe exceder de la temperatura ambiente en más de 4°C.

**MERCOSUL/SGT Nº 3 "REGULAMENTOS TÉCNICOS E AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE"/
COMISSÃO DE GÁS**

GRAU DE AVANÇO DO PROGRAMA DE TRABALHO 2008

Tema	Grau de avanço		
	RO. Acta 01/08	RO. Acta 02/08	RO. Acta 03/08
Procedimento de Avaliação da Conformidade para cilindro de armazenamento de GNV	No tratado	2	3
Armonização da Regulamentação Técnica da válvula de cilindro de GNV.	No tratado	No tratado	1
Sistema eletrônico de controle para veículos que utilizam GNV	No tratado	No tratado	No tratado
Projeto de RTM sobre Requisitos mínimos de Segurança e eficiência energéticas para aparelhos de cocção que utilizam gás como combustível	3	4	4
RTM para aparelhos de cocção que utilizam gás como combustível	1	2	3

XXXIII REUNIÃO ORDINARIA DO SUBGRUPO DE TRABALHO N° 3
“REGULAMENTOS TÉCNICOS E AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE” /
COMISSÃO DE GÁS

Rio de Janeiro, 18 a 21 de agosto de 2008

ATA 03/08

AGREGADO VIII

Agenda da próxima reunião

1. RTM Válvula de Cilindro – Continuação da Harmonização sobre a base da norma Mercosul.
2. Procedimento de avaliação da conformidade de cilindros para armazenamento de GNV – continuação de seu tratamento.
3. RTM Artefatos Domésticos de Cocção – continuação de harmonização.