

MERCOSUL/SGT Nº 3/CG/ATA Nº 04/08

**XXXIV 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, na Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP, entre os dias 10 e 13 de novembro de 2008, a XXXIV 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 – CONTINUAÇÃO DA HARMONIZAÇÃO
SOBRE A BASE DO PROJETO DE NORMA MERCOSUL**

Considerando que a AMN ainda não publicou as normas correspondentes, deu-se continuidade a harmonização do RTM referente à Válvula do Cilindro, com base no Projeto de normas Mercosul.

Tendo em vista que a NM ISO 15500-4:2008 Veículos Rodoviários Automotores - Componentes do Sistema para Gás Natural Veicular (GNV) - Parte 4: Válvula Manual não se aplica ao Projeto de RTM Válvula de Cilindro, as delegações concordaram em não utilizar este documento como referência normativa.

As delegações concordaram em definir no Procedimento de Avaliação da Conformidade para Válvula de Cilindro, a ser elaborado, o papel do solicitante da certificação do produto nos casos onde este não se enquadra como fabricante e nem como importador.

No item 5.1 as delegações concordaram em incluir as exigências referentes à instalação da válvula.

No item 5.2 as delegações concordaram em especificar a rosca das conexões, tendo em vista a prevenção de vazamento na união entre a tubulação e a válvula do cilindro. Sendo assim, as delegações se comprometem a trocar informações sobre a especificação mencionada, para apresentação na próxima reunião.

As delegações concordaram em incluir o item 5.3, correspondente a faixa de temperatura, tendo em vista a operação segura da válvula.

A delegação argentina propôs a incorporação da válvula de cilindro operada eletricamente de forma automática, tendo em vista que na Argentina este tipo de componente é de utilização obrigatória. As demais delegações realizarão consultas internas para a avaliação da referida proposta.

Considerando os aspectos de segurança com relação aos vazamentos nas conexões rosqueadas entre o cilindro e a válvula, as delegações concordaram em incorporar a utilização obrigatória da válvula do cilindro com características auto ventilada.

As delegações concordaram na instalação obrigatória do dispositivo de alívio de pressão, que atue de forma independente sob determinadas condições de temperatura e pressão, tendo em vista que esta forma de instalação proporciona maior segurança.

Em relação aos ensaios da válvula de cilindro, a delegação argentina apresentou uma tabela comparativa entre a proposta brasileira, a regulamentação argentina e o Projeto de Norma NM ISO 15500-5:2008. Após a análise dos ensaios listados nessa tabela, as delegações concordaram em adotar os ensaios estabelecidos na no Projeto de Norma NM ISO 15500-5:2008, conforme indicado no item 7 do Projeto de RTM para Válvula de Cilindro. A tabela mencionada encontra-se no **Agregado IV**.

Com relação ao valor de 0,20 m³/minuto referente à vazão mínima do Dispositivo de Alívio de Pressão (DAP), proposta pela delegação brasileira, as demais delegações concordaram em realizar consultas internas, tendo em vista a harmonização do referido valor.

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

2. PROCEDIMENTO PARA 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.

No Projeto do PAC foram agregadas as normas ISO/IEC 17000:2004 e 17030:2003 relacionadas com os termos e definições utilizados neste documento.

Considerando a necessidade de harmonizar a marca da conformidade no âmbito do MERCOSUL aplicada aos cilindros como identificação da certificação ao RTM 03/08, as delegações concordaram em implementar a identificação da certificação contendo as logomarcas do Organismo de Avaliação da Conformidade e da Autoridade Oficial Competente. Nesse sentido, as delegações se comprometem a trocar informações sobre o mecanismo utilizado atualmente na aplicação da marca da conformidade em cada Estado Parte, para os produtos certificados.

Com base nos acordos alcançados na reunião anterior, foram revisados os termos e definições tomando como referência as normas ISO e as Resoluções MERCOSUL relacionadas com a avaliação da conformidade. Utilizando o mesmo critério foi harmonizado o conteúdo referente às informações mínimas a serem incluídas na licença para o uso da marca da conformidade.

Com relação à manifestação da delegação da Argentina, realizada na reunião anterior, no sentido de contemplar um mecanismo de proteção ao usuário nos casos em que o cilindro apresente falhas de fabricação, e quando o seu fabricante ou importador e/ou o OAC tenha se retirado do mercado, a delegação brasileira apresentou os seguintes documentos para análise das demais delegações: MERCOSUL/CMC/DEC. N°05/92 e MERCOSUL/CMC/DEC. N°1/94.

O Projeto de PAC elaborado nesta reunião consta como **Agregado VI**.

3. RTM APARELHOS 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.

Avançou-se na análise do item 5 (Características de construção), à partir de um documento apresentado pela delegação da Argentina, que destacava os itens comuns e divergentes nas normas vigentes nos distintos Estados Partes. Foram acordados os seguintes itens:

- i) Aparelhos móveis
- ii) Manípulo de acionamento dos queimadores á gás (projeto)
- iii) Injetores
- iv) Sistema de ignição
- v) Mesa de queimadores
- vi) Queimadores cobertos e grelhadeiras por contato
- vii) Dispositivos removíveis para recipientes pequenos
- viii) Queimador de mesa
- ix) Suportes especiais para recipientes com fundos convexos

Não foram acordados os seguintes itens (pontos divergentes):

- i) Conexões
- ii) Registros
- iii) Manípulo de acionamento dos queimadores á gás (Identificação)
- iv) Dispositivos de pré-regulagem
- v) Termostatos, dispositivos supervisores de chama e reguladores de pressão
- vi) Forno e grelhadeiras por irradiação

Os pontos divergentes necessitam de maiores informações que deverão ser obtidas junto aos fabricantes de cada Estado Parte. Também é necessária a consulta às normas estrangeiras que deram origem às normas nacionais de cada Estado Parte. Neste sentido, cada delegação realizará a investigação correspondente.

Programa-se para a próxima reunião, a análise dos itens pendentes citados no parágrafo anterior e o restante dos itens do Capítulo 5, desenvolvimento dos Capítulos 1, 2 e 3, (objeto, referências normativas e definições), para o qual a delegação do Uruguai se compromete a preparar documento de trabalho, que deverá ser encaminhado para as outras delegações por correio eletrônico 30 (trinta) dias antes da próxima reunião.

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

4. GRAU DE AVANÇO DO PROGRAMA DE TRABALHO 2008

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

5. CUMPRIMENTO DO PROGRAMA DE TRABALHO 2008

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

6. PROGRAMA DE TRABALHO 2009

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

7. AGENDA DA PRÓXIMA REUNIÃO

A Agenda da próxima reunião consta no **Agregado XI**.

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	Tabela comparativa de ensaios para válvula de cilindro
Agregado V	Documento sobre RTM de válvulas de cilindros
Agregado VI	Documento sobre Procedimento para avaliação da conformidade de cilindros para GNV
Agregado VII	Documento sobre RTM de aparelhos domésticos de cocção
Agregado VIII	Grau de avanço do Programa de trabalho 2008
Agregado IX	Cumprimento do Programa de trabalho 2008
Agregado X	Programa de Trabalho 2009
Agregado XI	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
XXXIV REUNIÃO ORDINARIA DO SUBGRUPO DE TRABALHO N° 3
“REGULAMENTOS TÉCNICOS E AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE”/
COMISSÃO DE GÁS
ATA N° 4/08

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	aajunior@anp.gov.br	55 21 2112 8771
Vagner Fracassi	ANP	vfracassi@anp.gov.br	55 21 2112 8745

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
Ester Bañales	M.I.E.M.	ester.banales@dne.miem.gub.uy	598 2 9085929

SETOR PRIVADO

NOME	INSTITUIÇÃO	E-mail	TELEFONE
Rejane Acioli	Business & Marketing	businessemarketing@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

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

Rio de Janeiro, 10 a 13 de novembro de 2008

ATA 04/08

AGREGADO II

Agenda

1. RTM Válvulas de Cilindro – da Harmonização sobre a base da norma MERCOSUL – continuação de seu tratamento.
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

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

Rio de Janeiro, 10 a 13 de novembro de 2008

ATA 04/08

AGREGADO III

RESUMO DA ATA

I - BREVE INDICAÇÃO DOS TEMAS TRATADOS

- Continuação da harmonização do Procedimento de Avaliação da Conformidade para cilindro de GNV.
- Continuação 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) Programa de Trabalho 2009
- 3) Cumprimento do Programa de Trabalho 2008
- 4) Minuta do PAC de cilindro para GNV;
- 5) Minuta do RTM da válvula do cilindro;
- 4) Minuta do RTM para aparelhos de cocção de uso doméstico que utilizam gás como combustível.

Tipo de ensayo	Propuesta brasileiraBrasil	NAG	NM ISO 15500	OBSERVACIONES
Resistencia hidrostática	Rotura y fuga a 80 MPa válvula abierta y salida taponada	Rotura fractura y deformación permanente a 500 Bar Abierta y cerrada con salida taponada	Rotura a 80 Mpa válvula abierta y salida taponada	En el caso de utilizarse el criterio de la NAG, debería estar especificado el método para determinar la deformación permanente
Fuga o pérdida por ensayo neumático	No establece evaluación de fugas a diferentes temperaturas La presión de prueba es 220 Bar Caudal de Fuga admitido=30 cm³/hr	Establece ensayo para alta y baja temperatura 300 Bar Caudal de Fuga admitido=30 cm³/hr	Alta y baja temperatura 300 Bar Caudal de Fuga admitido=30 cm³/hr	
Torque excesivo	No propone Propone la determinación de torque promedio, limitando el valor a 6 Nm	No tiene	150 % de torque especificado y posterior ensayo de fuga punto 7 de ISO 15500-2	El valor establecido como máximo es muy elevado
Momento flexor	No propone	No tiene	Punto 8 de 15500-2	
Operación Continua	10000 ciclos sobre el cuerpo(no sobre el mecanismo) y 100 ciclos sobre el mecanismo manual Temp ambiente Luego estanqueidad y torque de apertura (6Nm)	Componentes eléctricos: 100000 ciclos Temp ambiente Luego estanqueidad	10000 ciclos sobre el mecanismo. 96% a T amb 2% -40°C 2% 85°C Luego Fugas y torque de apertura (1,7 Nm a 20°C y 3,4 N m a -40°C)	
Resistencia a la Corrosión	96 h, 5% NaCl 33°C a 36°C Ausencia de puntos de corrosión	240h 20%NaCl 33°C a 38°C Ausencia de corrosión. Operación Normal	96 h, 5% NaCl 33°C a 36°C Operación Normal. Ensayo de Fugas	Especificar claramente a qué se refiere con operación Normal
Envejecimiento por oxígeno-/ Envelhecimento por oxigênio	No tiene	96h 70°C 20 Bar ASTM D572	96h 70°C 20 Bar ISO188	
Sobre tensión eléctrica / Sobre-tensões elétricas	No tiene	50 ciclos -a 85% y 110% de tensión nominal – Operación Normal	Operación por 3 min a 150% de tensión nominal	
Inmersión de materiales sintéticos no metálicos / Imersão sintética não metálica	No tiene	n-hexano por 70 horas	Gas Natural a 200 Bar por 70 horas	
Resistencia a la vibración / Resistência de vibração	No tiene	55 Hz o a frecuencia de resonancia 2h. Operación normal	17 Hz 2h en cada eje cartesiano- Operación normal y ensayo de fuga	
Compatibilidad del latón / Compatibilidade de material de latão	No tiene	50 min en NO ₃ Hg (100g) y NO ₃ H (13 ml) por litro- Luego ensayo de fugas	10 días en cámara de mezcla amoníaco-aire- No debe haber fisuras	
Resistencia de la aislación / Resistência de isolação	No tiene	520 V durante 1 min sin romperse	1000 V 2 s. Resistencia mínima 240 kΩ	
Tensión mínima de operación / Tensão mínima da	No tiene	No tiene	6V	

abertura				
-----------------	--	--	--	--

Faltarían agregar a la tabla, los ensayos correspondientes a la NM ISO 15500-13 (dispositivo de alivio de presión) y los de NM ISO 15500-14 (Exceso de Flujo)

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 Gás Natural Comprimido, utilizados a bordo de vehículos automotores.

2 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

NM ISO 15500-1:2008 Veículos rodoviários automotores - Componentes do sistema para Gás Natural Veicular (GNV) - Parte 1 - Requisitos gerais e definições

NM ISO 15500-2:2008 Veículos rodoviários automotores - Componentes do sistema para Gás Natural Veicular (GNV) - Parte 2: Desempenho e métodos gerais de ensaio

NM ISO 15500-4:2008 Veículos rodoviários automotores - Componentes do sistema para Gás Natural Veicular (GNV) - Parte 4: Válvula manual

NM ISO 15500-5:2008 Veículos rodoviários automotores - Componentes do sistema para Gás Natural Veicular (GNV) - Parte 5: Válvula manual do cilindro

NM ISO 15500-6:2008 Veículos rodoviários automotores - Componentes do sistema para Gás Natural Veicular (GNV) - Parte 6: Válvula automática

NM ISO 15500-12:2008 Veículos rodoviários automotores - Componentes do sistema para Gás Natural Veicular (GNV) - Parte 12: Válvula de alívio de pressão (VAP)

NM ISO 15500-13:2008 Veículos rodoviários automotores - Componentes do sistema para Gás Natural Veicular (GNV) – Parte 13: Dispositivo de alívio de pressão (DAP)

NM ISO 15500-14:2008 Veículos rodoviários automotores - Componentes do sistema para Gás Natural Veicular (GNV) - Parte 14: Válvula de excesso de fluxo

NM ISO 15500-19:2008 Veículos rodoviários automotores - Componentes do sistema para Gás Natural Veicular (GNV) - Parte 19: Conexões

3 SIGLAS

NM Norma Mercosur

ISO International Organization for Standardization

RTM Reglamento Técnico Mercosur
GNC Gás Natural comprimido
VAP Válvula de alívio de presión
DAP Dispositivo de alívio de presión

4 TERMINOS Y DEFINICIONES

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

4.1 Válvula auto ventilada

Válvula que dispone de un sistema interno de ventilación que permite el direccionamiento de eventuales pérdidas de gas natural provenientes de la unión roscada entre el cilindro y la válvula de cilindro, a la parte externa del vehículo.

4.2 Dispositivo de Acionamiento Manual

Dispositivo donde el comando de apertura y cierre de la válvula del cilindro se efectúa por medio manual.

5 GENERALIDADES

5.1 La válvula de cilindro debe ser diseñada y especificada en cuanto a las exigencias de seguridad, instalación, así como a la resistencia al funcionamiento.

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

5.3 Las especificaciones de las conexiones roscadas deben atender los requisitos establecidos en el **Anexo XX** de este RTM.

5.4 La válvula del cilindro deberá operar de forma segura en el rango de temperaturas comprendido entre -40°C y 100°C.

5.5 La válvula de cilindro debe ser marcada de tal forma que permita a su trazabilidad, tomando en consideración su evaluación de la conformidad como componente para la utilización de GNC.

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

5.7 La válvula de cilindro debe poseer un dispositivo de alívio de presión activado por temperatura y presión.

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

5.9 Las instrucciones de instalación, montaje y mantenimiento de la válvula de cilindro debe cumplir con los requisitos establecidos en el ítem 6 de la Norma NM ISO 15500-1:2008.

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

5.10.1 Registros de colada del material utilizado en la fabricación (informe de análisis de la composición química);

5.10.2 Registros de ausencia de tensiones residuales (informe de análisis).

6 CONDICIONES ESPECÍFICAS

6.1 Válvula de exceso de flujo

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

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

6.1.3 Debe cumplir los requisitos especificados en la Norma NM ISO 15500-14: 2008.

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

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

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

6.4 Dispositivo de alivio de presión

6.4.1 Aplicable a cilindros fabricados en acero

Debe ser diseñado para permitir un caudal mínimo de $0,20\text{m}^3/\text{minuto}$ y aprobado conforme a los requisitos de la Norma NM ISO 15500-13:2008, para actuar cuando la temperatura alcance los $100^\circ\text{C} \pm 4^\circ\text{C}$ y la presión interna del cilindro alcance los $30,0\text{ MPa}$. El orificio de descarga debe tener un diámetro mínimo de 2mm .

6.4.2 Aplicables a cilindros fabricados con otros materiales

Para cilindros fabricados con otros materiales, el caudal mínimo del dispositivo de alivio de presión debe ser especificado conforme a los parámetros definidos por el fabricante del cilindro.

6.4.3 Tapón fusible y disco de ruptura

El tapón fusible y disco de ruptura deben ser instalados en la válvula del cilindro, separados, de forma de posibilitar su activación Independiente, atendiendo los requisitos técnicos y ensayos prescriptos em este RTM.

7 ENSAYOS

7.1 Ensayos requeridos

Los ensayos a realizar, se encuentran establecidos en el ítem 6 de la Norma NM ISO 15500-5: 2008.

7.2 Métodos gerais de ensaios

La realización de los ensayos indicados en el ítem 7.1 deben adoptar La metodología presentada en la Norma NM ISO 15500-2: 2008.

PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE (PAC) DE CILINDROS PARA ARMAZENAMENTO DE GÁS NATURAL VEICULAR (GNV) UTILIZADO COMO COMBUSTÍVEL, A BORDO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES

TENDO EM VISTA: O Tratado de Assunção, o Protocolo de Ouro Preto, a Decisão Nº 20/02 do Conselho do Mercado Comum e as Resoluções Nº 19/92, 38/98 e 56/02 do Grupo Mercado Comum.

CONSIDERANDO:

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

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

O GRUPO MERCADO COMUM RESOLVE:

Art. 1º - Aprovar o “Procedimento de Avaliação da Conformidade (PAC) Mercosul de cilindros para armazenamento de Gás Natural Veicular (GNV) utilizado como combustível, a bordo de veículos automotores”, que consta como Anexo e faz parte da presente Resolução.

Art. 2º - O PAC mencionado no artigo anterior será obrigatório para os Estados Partes a partir de 01 de janeiro de 2011.

Art. 3º - A partir da vigência desta Resolução, e até 31 de dezembro de 2010, coexistirá a comercialização dos cilindros fabricados de acordo com os critérios estabelecidos neste PAC com as regulamentações atualmente vigentes em cada Estado Parte.

Art. 4º - A partir de 1º de janeiro de 2011, somente poderão ser comercializados os cilindros para armazenamento de GNV utilizado como combustível a bordo de veículos automotores que cumpram com este PAC.

Art. 5º - Os Organismos Nacionais competentes para a implementação da presente Resolução são:

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)
Paraguai: Ministerio de Industria y Comercio – (MIC)
Instituto Nacional de Tecnología y Normalización – (INTN)
Uruguai: Ministerio de Industria, Energía y Minería - (MIEM)
Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua - (URSEA)

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

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

ANEXO

PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE CILINDROS PARA ARMAZENAMENTO DE GÁS NATURAL VEICULAR UTILIZADO COMO COMBUSTÍVEL, A BORDO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES

1 Objetivo

Este documento estabelece os mecanismos para a avaliação da conformidade de cilindros para armazenamento de gás natural veicular (GNV) utilizado como combustível, a bordo de veículos automotores, aprovados de acordo com o RTM/GMC/RES. N°. 03/08, denominados cilindros neste documento.

2 Campo de Aplicação

Deve ser utilizado para os cilindros fabricados de acordo com o RTM/GMC/RES. N° 03/08 “REGULAMENTO TÉCNICO MERCOSUL SOBRE CILINDROS PARA ARMAZENAMENTO DE GÁS NATURAL VEICULAR (GNV) UTILIZADO COMO COMBUSTÍVEL, A BORDO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES”.

3 Documentos Complementares

RTM/GMC/RES. N°. 03/08 “Regulamento Técnico Mercosul sobre cilindros para armazenamento de gás natural veicular (GNV) utilizado como combustível, a bordo de veículos automotores”

RES. MERCOSUL N° 77/98 do Grupo Mercado Comum

RES. MERCOSUL N° 56/02 do Grupo Mercado Comum

RES. MERCOSUL N° 24/03 do Grupo Mercado Comum

RES. MERCOSUL N° 25/03 do Grupo Mercado Comum

RES. MERCOSUL N° 14/05 do Grupo Mercado Comum

RES. MERCOSUL N° 13/06 do Grupo Mercado Comum

ISO 9000:2000 – Sistemas de Gestão da Qualidade

ISO/IEC 17000 - Avaliação da Conformidade – Vocabulário e princípios gerais

ISO/IEC 28:2004-Avaliação da Conformidade. Regras gerais para um sistema de certificação de produtos de terceira parte.

ISO/IEC 67:2005- Avaliação da Conformidade. Elementos fundamentais da certificação de produtos.

ISO/IEC 17030- Avaliação da Conformidade - Requisitos gerais para as marcas de conformidade de terceira parte.

4 Siglas

INMETRO Instituto nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial

ENARGAS Ente Nacional Regulador del Gas

INTN Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrolgia

URSEA Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua

RTM Regulamento Técnico Mercosul

PAC Procedimento de Avaliação da Conformidade

GMC Grupo Mercado Comum

NM Norma Mercosul

IAF International Accreditation Forum

IAAC Inter American Accreditation Cooperation

5 Termos e Definições

Para os efeitos de escopo deste Procedimento de Avaliação, aplicam-se os seguintes termos e definições, complementadas pelas indicadas no item 3 deste documento:

5.1 Marca da conformidade

Marca protegida para a identificação da certificação, emitida por um OAC que tem por objetivo indicar a existência de um nível adequado de confiança de que os cilindros para armazenamento de Gás Natural Veicular (GNV) utilizado como combustível, a bordo de veículos automotores foram produzidos conforme os requisitos especificados no RTM 03/08.

5.2 Projeto de cilindro

Denominação de cilindros para GNV fabricados segundo um mesmo projeto e idênticos quanto aos aspectos de segurança, materiais, processo e outros requisitos normativos estabelecidos no RTM 03/08.

5.3 Responsável Técnico

Engenheiro inscrito e habilitado em seu respectivo Conselho para atuar conforme os requerimentos de este PEC vinculado ao fabricante ou importador do cilindro.

5.4 Licença para o uso da Marca da Conformidade

Documento emitido de acordo com os critérios estabelecidos pela Autoridade Oficial Competente do Estado Parte onde se comercializa o cilindro, mediante o qual um OAC outorga a um fabricante ou importador através de um contrato entre as partes, o direito de utilizar a Marca de Conformidade nos cilindros certificados.

5.5 Licenciado

Fabricante ou importador de cilindros, titular da Licença para Uso da Marca da Conformidade.

5.6 Memorial Descritivo

Registro das especificações técnicas de um projeto de cilindro para GNV.

6 Generalidades

6.1 Licença para o Uso da Marca da Conformidade

A licença para o uso da Marca da Conformidade deve conter no mínimo, as seguintes informações:

- a) Razão Social, nome fantasia (quando aplicável) e endereço completo do Licenciado;
- b) De acordo com o Estado Parte onde se comercializa o cilindro:

- Argentina: Registro de matrículas habilitantes de ENARGÁS (RMH)
 - Brasil: Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ)
 - Paraguai: Registro Nacional de Empresas (RNE)
 - Uruguai:
- c) Código de identificação da Licença para Uso da Marca da Conformidade;
 - d) Data de emissão da Licença para Uso da Marca da Conformidade;
 - e) Identificação dos modelos abrangidos pela Licença para Uso da Marca da Conformidade e a referência ao seu cumprimento com os requisitos técnicos do RTM 03/08;
 - f) Nome, número de registro e assinatura do OAC.

-----PARAMOS AQUI 12-NOV-08

6.3 Responsabilidades da empresa autorizada

- a) A empresa tem responsabilidade técnica, civil e penal pela:
 - produção de seus cilindros conforme este procedimento de avaliação da conformidade e ao RTM 03/08, sejam esses fabricados ou importados. No caso de um importador a responsabilidade compreende também a importação no Estado Parte onde se comercializa;
 - custódia de todos documentos referentes à certificação, não havendo hipótese de transferência dessa responsabilidade.
- b) A autorização para uso do Selo de Identificação da Conformidade, bem como sua utilização sobre os cilindros, não transfere a responsabilidade do autorizado, quanto ao produto;
- c) Quando a empresa autorizada possuir catálogo, prospecto comercial ou publicitário, as referências à autorização só podem ser feitas para os cilindros certificados e integrantes da autorização, não podendo haver qualquer dúvida entre cilindros certificados e não certificados;
- d) Nos manuais técnicos, instruções, informações ou catálogos informativos, referências sobre características não incluídas no RTM/GMC/RES. N° 03/08 não podem ser associadas à identificação da certificação no âmbito da Resolução Mercosul, que põe em vigor este PAC, ou induzir o usuário a crer que tais características estejam garantidas por esta identificação;
- e) Manter as condições técnico-organizacionais que serviram de base para a obtenção da autorização para uso do Selo de Identificação da Conformidade. Em caso de necessidade de mudanças, deverá submetê-las ao OAC para avaliação prévia e aprovação;
- f) Manter os requisitos declarados para a aprovação e certificação, conforme o indicado no RTM/GMC/RES. N° 03/08. Em caso de necessidade de mudanças, deverá submetê-las ao OAC para avaliação prévia e aprovação;
- g) Cumprir com todas as condições estabelecidas neste PAC e no RTM/GMC/RES. N° 03/08;
- h) Manter registros auditáveis do controle seqüencial da numeração dos selos em estoque e dos apostos nos cilindros certificados. Estes registros devem conter no mínimo as seguintes informações:

- Número de série e identificação do lote,
 - Data de fabricação;
- i) Comunicar imediatamente a interrupção da fabricação, importação ou comercialização do cilindro (ou serviço);
 - j) Adotar providências imediatas, incluindo a eventual retirada do mercado caso ocorram fatos que possam comprometer a segurança pública e/ou a credibilidade das certificações e/ou a imagem da entidade reguladora do Estado Parte onde se comercializam os cilindros, independentemente da existência de requisitos no Programa de Avaliação da Conformidade;
 - k) Aplicar a marca de conformidade em todos os cilindros certificados;
 - l) Facilitar ao OAC os trabalhos de auditoria e acompanhamento, assim como a realização de ensaios e outras atividades de certificação, previstos neste PAC;
 - m) Acatar as decisões pertinentes a certificação, adotadas pelo OAC ou pela autoridade competente do Estado Parte onde se comercializam os cilindros;
 - n) Restituir ao OAC para inutilização os selos que não tenham sido utilizados nos casos de penalidades que impeçam a comercialização de cilindros certificados;
 - o) Solicitar ao OAC, antecipadamente, a quantidade de selos que necessite para apostar em todos os cilindros certificados. A empresa licenciada não poderá comercializar cilindros certificados sem o selo correspondente apostado.

6.4 Responsabilidades do organismo de avaliação da conformidade (OAC)

Para Programas de Avaliação da Conformidade que envolvam 3ª (terceira) parte:

- a) A empresa tem responsabilidade técnica, civil e penal pela:
 - certificação dos cilindros conforme este procedimento de avaliação da conformidade e ao RTM 03/08, fabricados ou importados pela empresa licenciada.
 - custódia dos seus documentos referentes à certificação.
- b) Implementar o programa de avaliação da conformidade conforme os requisitos estabelecidos no âmbito do Mercosul, de acordo com os critérios estabelecidos pela autoridade competente do Estado Parte onde se comercializam os cilindros;
- c) As dúvidas devem ser dirimidas com a entidade reguladora do Estado Parte onde se comercializam os cilindros;
- d) Cumprir com os requisitos aplicáveis, em matéria de certificação, estabelecidos neste PAC e no RTM/GMC/RES. N° 03/08, e com as disposições legais e contratuais referentes à concessão da licença;
- e) Utilizar sistema de banco de dados fornecido pela entidade reguladora do Estado Parte onde se comercializam os cilindros, para manter atualizadas as informações acerca dos produtos certificados;
- f) Notificar imediatamente a entidade reguladora do Estado Parte onde se comercializam os cilindros, no caso de suspensão, extensão, redução e cancelamento da certificação, através do sistema de banco de dados citado no item (e);

- g) Repassar para a empresa autorizada as exigências estabelecidas pela entidade reguladora do Estado Parte onde se comercializam os cilindros, que as impactem;
- h) Adotar providências imediatas, incluindo a eventual retirada do mercado caso ocorram fatos que possam comprometer a segurança pública e/ou a credibilidade das certificações e/ou a imagem da entidade reguladora do Estado Parte onde se comercializam os cilindros, independentemente da existência de requisitos no Programa de Avaliação da Conformidade.

7 Condições Específicas

7.1

- a) O Selo de Identificação da Conformidade deve ser colocado de modo visível em todos os cilindros certificados, conforme estabelecido no **Anexo ___ (de acordo com a norma ISO correspondente)** deste PAC;
- b) O memorial descritivo do cilindro, a ser apresentado pelo solicitante ao OAC, deve conter, no mínimo:
 - i. memorial de cálculo
 - ii. desenho básico do modelo com vistas e cortes;
 - iii. material utilizado;
 - iv. volume hidráulico com respectiva tolerância;
 - v. especificação da rosca;
 - vi. limite de temperatura de serviço;
 - vii. processo de fabricação;
 - viii. pressão de abastecimento;
 - ix. pressão de serviço;
 - x. vida útil.
- c) O fabricante ou importador deve apresentar a garantia, declarando expressamente em mês e ano a vida útil do cilindro, assim como mencionar que o cilindro deverá ser submetido ao serviço de requalificação.
- d) No caso de o OAC exigir a apresentação da solicitação de extensão do escopo da licença para o uso da Marca da Conformidade, os cilindros pertinentes a esta só poderão ser comercializados a partir do momento em que o OAC aprová-la.

8 Modelo de Certificação

Este PAC estabelece o modelo de certificação nº 5, de acordo com o **item 3.1 de Mercosul LXIX GMC/DT nº 12/07**, para a obtenção da licença para uso da Marca da Conformidade. É de responsabilidade do fabricante ou do importador formalizar junto ao OAC a solicitação da certificação dos seus cilindros.

8.1 Avaliação do Sistema da Qualidade da Empresa e Ensaio no produto

8.1.1 Solicitação da Certificação

8.1.1.1 O solicitante deve formalizar, em formulário fornecido pelo OAC, a solicitação da certificação que abrange a avaliação e o acompanhamento do Sistema da Qualidade e os procedimentos do fabricante do cilindro objeto da solicitação, bem como a realização dos ensaios previstos no RTM/GMC/RES. Nº 03/08.

8.1.1.2 Na solicitação deve constar, em anexo, o memorial descritivo do produto objeto da solicitação e a documentação do Sistema da Qualidade do fabricante, elaborada para o atendimento ao estabelecido na **NM ISO 9001:2000, ou aquela que a substitua no futuro**.

8.1.2 Análise da Documentação

O OAC deve, nesta etapa, analisar a documentação referente ao Manual da Qualidade e aos procedimentos do fabricante, mesmo aqueles inerentes às etapas de fabricação dos cilindros objetos da solicitação.

8.1.3 Auditoria Inicial

Após análise e aprovação da solicitação e da documentação, o OAC, de comum acordo com o solicitante, programa a realização da auditoria inicial do Sistema da Qualidade do fabricante, tendo como referência a **NM ISO 9001:2000, ou aquela que a substitua no futuro**, e a coleta de amostras para a realização do ensaio de tipo.

8.1.3.1 A apresentação de Certificado de Sistema da Qualidade vigente, **emitido no âmbito do IAF (IAAC?)**, tendo como referência a **NM ISO 9001:2000, ou aquela que a substitua no futuro**, e sendo esta certificação válida para a linha de produção de cilindro, objeto da solicitação, não isenta o detentor deste certificado das avaliações do Sistema da Qualidade previstas neste PAC.

8.1.3.2 Devem ser verificados os registros referentes aos ensaios efetivamente realizados na fibra, resina e liner plástico, conforme o RTM/GMC/RES. N° 03/08.

8.1.4 Ensaio de Tipo

Após a realização da auditoria inicial e cumpridos os requisitos pertinentes a esta auditoria, o OAC deve providenciar a realização dos ensaios conforme o RTM/GMC/RES. N° 03/08 descritos para cada tipo de cilindro de acordo com os seguintes itens:

- Cilindro tipo GNV-1, item 6.5;
- Cilindro tipo GNV-2, item 7.5;
- Cilindro tipo GNV-3, item 8.5; e
- Cilindro tipo GNV-4, item 9.5.

-----PARAMOS AQUI 12-NOV-08

8.1.5 – Ensaio de Lote

Após a realização e a aprovação dos ensaios de tipo, devem ser realizados os ensaios por cada lote de cilindros fabricados, conforme o item 6.5 do RTM/GMC/RES. N° 03/08 e descritos na tabela 2.

TABELA 2 – ENSAIOS DE LOTE

GNV-1

Tipo do ensaio	Distribuição dos Ensaio
Hidrostático de ruptura	1 cilindro por lote
Verificação das dimensões críticas em relação ao projeto	1 cilindro por lote
Tração – Impacto (cilindros de aço)	
Tração (cilindros de alumínio)	
Ensaio de proteção externa, quando uma proteção externa do cilindro for parte do projeto (espessura e aderência),	
Hidrostático com pressão cíclica a temperatura ambiente	1 cilindro

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

c) Tercera familia (gas GLP) – Numero de Wobbe entre:

- 72.9MJ/m₃ y 87.6 MJ/m₃

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 proyectados exclusivamente para uso con gases de una única familia:

a) Categoría I1: artefactos destinados a utilizar uno o mas gases de la primera familia.

b) Categoría I2: artefactos destinados a utilizar uno o mas gases de la segunda familia.

c) Categoría I3: artefactos destinados a utilizar uno o mas gases de la tercera familia.

4.2.2 Categoría II

Artefactos proyectados para uso con gases de dos familias y 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;

- 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

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 Kw. (200 Kcal/h) $\leq J_n < 1,16$ Kw. (1,000 Kcal/h)

b) semi – rápido: 1,16 Kw. (1,000 Kcal/h) $\leq J_n < 2,30$ 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 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.

[5.1.1.2](#) Categoría II y III

Para la conversión entre gases pertenecientes a distintas familias se deberá realizar: • Sustitución de inyectores

- Regulación de la admisión de aire primario
- Regulación de los registros en la posición mínima
- 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.

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.

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

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.](#)

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 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

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

- desplazamiento de las piezas;
- deformación;
- 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 .

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 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 estanquidad 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 estanquidad de los montajes del circuito de gas. Se autorizan, no obstante, para las conexiones internas del circuito de gas cuando no influyan en la estanquidad. 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

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 IEC 60335-2-102:2003.

5.1.9 Elementos complementarios.

Cada artefacto debe ser provisto por el fabricante, como mínimo, con una rejilla sostén bandeja para el horno, o una asadera autoportante.

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 construidos para realizar operaciones de cocción distintas a las que habitualmente se efectúan en hornos de cocinas comunes.

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.

----- hasta aquí se revisó en agosto

5.1.10 Conexiones

5.1.10.1 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 1/2”.

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.

5.1.10.2 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.

5.1.11 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.

5.1.12 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.

5.2 Dispositivos de control del flujo de gas

5.2.1 Generalidades

Todos los dispositivos deben estar debidamente aprobados

Cada quemador debe ser controlado por una válvula o dispositivo que asegure 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 mando de accionamiento.

Las válvulas deben ser proyectadas 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 sus partes deben estar correctamente ejecutadas y terminadas (por ejemplo, libre de rebabas).

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

Cuando los quemadores del horno y del gratinador están situados en un mismo recinto, y accionados por mandos diferentes, debe existir un dispositivo de bloqueo que impida que el gas pueda llegar a los dos quemadores a la vez. Cuando un quemador a gas y un elemento calentador eléctrico están situados en un mismo recinto, se aplican estos requisitos a sus dispositivos de accionamiento respectivos.

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.

5.2.2 Registros de control

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

- 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

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

5.3 Mandos de accionamiento de los quemadores a gas

5.3.1 Diseño

La función de los mandos debe estar claramente identificada en relación con los elementos calentadores sobre los que actúan, de modo que no exista riesgo de confusión.

Si los mandos actúan por rotación, el sentido de cierre debe ser el de las agujas del reloj. Se excluyen de esta disposición los mandos de las válvulas comunes del horno y del gratinador.

Los mandos estarán dispuestos, entre sí y con respecto a los mandos de cualquier otra fuente de energía, de forma que su maniobra no pueda dar origen al desplazamiento involuntario del mando adyacente.

Los mandos de accionamiento deben estar diseñados de manera que no puedan montarse en una posición incorrecta, ni desplazarse por sí mismos.

Los mandos no deben ser intercambiables si esto puede dar lugar a confusión sobre la fuente de energía gobernada, sobre el sentido de cierre, o entre las posiciones de funcionamiento y la de cierre.

5.3.2 Marcado

Para cada quemador, las posiciones de cierre, de apertura, y de consumo reducido si existe, deben estar marcadas de forma visible, legible, identificable, durable cumpliendo con el ensayo **Durabilidad del marcado (ensayo xxxxx)**.

Las señales, símbolos, e indicadores, deben ser siempre unívocamente identificables para el usuario.

La posición de los mandos de las válvulas se aprecia por alineación de los símbolos con un indicador; éste puede ser fijo y los símbolos estar situados sobre el mando (o sobre un dispositivo que gira con él), o a la inversa. No obstante, pueden utilizarse otros medios de apreciación de la posición de los mandos, tales como aparición de símbolos en un visor, con la condición de que:

- en cualquier posición, el símbolo o una parte significativa sea visible en el visor, y que la parte visible del símbolo permita identificar el sentido de reducción del consumo;

- el sentido del cierre aparezca claramente señalado, cualquiera que sea la posición del mando, si difiere del sentido de reducción del consumo.

Si los mandos de accionamiento no actúan por rotación, deben utilizarse los mismos símbolos de forma que se excluya toda ambigüedad.

La posición de cierre debe ser la misma para todas las válvulas.

En todos los casos, la identificación de la posición de cierre de cada válvula no debe dar lugar a ninguna posibilidad de confusión con la identificación de la posición de apertura, o con otros marcados.

La posición de cierre debe quedar marcada mediante un círculo relleno, o mediante una circunferencia de al menos 3 mm de diámetro:

.
o bien

Para las otras posiciones, pueden utilizarse los siguientes símbolos:

- Posición de consumo máximo: llama grande

- Posición de consumo reducido: llama pequeña

–Rango de consumo: triángulo, o graduación numérica ascendente o descendente

Pueden admitirse otros símbolos, a excepción de letras, con la condición de que faciliten claramente una información equivalente.

Pueden autorizarse marcados complementarios con la condición de que no den lugar a ninguna confusión para el usuario del artefacto.

Cualquier posición particular de la válvula prevista para el encendido y cualquier pulsador específico que sea necesario accionar para el encendido, debe estar marcado con una estrella u otro símbolo que identifique claramente la función.

Cuando el quemador del horno está alimentado mediante una válvula y un termostato:

– si existen dos mandos de accionamiento, las posiciones de apertura y de cierre de la válvula deberán estar marcadas como se indicó anteriormente; si existe una posición de consumo reducido, ésta también debe estar marcada;

– si sólo existe un mando de accionamiento, la posición de cierre de la válvula debe quedar marcada como se indicó anteriormente.

Si puede haber confusión entre el mando de accionamiento del quemador del horno y el del gratinador, el mando del quemador del horno debe estar señalizado por un rectángulo con un símbolo claramente identificable en su parte inferior, y el del quemador del gratinador por un rectángulo con el mismo símbolo en su parte superior. Cuando los quemadores del horno y del gratinador están gobernados por un mando común, estas señales se utilizan para cada una de las posiciones correspondientes.

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.
- 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.

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 dispositivos de prerreglaje

5.4.1 Inyectores

Los inyectores deben ser desmontables. 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 serán de orificio fijo y se construirán con latón u otro material técnicamente apto. Además poseerá una sección hexagonal para su ajuste.

Deben fijarse en una pieza (porta inyector) sólidamente asegurada sobre el artefacto para evitar desalineamientos, con traba, dispositivo o diseño antigiro.

Los inyectores correspondientes a los quemadores instalados en el horno estarán ubicados en sitios fácilmente accesibles y visibles al abrir la puerta del recinto, y retirar el piso del horno y/o el quemador correspondiente.

5.4.2 Dispositivos de prerreglaje del consumo de gas

Deben ser regulados en fábrica, de acuerdo con la familia, el grupo de gas, y la presión para los que está identificado el artefacto. Si es necesario modificar esta posición para un cambio de gas, las instrucciones para la adaptación a los diferentes gases, previstas en el apartado 6.3.4, deben describir las operaciones necesarias y definir sin ambigüedad la posición de reglaje a alcanzar.

Los dispositivos de prerreglaje del consumo principal deben quedar, o bloqueados en la posición predeterminada de reglaje ¹⁾ y precintados, o inmovilizados en esta posición y sellados por un medio tal como un obturador precintado.

Los dispositivos de prerreglaje del consumo reducido deben quedar inmovilizados en la posición de reglaje.

Las instrucciones para la adaptación a los diferentes gases deben incluir que cualquier precinto, si lo hubiere, debe ser restituido después de las intervenciones realizadas para el cambio de gas.

Los dispositivos de prerreglaje sólo deben poder maniobrarse con ayuda de una herramienta.

Exceptuando las encimeras de cocción independientes, las cocinas de mesa con horno, y las cocinas móviles, los dispositivos de prerreglaje del consumo de gas de todos los quemadores deben ser accesibles para el instalador sin necesidad de desplazar el artefacto cuando está instalado en las condiciones del apartado [5.1.2.2](#).

Los tomillos de reglaje deben estar dispuestos de forma que no puedan caer

en el interior de las tuberías recorridas por el gas.

Se admiten los dispositivos de prerreglaje de consumo de gas en los pilotos.

5.4.3 Dispositivos de prerreglaje de la admisión de aire

Deben ser regulados en fábrica, de acuerdo con la familia, el grupo de gas, y la presión para los que está identificado el artefacto.

Si es necesario modificar esta posición para un cambio de gas, las instrucciones para adaptación a los diferentes gases, previstas en el apartado 6.3.4, deben describir las operaciones necesarias y definir sin ambigüedad la posición de reglaje a alcanzar.

Los dispositivos de prerreglaje de la entrada de aire de los quemadores principales deben quedar bloqueados en la posición predeterminada de reglaje ²⁾ y precintados.

Los dispositivos de prerreglaje de entrada de aire de los quemadores de encendido deben quedar inmovilizados en la posición de reglaje.

Las instrucciones para la adaptación a diferentes gases deben precisar, además, que cualquier precinto será restituido después de las intervenciones necesarias para el cambio de gas

Los dispositivos de prerreglaje sólo deben poder maniobrarse con ayuda de una herramienta.

Exceptuando las encimeras de cocción independientes, las cocinas de mesa con horno, y las cocinas móviles, los dispositivos de prerreglaje de la entrada de aire de todos los quemadores deben ser accesibles para el instalador sin necesidad de desplazar el artefacto cuando está instalado en las condiciones del apartado [5.1.2.2](#).

NOTA Se entiende por posición predeterminada de reglaje una posición del dispositivo de reglaje que puede obtenerse sin ambigüedad, e independientemente de la composición del gas utilizado (por ejemplo, tope, dimensión, marcado, número de vueltas de tornillo, etc.).

Analizar las dos redacciones Los inyectores deben estar fijados mecánicamente. 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 alimente 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.

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 La norma Argentina sólo indica que debe estar aprobado

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.

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.La norma Argentina agrega que deben estar aprobados, el resto de los requisitos coinciden. y hay un punot mas que se agrega al final

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.

Durante la operación de encendido, se admite una admisión momentánea de gas con ausencia de llama en las condiciones del apartado 4.1.4, si se requiere una acción manual continua.

5.8 Estabilizador de presión La norma Argentina sólo indica que debe estar aprobado.

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 Plancha de Quemadores

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.

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, el hecho de retirar una o varias de estas partes no debe entrañar inestabilidad de las partes restantes.

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.

Los eventuales desbordamientos de los recipientes colocados sobre los quemadores no deben perjudicar el funcionamiento de éstos, que además, serán accesibles para la limpieza. Si el artefacto está construido de forma que los desbordamientos sean contenidos en cubetas u otras conformaciones al efecto, el volumen de cada una de ellas debe ser, al menos, de 0,3 litros.

Las tapas abatibles, las rejillas, y las cubetas de limpieza no deben poder caer accidentalmente cuando estén levantadas. Este requisito se verifica en las condiciones del apartado xxxxx.

Si el artefacto está provisto de una tapa abatible de cristal, ésta debe incorporar una advertencia mencionando:

“Atención: las tapas de cristal pueden estallar cuando se calientan. Solo se podrán abatir una vez que los quemadores estén a temperatura ambiente”.

Esta advertencia debe colocarse sobre la tapa de forma que sea legible en posición abierta, y estar igualmente incluida en las instrucciones de uso y de mantenimiento.

Las tapas abatibles de cristal deben estar provistas de un dispositivo amortiguador de su caída.

Para los artefactos con una tapa abatible de cristal, se deben prever medios para evitar que un recipiente de ensayo de 200 mm de diámetro, según la tabla xxx, reposando 15 mm desplazado del centro de las rejillas, entre en contacto con la parte de cristal de la tapa abatible colocada en su posición de abierta.

5.9.2 Quemador de plancha

5.9.2.1 Generalidades

Los quemadores de plancha 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 tapas, 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 pueden ser de cobertura fija o removible; en este último caso, las coberturas deben suministrarse con el artefacto.

La colocación en la posición correcta de la cobertura removible sobre el quemador al cual está destinada debe ser fácil y evidente. La cobertura debe mantenerse estable cuando está en la posición correcta.

Los quemadores cubiertos deben estar diseñados para que los productos de la combustión escapen libremente a la atmósfera, por ejemplo, a su entorno. Además, las llamas deben ser total o parcialmente visibles durante el funcionamiento normal.

Los quemadores cubiertos deben estar diseñados de forma que las grasas procedentes de la cocción no puedan caer sobre el quemador, ni sobre las partes no previstas para este fin.

5.9.3 Rejillas removibles para recipientes pequeños.

Se admiten soportes especiales móviles que permiten la utilización de recipientes muy pequeños sobre todos los quemadores. Estos soportes:

- deben ser estables, y reposar en una posición predeterminada sobre las rejillas soporte, por encima del o de los quemadores previstos por el fabricante, e indicados en las instrucciones de uso y de mantenimiento;
- deben suministrarse con el artefacto.

Un recipiente de 60 mm de diámetro debe poder reposar de forma estable sobre el soporte especial, incluso cuando está descentrado 15 mm.

5.9.4 Soportes especiales para recipientes con fondos convexos

Se admiten soportes, fijos o móviles, destinados a recibir recipientes con fondos convexos.

El fabricante debe suministrar al laboratorio los recipientes recomendados en las instrucciones de uso y mantenimiento; éstos deben reposar de forma estable sobre los soportes especiales.

Si los soportes son móviles, deben suministrarse con el artefacto y:

- si reposan de forma estable y en una posición predeterminada sobre la rejilla soporte, por encima del o de los quemadores previstos por el fabricante e indicados en sus instrucciones de uso y mantenimiento, no es necesario realizar ningún ensayo;
- si deben sustituir a la rejilla original, se realizan los ensayos previstos en la norma en las

condiciones indicadas en las instrucciones de uso y mantenimiento.

5.10 Horno y grill

5.10.1 Compartimientos

[5.10.1.1 Resistencia de la puerta](#)

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:

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.

Paramos aquí em novembro 2008

5.10 Hornos y gratinadores por radiación

5.10.1 Generalidades

Las paredes laterales de todo horno deberán poseer rebordes o artificios constructivos capaces de alojar y soportar las rejillas sostenidas en por lo menos tres planos horizontales separados no más de 90 mm entre sí. La primera posición de rejilla contada a partir de la base del horno, no distará de éste más de 90 mm.

Cada fabricante podrá elegir la distribución de otros resaltes, recomendándose que la posición más elevada mantenga una distancia con respecto al techo del horno no inferior a cien (100) mm.

Quando se utilizan en los hornos elementos auxiliares, como lanzas y sus mecanismos para cocción por la acción predominantemente radiante del quemador, aquéllas serán resistentes y se utilizará en su construcción acero inoxidable, acero cromado o niquelado, y el diseño será tal que permitirán la fijación de los elementos a asar de un modo seguro y fácil.

La carga que podrá soportar en uso normal será especificada por el fabricante la que se verificará con una sobrecarga del diez por ciento (10%) y con el horno a temperatura de régimen.

El peso resultante no provocará deformaciones de las lanzas ni alteración en los mecanismos. Igualmente no producirá deterioro en las zonas de vinculación con el artefacto.

El empleo de lanzas o elementos similares como auxiliares para el tipo de cocción arriba indicado, requerirá el uso de sistemas manuales, mecánicos o eléctricos que provoquen su movimiento de rotación.

Las paredes laterales internas de los hornos podrán ser desmontables (para facilitar su limpieza) pero tal operación deberá ser ejecutada sencillamente y asimismo su reubicación será fácil y sin posibilidad de que sea realizada incorrectamente.

El piso del horno será fácilmente desmontable, pero su colocación será tal que quede firme, resistente e indeformable en estado de régimen del horno, permitiendo asimismo visualizar las llamas de los quemadores que cubra. Igualmente con este elemento colocado se deberá poder encender el o los quemadores desde un solo sitio y con una cerilla de treinta 30 mm de longitud.

Las rejillas sostén de bandejas, apoyadas sobre resaltos efectuados en los costados del horno se deslizarán fácilmente y en forma horizontal en su recorrido y a su final poseerán un artificio constructivo que obligue al operador, para poder desmontarla, a efectuar una acción conciente pero no complicada y sin auxilio de herramientas.

Los artificios constructivos destinados a evitar el retiro involuntario de las rejillas del horno estarán ubicados en una posición tal que permitan un desplazamiento mínimo de la rejilla equivalente a las 2/3 partes de su profundidad donde deberá mantenerse en posición horizontal.

5.10.2 Recintos

5.10.2.1 Resistencia de la puerta.

En las condiciones de ensayo del apartado 5.2.2.1, la cara interior de las puertas abatibles de los hornos o de los hornos con gratinador, cuando están completamente abiertas, debe permanecer horizontal (con $\pm 5^\circ$).

Además, en las condiciones del apartado 5.2.2.1, colocada sobre las puertas abatibles y sobre las puertas de eje vertical, una masa calculada con la fórmula indicada a continuación, la arista superior de la puerta no debe descender más de 15 mm.

Masa a aplicar (kg) = $3 + 0,1 v$ donde v = volumen útil del horno (dm³).

Se exceptúan de estos ensayos las puertas de los cajones parrilla y calentaplatos.

5.10.2.2 Basculamiento del artefacto.

En las condiciones del apartado 5.2.2.2, las puertas con bisagras horizontales o verticales se cargan con una masa de 32,5 kg. En estas condiciones, el artefacto no debe bascular.

Para los artefactos de clase 1 colocados sobre el suelo, y de clase 2 subclase 1, si no están provistos por el fabricante de un dispositivo de fijación o de estabilización a excepción de un contrapeso integrado, deben cumplir el requisito sin ese dispositivo. Los dispositivos de fijación indicados en las instrucciones de instalación y provistos por el fabricante, deben ser instalados para realizar el ensayo de verificación de este requisito. Este requisito no se aplica a las puertas del gratinador independiente situadas por encima del horno o de la plancha de quemadores, ni a los gratinadores murales.

No obstante, en el caso de cocinas de mesa con horno, y hornos independientes de clase 1 y clase 2 subclase 1, destinados a colocarse

sobre un plano de trabajo, el cumplimiento de este requisito debe verificarse con el artefacto fijado según las instrucciones del fabricante.

Para los artefactos de clase 2 subclase 2, y de clase 3, la fijación o inmovilización se realiza según las instrucciones del fabricante.

Después del ensayo, el artefacto continuará cumpliendo los requisitos de esta norma.

5.10.2.3 Robustez y estabilidad de los accesorios del horno y del gratinador

- a. Cuando están cargados con una masa calculada con la fórmula indicada a continuación y en las condiciones del apartado [5.2.2.3](#):

Masa a aplicar (kg) = $2 + 0,12 v$ donde v = volumen útil del horno (dm³)

- los carriles o guías de los recintos del horno, o del horno con gratinador, o del gratinador independiente, deben estar diseñados de forma que los accesorios destinados a deslizarse sobre estos carriles o guías, cuando se extraen en la mitad de su profundidad, dispongan todavía de una guía suficiente, y no presenten una inclinación respecto a la horizontal superior a 10°;
- los accesorios del horno y del gratinador, destinados a deslizarse sobre los carriles o las guías, lo harán correctamente a temperatura ambiente y a régimen de temperatura.

b) Si es necesario, la profundidad máxima que pueden alcanzar los accesorios del horno y los utensilios utilizados para la cocción quedará materializada, por ejemplo, mediante salientes o topes, con el fin de no influir en la combustión, y evitar eventuales sobrecalentamientos.

5.10.2.4 Artefactos que pueden funcionar con los gases de la tercera familia.

En los artefactos susceptibles de utilizar los gases de la tercera familia, el espacio situado bajo los quemadores del horno y del gratinador estará diseñado de forma que en el caso de un escape de gas no quemado, este gas pueda escapar fuera del artefacto sin que haya riesgo de acumulación.

5.10.3 Quemadores del horno y del gratinador.

Cuando no existe dispositivo de encendido, los quemadores del horno y del gratinador podrán encenderse manualmente, cada uno en un sólo punto, de forma cómoda y segura, con la puerta del recinto abierta. Si el horno dispone de dos quemadores con dos válvulas, el encendido puede hacerse en dos puntos.

Los propagadores de encendido y los elementos en relación con los cuales están destinados a funcionar, en particular las partes del quemador que encienden, estarán colocadas en una posición fija y determinada.

El usuario podrá ver las llamas del quemador, total o parcialmente, con la

puerta abierta o cerrada según el diseño del artefacto.

Los componentes de los quemadores, incluidos los elementos radiantes de los quemadores de los gratinadores estarán montados de forma que no puedan desplazarse accidentalmente de su posición correcta.

5.10.4 Orificio de salida de los productos de combustión.

Los orificios de salida de los productos de combustión de un horno, o de un gratinador por radiación situados sobre la plancha estarán diseñados de forma que sea imposible su obstrucción accidental por los recipientes colocados sobre ella, ni se origine un contenido de CO en los productos de la combustión superior al 0,10% en volumen, 15 minutos después del encendido, en las condiciones de ensayo del apartado 5.3.3.2.4.

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.

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. Versión Uruguaya y Brasilera

Cuando un artefacto está provisto de un ventilador de refrigeración, éste se pondrá en funcionamiento de forma automática.

Las partes móviles del ventilador estarán situadas o protegidas de forma que durante el uso normal se asegure una protección apropiada de las personas contra los accidentes según los requisitos correspondientes de la EN 60335-2-102:1990. Versión Argentina que coincide con la Europea.

Los siguientes puntos no están en la normativa Brasilera y Uruguaya. Si lo está en la Argentina y la Europea.

5.13 Acumulación de gas sin quemar en el artefacto.

Todo artefacto estará construido de forma que los escapes de gas que se producen durante el encendido, el reencendido, o después de la extinción de la llama, sean lo suficientemente limitados para evitar en él una acumulación peligrosa de gas sin quemar.

Este requisito se considera cumplido cuando ningún escape de gas producido a partir del quemador es susceptible de originar una acumulación peligrosa de gas sin quemar en el artefacto, por ejemplo:

- los quemadores descubiertos de la encimera;
- los quemadores de los gratinadores por radiación sin puerta en el recinto, o en los que sólo es posible la alimentación de gas cuando la puerta del recinto está abierta.

Para el resto de los quemadores, por ejemplo, quemadores cubiertos, quemadores de gratinador por contacto, si es posible una acumulación peligrosa de gas sin quemar en el artefacto (verificada según el apartado 5.2.3), el requisito se considera cumplido si se cumplen los de los apartados [3.2.12.1](#), [3.2.12.2](#) y [3.2.12.3](#).

5.13.1 Especificaciones referentes a los dispositivos de control de llama.

Los quemadores del horno, del gratinador y del calienta platos deben estar provistos de un dispositivo de control de llama. Este dispositivo será de uno de los siguientes tipos:

5.13.1.1 O un dispositivo que controle toda la alimentación de gas al quemador y al piloto, si existe, que requiera la intervención manual continua durante un corto período para permitir la apertura de la alimentación de gas durante el encendido (ver apartado 4.1.4)., por ejemplo robinete con válvula de seguridad.

5.13.1.2 O bien un dispositivo que controle parcialmente la alimentación de gas al quemador y al piloto, si existe, que no requiera la intervención manual continua para el encendido, por ejemplo termostato. El consumo calorífico que no está controlado por este dispositivo no sobrepasará los 0,6 kW.

5.13.2 Seguridad al encendido

Cuando un quemador está provisto de un dispositivo de control de llama como el descrito en el apartado 3.2.12.1.1, las instrucciones de uso y mantenimiento incluirán en el apartado correspondiente al encendido del quemador, una indicación especificando que:

"Este dispositivo no se accionará durante más de 15 segundos. Si durante estos 15 segundos el quemador no se enciende, dejar de actuar sobre el dispositivo, abrir la puerta del recinto y esperar al menos 1 minuto antes de cualquier nuevo intento de encendido del quemador".

Este requisito no se aplica en los siguientes casos:

- si el quemador situado en un horno o en un gratinador sólo puede encenderse con la puerta abierta;
- si el consumo calorífico de encendido es, por diseño y construcción, inferior o igual a 0,06 kW.

5.13.2.1 Cuando un quemador está provisto de un dispositivo de control de llama como el descrito en el apartado 3.2.12.1.2, debe verificarse que en las condiciones del apartado 5.2.3 el encendido de cualquier acumulación de gas en el artefacto, si es posible, no compromete la seguridad

5.13.2.2 Seguridad al reencendido y a la extinción de llama.

Cuando el quemador no está provisto de un dispositivo de reencendido automático, las instrucciones de uso y mantenimiento incluirán, en las indicaciones para el encendido del quemador, la siguiente mención:

"En el caso de una extinción accidental de las llamas del quemador, cerrar el mando de accionamiento del quemador y no intentar reencender éste durante por lo menos 1 minuto".

5.13.2.3 Higiene alimentaria de los hornos con programador.

Para los hornos con programador con encendido diferido, cuyo piloto permanece encendido durante el período que transcurre antes de la puesta en funcionamiento, la elevación de la temperatura de equilibrio no sobrepasará en más de 4 K la temperatura ambiente, en las condiciones del apartado [5.2.6.](#)

5.14 Parrillas (Recintos para cocción radiante)

5.14.1 Cajón parrilla deslizante

Todo cajón parrilla deberá poder deslizarse fácilmente en todo su recorrido y a su final poseerá un artificio constructivo que obligue al operador, para poder desmontarlo, a efectuar una acción conciente pero no

complicada, y sin auxilio de herramientas.

El cajón parrilla podrá tener puerta fija o rebatible.

Cuando la puerta sea fija, todo el conjunto se desplazará hacia el frente y permitirá en tal posición el retiro de la bandeja y rejilla, sin que exista la posibilidad de derramar el líquido de la bandeja.

Cuando la puerta del cajón parrilla sea volcable el conjunto deslizable admitirá un desplazamiento mínimo equivalente a las 2/3 partes de su profundidad. En estas condiciones se podrá retirar desde el frente la bandeja.

No admitirá el armado incorrecto.

5.14.2 Bandeja parrilla deslizante

Cuando en el compartimento destinado a cocción radiante se emplee una bandeja deslizante apoyada sobre resaltos efectuados en los costados del recinto la misma deberá desplazarse fácilmente y en forma horizontal en todo su recorrido, y al final de la carrera poseerá un artificio constructivo que obligue al operador —para poder desmontarla— a efectuar una acción conciente pero no complicada y sin auxilio de herramientas.

A criterio del diseñador, el compartimento parrilla, podrá poseer uno o más resaltos a distintas alturas para facilitar el apoyo y ubicación de la rejilla sostén de las piezas a asar.

El diseño y construcción de dichos resaltos será tal que permitan ubicar la bandeja y la rejilla en posición bien centrada, sin posibilidades de sufrir desplazamientos. Además el acabado será tal, que junto con el diseño facilite la limpieza de todas las partes sin peligro de daños por irregularidades de la superficie.

La bandeja parrilla deslizable admitirá un desplazamiento mínimo equivalente a las 2/3 partes de su profundidad donde deberá mantener su posición horizontal.

5.14.3 Cajón caliente platos

Se admitirá únicamente cuando la cocina posea un quemador radiante para esta función, independientemente del quemador del horno.

El cajón calentaplatos debe poder deslizarse fácilmente en todo su recorrido, y al final de éste poseer un artificio constructivo que obligue al usuario a efectuar una operación conciente, pero no complicada y sin auxilio de herramientas, para poder desmontarlo.

A criterio del diseñador, las paredes perimetrales pueden ser lisas o con refuerzos estampados para conferirle mayor rigidez, pero no debe existir la posibilidad de apoyar rejilla alguna para utilizarlos con otra finalidad que la indicada. El piso debe ser liso y sin pendientes en ningún sentido.

La puerta del cajón calentaplatos deslizable puede ser independiente del cajón.

5.14.4 Rejillas de horno y parrilla

Las rejillas sostén de bandejas o asaderas para cocción, serán diseñadas y construidas de tal modo que puedan ser ubicadas indistintamente en los

diferentes niveles previstos, y manteniendo siempre la posición horizontal.

Tendrán suficiente solidez como para resistir los ensayos específicos que para ellas se indiquen.

Serán fácilmente desmontables sin auxilio de herramientas, tanto en frío como cuando el recinto está a temperatura de régimen.

**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. Ata 01/08	RO. Ata 02/08	RO. Ata 03/08	RO. Ata 04/08
Procedimento de Avaliação da Conformidade para cilindro de armazenamento de GNV	Não tratado	2	3	4
Armonização da Regulamentação Técnica da válvula de cilindro de GNV.	Não tratado	Não tratado	1	3
Sistema eletrônico de controle para veículos que utilizam GNV	Não tratado	Não tratado	Não tratado	Não tratado
Projeto de RTM sobre Requisitos mínimos de Segurança e eficiência energéticas para aparelhos de cocção que utilizam gás como combustível	3	4	4	4
RTM para aparelhos de cocção que utilizam gás como combustível	1	2	3	3

SGT Nº 3 "REGULAMENTOS TÉCNICOS E AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE"

CUMPRIMENTO DO PROGRAMA DE TRABALHO 2008

ÓRGANO: SGT Nº 3/ COMISSÃO DE GÁS									
Título da Atividade	Referência Pauta	Descrição da Atividade	Tipo (1)	Caracterização (2)	Origem		Data de conclusão estimada	Cumprimento	
					GMC	Outro			
Elaboração do Procedimento de Avaliação da Conformidade de Cilindros	Res. GMC Nº 13/06	Harmonização do Procedimento de Avaliação da Conformidade vigentes nos distintos Estados Partes	A	Específico		SGT Nº 3	2º semestre 2008	Não cumprido. Continua no próximo ano.	
Elaboração do Regulamento Técnico de Válvula de Cilindro	Res. GMC Nº 13/06	Harmonização dos Regulamentos Técnicos vigentes nos distintos Estados Partes	A	Específico		"	2º semestre 2008	Não cumprido. Continua no próximo ano.	
Sistema eletrônico de controle para veículos que utilizam GNV	Res. GMC Nº 13/06	Harmonização do sistema eletrônico de controle para veículos que utilizam o GNV	A	Permanente		"		Não tratado.	
Base de Dados	Res. GMC Nº 13/06	Harmonização da base de dados compartilhada para o controle dos veículos abastecidos com GNV que circulam pelos Estados Partes	A	Permanente		"		Não tratado.	
Aparelhos domésticos que utilizam gás como combustível	Res. GMC Nº 13/06	Elaboração de um RTM contendo diretrizes de segurança para todos os aparelhos	B	Específico		"	2º semestre 2008	Cumprido	

(1) Indicar Código

(A) = Negociação de Acordo
 (B) = Implementação de Acordo
 (C) = Diagnóstico
 (D) = Seguimento

(2) Indicar caráter:

Específico
 Permanente

Aparelhos de Cocção	Res. GMC Nº 13/06	Elaboração de um RTM para a aprovação de aparelhos domésticos para cocção	A	Específico		“	2º semestre 2008	Não cumprido Continua no próximo ano
---------------------	-------------------	---	---	------------	--	---	------------------	---

(1) Indicar Código

(A) = Negociação de Acordo
(B) = Implementação de Acordo
(C) = Diagnóstico
(D) = Seguimento

(2) Indicar caráter:

Específico
Permanente

2

SGT Nº 3 "REGULAMENTOS TÉCNICOS E AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE"

PROGRAMA DE TRABALHO 2009

ÓRGÃO: SGT Nº 3/ COMISSÃO DE GÁS							
Título da Atividade	Referência Pauta	Descrição da Atividade	Tipo (1)	Caracterização (2)	Origem		Data de conclusão estimada
					GMC	Outro	
Elaboração do Procedimento de Avaliação da Conformidade de Cilindros	Res. GMC Nº 13/06	Harmonização do Procedimento de Avaliação da Conformidade vigentes nos distintos Estados Partes	A	Específico		SGT Nº 3	1º semestre 2009
Elaboração do Regulamento Técnico de Válvula de Cilindro	Res. GMC Nº 13/06	Harmonização dos Regulamentos Técnicos vigentes nos distintos Estados Partes	A	Específico		"	1º semestre 2009
Elaboração do Regulamento Técnico para utilização de GNV em motocicletas	Res. GMC Nº 13/06	Harmonização dos Regulamentos Técnicos vigentes nos distintos Estados Partes	A	Específico			2º semestre 2009*
Sistema eletrônico de controle para veículos que utilizam GNV	Res. GMC Nº 13/06	Harmonização do sistema eletrônico de controle para veículos que utilizam o GNV	A	Permanente		"	
Base de Dados	Res. GMC Nº 13/06	Harmonização da base de dados compartilhada para o controle dos veículos abastecidos com GNV que circulam pelos Estados Partes	A	Permanente		"	

(1) Indicar Código

(A) = Negociação do Acordo
 (B) = Implementação do Acordo
 (C) = Diagnóstico
 (D) = Seguimento

(2) Indicar caráter:

Específico
 Permanente

Aparelhos de Cocção	Res. GMC N° 13/06	Elaboração de um RTM para a aprovação de aparelhos domésticos para cocção	A	Específico		“	1º semestre 2010**
---------------------	----------------------	---	---	------------	--	---	--------------------

* Considerando a complexidade do tema e que o início dos trabalhos está previsto para o 2º semestre de 2009 se prevê a sua continuação no ano de 2010.

** Considerando a complexidade do tema se prevê a sua finalização em 2010.

(1) Indicar Código

(A) = Negociação do Acordo
(B) = Implementação do Acordo
(C) = Diagnóstico
(D) = Seguimento

(2) Indicar caráter:

Específico
Permanente

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

Rio de Janeiro, 10 a 13 de novembro de 2008

ATA 04/08

AGREGADO XI

Agenda da próxima reunião

1. RTM Válvula de Cilindro –Harmonização sobre a base da norma Mercosul-continuação de seu tratamento
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.