

**REQUISITOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD (REC) DE
VÁLVULA DE CILINDRO PARA EL ALMACENAMIENTO DE GAS NATURAL
COMPRIMIDO (GNC) UTILIZADO COMO COMBUSTIBLE, A BORDO DE
VEHÍCULOS AUTOMOTORES**

VISTO: El Tratado de Asunción, el Protocolo de Ouro Preto y las Resoluciones Nº 19/92, 38/98, 56/02, 24/03, 25/03, 14/05, 03/08 y 33/10 del Grupo Mercado Común.

CONSIDERANDO:

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

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

**EL GRUPO MERCADO COMÚN
RESUELVE:**

Art. 1 – Aprobar los “Requisitos para la Evaluación de la Conformidad (REC) de válvula de cilindro para el almacenamiento de gas natural comprimido (GNC) utilizado como Combustible, a bordo de vehículos automotores”, que consta como Anexo y forma parte de la presente Resolución.

Art 2 - Los requisitos mencionados en el Artículo anterior serán obligatorios en la comercialización e instalación de Válvulas de Cilindro para Almacenamiento de Gas Natural Comprimido (GNC) utilizado como Combustible, a bordo de vehículos automotores, para los Estados Partes a partir del 01/IV/2014.

Art. 3 – A partir de la vigencia de esta Resolución, y hasta el 01/IV/2014, coexistirá la comercialización e instalación de válvula fabricada de acuerdo con los criterios establecidos en estos Requisitos, con las fabricadas de acuerdo con las reglamentaciones actualmente vigentes en cada Estado Parte.

Art. 4 – A partir del 01/IV/2014 la válvula deberá ser certificada, comercializada e instalada exclusivamente de acuerdo a esta Resolución.

Art. 5 - La inobservancia de las prescripciones comprendidas en la presente Resolución, acarreará a los infractores, la aplicación de las penalidades previstas en la legislación vigente en cada Estado Parte.

Art. 6 - Los organismos nacionales competentes para la implementación de la presente Resolución son:

Argentina: Ente Nacional Regulador del Gas - (ENARGAS)

Brasil: Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - (INMETRO)
Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - (ANP)
Departamento Nacional de Trânsito – (DENATRAN)

Paraguay: Ministerio de Industria y Comercio - (MIC)

Uruguay: Ministerio de Industria, Energía y Minería - (MIEM)
Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua - (URSEA)

Art. 7 - La presente Resolución se aplicará en el territorio de los Estados Partes, al comercio entre ellos y a las importaciones extra zona.

Art. 8 – Esta Resolución deberá ser incorporada al ordenamiento jurídico de los Estados Parte antes del 30/VI/2012.

XXXIX GMC EXT – Montevideo, 17/XII/11.

ANEXO

PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD DE VÁLVULA DE CILINDRO PARA EL ALMACENAMIENTO DE GAS NATURAL COMPRIMIDO (GNC) UTILIZADO COMO COMBUSTIBLE, A BORDO DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES Y SUS CORRESPONDIENTES REQUISITOS

1. Objetivo

Esta Resolución establece los requisitos mínimos para la evaluación de la conformidad de válvula de cilindro para almacenamiento de gas natural comprimido (GNC), en adelante denominada válvula, con la Resolución GMC N° 33/10 o la que en el futuro la reemplace o modifique.

2. Documentos de referencia

Resolución GMC N° 33/10 “Reglamento Técnico MERCOSUR de Válvula de Cilindro para Almacenamiento de Gas Natural Comprimido (GNC) Utilizado como Combustible a Bordo de Vehículos Automotores”.

Resolución GMC N° 03/08 “Reglamento Técnico MERCOSUR sobre Cilindros para Almacenamiento de Gas Natural Comprimido (GNC) utilizado como Combustible, a bordo de Vehículos Automotores”.

Resolución GMC N° 56/02 “Directrices para la Elaboración y Revisión de Reglamentos Técnicos MERCOSUR y Procedimientos MERCOSUR para la Evaluación de la Conformidad”.

Resolución GMC N° 24/03 “Glosario de Términos Relativos a Evaluación de la Conformidad”.

Resolución GMC N° 25/03 “Directrices para la Celebración de Acuerdos de Reconocimiento de Sistemas de Evaluación de la Conformidad”.

Resolución GMC N° 14/05 –“Guía para el Reconocimiento de los Procedimientos de Evaluación de la Conformidad”.

ECE R110: “Vehicles propelled by Compressed Natural Gas” (CNG).

ISO/IEC 17030:2003- Evaluación de la Conformidad — Requisitos generales para las marcas de conformidad de tercera parte.

ISO/IEC 28:2004-Evaluación de la Conformidad. Reglas generales para un sistema de certificación de productos de tercera parte.

ISO/IEC 17000:2004 - Evaluación de la conformidad – Vocabulario y principios generales.

ISO/IEC 67:2005- Evaluación de la Conformidad. Elementos fundamentales de la

certificación de productos.

ISO 9001:2008 Sistemas de Gestión de la Calidad —Requisitos.

4. Siglas

RTM Reglamento Técnico MERCOSUR

GMC Grupo Mercado Común

NM Norma MERCOSUR

OEC Organismo de Evaluación de la Conformidad

REC- Requisitos de la Evaluación de la Conformidad

5. Términos y definiciones

A los efectos de la presente Resolución se entenderá por:

5.1 Marca de conformidad

Marca protegida para la identificación de la certificación, emitida por un OEC de acuerdo con los criterios vigentes en el Estado Parte correspondiente, y que tiene por objetivo indicar la existencia de un nivel adecuado de confianza de que las válvulas fueron producidas conforme a los requisitos especificados en la Resolución GMC N° 33/10 o la que en el futuro la reemplace o modifique, y evaluada de acuerdo a los procedimientos y requisitos previstos en esta Resolución. (MODIFICAR EN EL RESTO DEL DOCUMENTO)

5.2 Diseño de válvula

Conjunto de documentos que deben contemplar aspectos de seguridad, materiales, proceso, dimensiones y demás requisitos normativos establecidos en la Resolución GMC N° 33/10 o la que en el futuro la reemplace o modifique.

5.3 Modelo de válvula

Conjunto de especificaciones que diferencian las diversas válvulas, establecido a través de las características constructivas, material, proceso productivo, dimensiones y demás requisitos indicados en la Resolución GMC N° 33/10 o la que en el futuro la reemplace o modifique.

5.4 Responsable técnico

Ingeniero, formalmente vinculado al Usuario de la Licencia, inscripto y habilitado de acuerdo con la legislación vigente en el correspondiente Estado Parte, con incumbencias para responder técnicamente por las válvulas producidas y certificadas conforme a los Requisitos prescriptos en esta Resolución y en la Resolución GMC N° 33/10 o la que en el futuro la reemplace o modifique.

5.5 Licencia para el uso de la marca de conformidad

Documento emitido de acuerdo con los criterios establecidos por la autoridad oficial competente del Estado Parte donde se comercialice la válvula, mediante el cual un OEC habilita, al Usuario de la Licencia, para la utilización de la Marca de Conformidad en la válvula certificada.

5.6 Usuario de la licencia

Fabricante o Importador de válvula, titular de la Licencia para el uso de la Marca de Conformidad.

5.7 Memoria descriptiva

Registro que incluye la descripción detallada de las características técnicas de un diseño de válvula y de su proceso de fabricación.

5.8 Lote

Grupo de no más de 500 (quinientas) válvulas, producidas sucesivamente de acuerdo con el mismo diseño y proceso de fabricación, para el caso de los ensayos de tipo el lote no debe ser menor de 100 (cien) válvulas.

6. Generalidades

Los fabricantes e importadores de válvulas, deberán obtener la certificación, conforme los requisitos de esta Resolución, previo a su comercialización.

6.1 Licencia para el uso de la marca de conformidad

La Licencia para el uso de la Marca de Conformidad, deberá contener como mínimo, la siguiente información:

- a) Razón social, nombre de fantasía (cuando sea aplicable) y dirección completa del Usuario de la Licencia.
- b) Datos del Responsable Técnico (Nombre y apellido y matrícula profesional vigente).
- c) Inscripción de la persona jurídica del Usuario de la Licencia de acuerdo con el Estado Parte donde se comercialice la válvula:
 - Argentina: Registro de Matrículas Habilitantes del ENARGAS (RMH)
 - Brasil: Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ)
 - Paraguay: Ministerio de Industria y Comercio (MIC)
 - Uruguay: Ministerio de Industria Energía y Minería (MIEM)
Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua - (URSEA)
- d) Código de identificación de la Licencia para el Uso de la Marca de Conformidad.
- e) Fecha de emisión y vencimiento de la Licencia para el uso de la Marca de Conformidad.
- f) Identificación de los modelos comprendidos por la Licencia para el uso de la Marca de Conformidad, y la referencia de su cumplimiento con los requisitos

técnicos de la Resolución GMC N° 33/10 o la que en el futuro la reemplace o modifique.

g) Nombre, número/código de registro y firma del representante del OEC.

6.2 Obligaciones y responsabilidades del usuario de la licencia

a) El Usuario de la Licencia y el Responsable Técnico tienen responsabilidad técnica, civil y penal por la producción de su válvula conforme a **los Requisitos prescriptos en esta Resolución** y a la Resolución GMC N° 33/10 o la que en el futuro la reemplace o modifique, sea ésta fabricada o importada, y por la custodia de todos los documentos referentes a la certificación, no habiendo transferencia de esa responsabilidad.

b) La Licencia para el uso de marca de Conformidad, así como las responsabilidades del Usuario de la Licencia con relación a la válvula, son intransferibles.

c) Cuando el Usuario de la Licencia posea catálogo, prospecto comercial o publicitario, las referencias a la Licencia sólo podrán ser efectuadas para el modelo de válvula certificada incluida en la licencia.

d) Las referencias en los manuales técnicos, instrucciones, informaciones o catálogos informativos, sobre características no incluidas en la Resolución GMC N° 33/10 o la que en el futuro la reemplace o modifique, no podrán ser asociadas a la identificación de la certificación en el ámbito de la Licencia, ni inducir al usuario a creer que tales características estén garantizadas por esta identificación.

e) El Usuario de la Licencia deberá proveer con cada válvula comercializada, las instrucciones necesarias para su correcta instalación, y los criterios técnicos para su inspección.

f) Mantener las condiciones técnico-organizativas que sirvieron de base para la obtención de la Licencia. En caso de necesidad de cambios, deberá ponerlo a consideración previa del OEC para su aprobación.

g) Mantener los requisitos declarados para la aprobación y certificación, conforme los criterios establecidos en la Resolución GMC N° 33/10 o la que en el futuro la reemplace o modifique. En caso de necesidad de cambios, deberá ponerlo a consideración previa del OEC.

h) Cumplir con todas las condiciones establecidas en **los Requisitos prescriptos en esta Resolución**, y en la Resolución GMC N° 33/10 o la que en el futuro la reemplace o modifique, o la que en el futuro la reemplace, así como con las disposiciones legales referentes a la Licencia.

i) Mantener registros auditables del control de la identificación de la Marca de Conformidad aplicada a cada válvula certificada, por un tiempo mínimo de cinco (5) años. Estos registros deben contener como mínimo, número de serie, identificación del lote y fecha de fabricación de la válvula.

j) Comunicar inmediatamente al OEC, la interrupción de la fabricación, importación o comercialización de la válvula

k) Adoptar acciones inmediatas, incluyendo el eventual retiro del mercado de la válvula ya comercializada, en los casos en que ocurran hechos que puedan comprometer la seguridad pública y/o la credibilidad de las evaluaciones de la conformidad

l) Facilitar al OEC la realización de los trabajos de auditoría y acompañamiento, así como la de los ensayos y otras actividades de certificación previstas en esta Resolución.

m) Acatar las decisiones pertinentes a la certificación, tomadas por el OEC o por la autoridad competente del Estado Parte donde se comercialice la válvula.

6.3 Obligaciones del Organismo de Evaluación de la Conformidad (OEC)

a) Asumir la responsabilidad técnica, civil y penal por la evaluación de la conformidad de la válvula conforme a **los Requisitos prescriptos en esta Resolución** y a la Resolución GMC N° 33/10 o la que en el futuro la reemplace o modifique, fabricada o importada por el Usuario de la Licencia, por la custodia de los documentos referentes a la certificación, y por la concesión de la Licencia al fabricante o al importador.

b) Aclarar dudas generadas por cuestiones de interpretación, con la autoridad oficial competente del Estado Parte donde se comercialice la válvula.

c) Cumplir con los requerimientos que le competen, en materia de evaluación de la conformidad, establecidos en esta Resolución y en la Resolución GMC N° 33/10 o la que en el futuro la reemplace o modifique y con las disposiciones legales referentes a la concesión de la Licencia.

d) Utilizar el Sistema de Banco de Datos administrado por la autoridad oficial competente del Estado Parte donde se comercialicen las válvulas, para mantener actualizadas las informaciones sobre las válvulas certificadas.

e) Notificar inmediatamente, a través del Sistema de Banco de Datos citado en el inciso anterior, a la autoridad oficial competente del Estado Parte donde se comercialice la válvula, los casos de suspensión, reducción y cancelación de la certificación.

f) Adoptar acciones inmediatas, incluyendo su participación en el retiro del mercado, de la válvula ya comercializada, en los casos en que ocurran hechos que puedan comprometer la seguridad pública y/o la credibilidad de las certificaciones.

7. Condiciones específicas

a) La identificación de la Marca de Conformidad debe ser aplicada, en forma visible, en todas las válvulas certificadas.

b) El Usuario de la Licencia debe emitir un documento que exprese la garantía del producto.

8. Mecanismo de evaluación de la conformidad

8.1 Se establece la certificación obligatoria, como mecanismo de evaluación de la conformidad para la válvula.

8.2 Se establece la evaluación del sistema de gestión de calidad del fabricante y los ensayos en la válvula, como condición para la obtención del uso de la Marca de Conformidad.

9. Etapas del proceso de evaluación de la conformidad

9.1 Evaluación inicial

9.1.1 Solicitud de certificación

9.1.1.1 El solicitante debe formalizar en el formulario provisto por el OEC, una solicitud de certificación que comprenda la evaluación, el seguimiento del Sistema de la Calidad y procedimientos de fabricación de la válvula objeto de la solicitud, así como también los requerimientos previstos en la Resolución GMC N° 33/10 o la que en el futuro la reemplace o modifique.

9.1.1.2 A la solicitud de certificación, se debe adjuntar una memoria descriptiva de la válvula objeto de la solicitud, y la documentación del Sistema de Gestión de la Calidad del fabricante elaborada en base a los criterios establecidos en la norma ISO 9001:2008, relacionada con el proceso de fabricación de la citada válvula.

9.1.2 Análisis de la documentación

En esta etapa, el OEC debe analizar la totalidad de la documentación referente al Sistema de Gestión de la Calidad, procedimientos de fabricación, y aquellas inherentes al diseño, modelo y etapas de fabricación de la válvula objeto de la solicitud de certificación, incluidos los relacionados con la aptitud técnica de los materiales utilizados.

9.1.3 Auditoría inicial

Después del análisis y aprobación de la solicitud y de la documentación, el OEC, de común acuerdo con el solicitante, programará lo siguiente:

a) la realización de la auditoría inicial del Sistema de Gestión de la Calidad del fabricante para la línea de producción referida a la válvula objeto de la certificación, teniendo como referencia la norma ISO 9001:2008.

La presentación del Certificado del Sistema de Gestión de la Calidad, no exime al solicitante de la certificación, de la evaluación de dicho sistema, prevista en esta Resolución.

b) la recolección de muestras para la realización de los ensayos de tipo según lo indicado en el ítem 9.1.4 de esta Resolución.

9.1.4 Ensayos de tipo

9.1.4.1 Después de realizada la auditoría inicial y cumplidos los requisitos pertinentes, el OEC, antes del inicio de los ensayos de tipo, debe coleccionar las muestras a ensayar y verificar que se correspondan con los planos y memoria descriptiva presentados por el solicitante de la certificación. El OEC deberá verificar el marcado que identifica la muestra, las dimensiones, roscas, tolerancias, especificación de materiales, y demás características constructivas.

9.1.4.2 Finalizadas satisfactoriamente las verificaciones listadas en el ítem 9.1.4.1, el OEC debe someter las muestras indicadas en el mencionado ítem, a los ensayos correspondientes que se indican en la Tabla de esta Resolución.

9.1.5 Ensayos de lote

9.1.5.1 Después de aprobados los ensayos de tipo y antes del inicio de los ensayos de lote, el OEC debe verificar que las muestras del lote a ensayar se correspondan con los planos y memoria descriptiva indicados en 9.1.4.1. En esta instancia el OEC deberá verificar la conformidad del marcado, las dimensiones, roscas, tolerancias, documento que garantice la especificación de materiales, así como otras características constructivas.

9.1.5.2 El OEC debe verificar documentos, y registros de los controles efectuados por el fabricante en la instancia de la producción de las válvulas correspondientes al lote en tratamiento, y someter a ensayos las muestras del lote previamente verificadas tal como se indica en 9.1.5.1, de acuerdo con lo referido en la Tabla establecida en esta Resolución.

9.1.5.3 La certificación del Lote solamente debe ser concedida al solicitante que tenga, en su proceso de evaluación, todas las no conformidades resueltas.

9.2. Tamaño de muestras

9.2.1 Ensayos de tipo

El solicitante de la certificación deberá producir no menos de 100 (cien) válvulas del modelo objeto de la certificación, a disposición del OEC para la selección de las muestras a ensayar.

Para la certificación de tipo, es necesario que la totalidad de los ensayos de prueba demuestren conformidad con todos los requisitos establecidos en este Documento y en la Resolución GMC N° 33/10 o la que en el futuro la reemplace o modifique.

9.2.1.1 El OEC deberá disponer de un tamaño de muestra de tres veces la cantidad de válvulas necesarias para la realización de la totalidad de los ensayos. De esta cantidad, un tercio se utilizará para la realización de la totalidad de los ensayos de

prueba. En caso de reprobación de los ensayos de prueba, otro tercio del tamaño total de la muestra será utilizado para los ensayos de contraprueba y el tercio restante será utilizado para los ensayos de testimonio.

9.2.1.2 En caso de reprobación de las muestras ensayadas, el OEC deberá repetir los ensayos que dieron origen a la no conformidad, sobre válvulas pertenecientes a las muestras de contraprueba y a las muestras testimonio, debiendo estos ensayos, resultar conformes con los correspondientes requisitos establecidos en esta Resolución y en la Resolución GMC N° 33/10 o la que en el futuro la reemplace o modifique.

9.2.1.3 En caso que cualquiera de los ensayos de contraprueba o testimonio resultare no satisfactorio, el tipo será reprobado y el mismo podrá ser nuevamente ensayado a prueba, contraprueba y testimonio, luego de la implementación de las correspondientes acciones correctivas. De ocurrir cualquier no conformidad en esta etapa el modelo de válvula será rechazado.

9.2.2 Ensayos de lote

9.2.2.1 El OEC deberá disponer de un tamaño de muestra de tres veces la cantidad de válvulas necesarias para la realización de la totalidad de los ensayos. De esta cantidad, un tercio se utilizará para la realización de la totalidad de los ensayos de prueba. En caso de reprobación de los ensayos de prueba, otro tercio del tamaño total de la muestra será utilizado para los ensayos de contraprueba y el tercio restante será utilizado para los ensayos de testimonio.

Para la certificación de Lote, es necesario que la totalidad de los ensayos de prueba demuestren conformidad con todos los requisitos establecidos en la presente Resolución y en la Resolución GMC N° 33/10 o la que en el futuro la reemplace o modifique.

9.2.2.2 En caso de reprobación de las muestras ensayadas, el OEC deberá repetir los ensayos que dieron origen a la no conformidad, sobre válvulas del Lote pertenecientes a las muestras de contraprueba y a las muestras testimonio, debiendo estos ensayos resultar conformes con los correspondientes requisitos establecidos en esta Resolución y en la Resolución GMC N° 33/10 o la que en el futuro la reemplace o modifique.

9.2.2.3 En caso que cualquiera de los ensayos de contraprueba o testimonio resultare no satisfactorio, el Lote será reprobado y el mismo podrá ser nuevamente ensayado a prueba, contraprueba y testimonio, luego de la implementación de las correspondientes acciones correctivas. De ocurrir cualquier no conformidad en esta etapa, el Lote será reprobado.

10 Evaluación del Mantenimiento de la Certificación

10.1 Después de la obtención de la Licencia para el uso de la Marca de Conformidad, el OEC debe programar y realizar auditorías de mantenimiento, para constatar que están siendo mantenidas las condiciones técnico- organizacionales que originaron la concesión inicial de la citada Licencia, de acuerdo con la siguiente programación:

- a) Evaluar el Sistema de Gestión de la Calidad, cada doce (12) meses, y
- b) Ensayar cada modelo de válvula certificada, de acuerdo con los requisitos establecidos en la Tabla de la presente Resolución.

La renovación del mantenimiento de la certificación, debe ser realizada cada (24) veinticuatro meses, desde la fecha de certificación inicial.

10.2 La certificación sólo debe ser mantenida, si el Usuario de la Licencia tiene resueltas las eventuales no conformidades en la instancia de su proceso de evaluación de mantenimiento de la certificación.

TABLA
CONTROLES, ENSAYOS Y MUESTREO PARA PROTOTIPO, LOTE Y DE MANTENIMIENTO DE LA CERTIFICACIÓN PARA VÁLVULA DE CILINDRO CON CIERRE MANUAL, ELÉCTRICO Y POR EXCESO DE FLUJO

| Ensayos | Referencia Normativa | Aprobación de Tipo | Aprobación de Lote y control de la producción | Mantenimiento de la certificación |
|---|---|---------------------------|--|--|
| Resistencia Hidrostática | 15500-5 Ítem 6.2 a 800 bar | 1 muestra por modelo | Verificar registros del 100% de la Producción a 300 bar | 5 muestras por año, a 800 bar |
| Estanqueidad | 15500-5 Ítem 6.3 Tabla 2 | 1 muestra por modelo | Verificar registros del 100% de la Producción a 200 bar a Temperatura ambiente y ensayar 1 cada 500 unidades o fracción, a 5 bar y 200 bar | 5 muestras por año, a 5 y 200 bar |
| Exceso de torques de montaje | 15500-2 Ítem 7 | 1 muestra por modelo | No requerido | 1 muestra por año |
| Momento Flector | 15500-2 Ítem 8 | 1 muestra por modelo | No requerido | 1 muestra por año |
| Operación Continua Cierre manual | 15500-5 Ítem 6.4 20.000 ciclos con medición de torque final | 1 muestra por modelo | No requerido | 1 muestra por año |
| Operación Continua para Solenoide | 15500-6 Ítem 6.4 50.000 ciclos | 1 muestra por modelo | No requerido | 1 muestra por año |
| Sobre tensión eléctrica | 15500-2 ítem 12 | 1 muestra por modelo | 1 cada 500 unidades o fracción | 1 muestra por año |
| Tensión mínima de apertura | 15500-6 ítem 6.6 | 1 muestra por modelo | 1 cada 500 unidades o fracción | 1 muestra por año |
| Rigidez dieléctrica | 15500-6 ítem 6.5 | 1 muestra por modelo | No requerido | 1 muestra por año |
| Resistencia a la Corrosión | 15500-2 Ítem 10 | 1 muestra por modelo | Verificar certificados del proveedor de tratamientos superficiales | 1 muestra por año |
| Resistencia a las Vibraciones | 15500-2 Ítem 14 | 1 muestra por modelo | No requerido | 1 muestra por año |
| Resistencia de materiales no ferrosos a los vapores de amonio | 15500-2 Ítem 15 | 1 muestra por modelo | Verificar certificados de calidad del proveedor del Forjado, laminados de latón | 1 muestra cada 6 meses |
| Resistencia de Elastómeros a 200 bar | 15500-2 Ítem 13.2 | 1 muestra por modelo | Solicitar certificados de los materiales de conformidad a la norma | 1 muestra por año |
| Resistencia de elastómeros a Aceite Sintético | 15500-2 Ítem 13.3 | 1 muestra por modelo | Solicitar certificados de los materiales de conformidad a la norma | 1 muestra por año |

| Ensayos | Referencia Normativa | Aprobación de Tipo | Aprobación de Lote y control de la producción | Mantenimiento de la certificación |
|---|-----------------------------------|---------------------------|--|--|
| Resistencia de elastómeros a aceite Mineral | 15500-2 Item 13.3 | 1 muestra por modelo | Solicitar certificados de los materiales de conformidad a la norma | 1 muestra por año |
| Envejecimiento por Oxígeno | 15500-2 Item 11 | 1 muestra por modelo | Solicitar Certificados de los Materiales de Conformidad a norma | 1 muestra por año |
| Condición de Activación del dispositivo de exceso de flujo | 15500-14 | 1 muestra por modelo | 1 cada 500 unidades o fracción | 5 muestras por año |
| Diferencial mínimo (*) | R110 (6,5 kPa) | 1 muestra por modelo | 1 cada 500 unidades o fracción | 5 muestras por año |
| Caudal Máximo en By Pass del dispositivo de exceso de flujo | R110 | 1 muestra por modelo | No requerido | 1 muestra por año |
| Operación Continua del dispositivo de exceso de flujo. | 15500-14 item 6.6 | 1 muestra por modelo | No requerido | 1 muestra por año |
| Temperatura de Fluencia del Material fusible del DAP | 15500-13 Anexo A item A2 | 1 muestra por modelo | Solicitar certificados de los materiales y ensayar sobre 2 muestras de cada colada de material fusible adquirido | 5 muestras por año |
| Temperatura de Activación del DAP | 15500-13 Anexo A item A3.1 o A3.2 | 1 muestra por modelo | 1 cada 500 unidades o fracción | 5 muestras por año |
| Presión de rotura del disco de ruptura del DAP instalado en serie | 15500-13 item 6.7.3.1 | 1 muestra por modelo | 1 cada 500 unidades o fracción | 5 muestras por año |
| Estanqueidad del DAP | 15500-13 Item 6.3 | 1 muestra por modelo | 1 cada 500 unidades o fracción, a 82°C | 5 muestras por año |
| Momento de doblado (Bending moment) del DAP (para Daps externos) | 15500-13 Item 6.4 | 1 muestra por modelo | No requerido | 1 muestra por año |

| Ensayos | Referencia Normativa | Aprobación de Tipo | Aprobación de Lote y control de la producción | Mantenimiento de la certificación |
|--|---|--------------------------------|---|---|
| Operación Continua del DAP | 15500-13 Item 6.5 | 1 muestra por modelo | No requerido | 1 muestra por año |
| Vida acelerada del DAP | 15500-13 Item 6.6 | 1 muestra por modelo | No requerido | 1 muestra por año |
| Activación Simulada del DAP | 15500-13 Item 6.7 | 1 muestra por modelo | No requerido | 1 muestra por año |
| Ciclado Térmico del DAP | 15500-13 Item 6.8 | 1 muestra por modelo | No requerido | 1 muestra por año |
| Resistencia a Corrosión del DAP | 15500-13 Item 6.9 | 1 muestra por modelo | No requerido | 1 muestra cada 2 años |
| Capacidad de Flujo del DAP | 15500-13 Item 6.10 | 1 muestra por modelo | No requerido | 1 muestra cada 2 años |
| Estanqueidad externa de la canalización de venteos | (**) | 1 muestra por modelo | 1 cada 500 unidades o fracción | Verificar Registros de Liberación de Lote |
| Certificados de Calidad de Materiales: Aleación de Forja, fundición, laminado, Eutéctico fusible, Elastómeros, Discos de estallido | Copia del Certificado de calidad, por cada recepción de materia prima y partes. Con trazabilidad al lote presentado | 1 muestra por modelo | Copias de certificado de calidad, por cada recepción de materia prima y partes. Con trazabilidad al lote presentado | Verificar Registros |
| Control dimensional de conformidad a Modelo declarado | Memoria descriptiva del prototipo aprobado | 100% de la muestra a ensayar | 100 % de las muestras a ensayar | 100 % de las muestras a ensayar |
| Control de roscas de conexiones de entrada y salida | Memoria descriptiva del prototipo aprobado | 100% de las muestras a ensayar | 100 % de las muestras a ensayar | 100 % de las muestras a ensayar |

(*) Las especificaciones de caudal de activación y by pass mínimo, las define el fabricante del dispositivo de exceso de flujo.

(**) Libre de burbujas, a una presión de 10 mbar de acuerdo a la norma específica en tratamiento que también debe incluir los conductos de canalización al exterior, abrazaderas y características del material. La válvula debe prever el correcto funcionamiento de la canalización del venteo al exterior.