

PROTOCOLO DE ANALISIS Y/O ENSAYOS DE PRODUCTOS DE GAS

PC Nº 13/1

FECHA: 20 de Octubre del 2007.

PRODUCTO : CILINDROS PORTATILES PARA GLP, COMPLETAMENTE RECUBIERTOS DE MATERIALES COMPUESTOS (COMPOSITE), CON LINER NO METÁLICO.

NORMAS DE REFERENCIA : EN 12245
NCh 78

FUENTE LEGAL : Ley 18.410.

CAPITULO

I.- ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN.

El presente protocolo establece el procedimiento de certificación para cilindros portátiles para GLP, completamente recubiertos de materiales compuestos (composite), con liner no metálico, de acuerdo a los puntos que se indican de las normas EN 12245, incluyendo su Anexo A, y NCh 78.

II.- ANÁLISIS Y/O ENSAYOS.

TABLA A

Nº	Denominación	Norma	Cláusula	Clasificación de los defectos	Tipo de ensayo	Notas
1	Diseño y fabricación					
1.1	General	EN 12245	4.1	Mayor		
1.2	Liner					
1.2.1	Liner no metálico	EN 12245	4.2.2	Mayor		
1.2.2	Diseño de los extremos	EN 12245	4.2.4	Mayor		
1.2.3	Anillo porta válvula	EN 12245	4.2.5	Mayor		
1.2.4	Roscas para válvulas	NCh 78	8.5.5	Mayor		
1.3	Envoltura de composite					
1.3.1	Materiales	EN 12245	4.3.1	Mayor		

Nº	Denominación	Norma	Cláusula	Clasificación de los defectos	Tipo de ensayo	Notas
1.3.2	Montaje	EN 12245	4.3.2	Mayor		
1.4	Cilindro terminado					
1.4.1	Dibujos de diseño	EN 12245	4.4.1	Menor		
1.4.2	Requisitos de fabricación para el cilindro terminado.	EN 12245	4.4.4	Crítico		
2	Ensayos					
2.1	Procedimientos y requisitos de ensayos	EN 12245	5.2			
2.1.1	Material del composite	EN 12245	5.2.1 a)	Mayor		
2.1.2	Material del liner	EN 12245	5.2.2 g)	Mayor		
2.1.3	Prueba de ruptura del liner	EN 12245	5.2.3	Crítico	Destructivo	(1)
2.1.4	Prueba hidráulica	EN 12245	5.2.4			
2.1.5	Prueba de ruptura del cilindro	EN 12245	5.2.5	Crítico	Destructivo	(1)
2.1.6	Resistencia a ciclos de presión	EN 12245	5.2.6	Crítico	Destructivo	(1)
2.1.7	Inmersión en salmuera	EN 12245	5.2.7	Mayor	Destructivo	(1) (2)
2.1.8	Exposición a altas temperaturas	EN 12245	5.2.8	Mayor	Destructivo	(1)
2.1.9	Ensayo de caída	EN 12245	5.2.9	Mayor	Destructivo	(1)
2.1.10	Grietas inducidas	EN 12245	5.2.10	Mayor	Destructivo	(1)
2.1.11	Ciclos a temperaturas extremas	EN 12245	5.2.11	Mayor	Destructivo	(1)
2.1.12	Resistencia al fuego	EN 12245	5.2.12	Mayor	Destructivo	(1)
2.1.13	Impacto a alta velocidad (bala)	EN 12245	5.2.13	Mayor	Destructivo	(1) (2)
2.1.14	Permeabilidad	EN 12245	5.2.14	Mayor		
2.1.15	Torque (roscas)	EN 12245	5.2.16	Mayor		
2.1.16	Torque del anillo portaválvula	EN 12245	5.2.17	Mayor		
2.1.17	Estabilidad	EN 12245	5.2.18	Mayor		
2.1.18	Resistencia del anillo	EN 12245	5.2.19	Mayor		
3	Marcado	EN 12245	7	Mayor		

Nota:

- (1) Por cada ensayo destructivo, deberá tomarse una unidad del producto, adicionalmente al tamaño de la muestra establecida para cada Sistema de Certificación en el presente protocolo, o la cantidad que establezca la norma respectiva.
- (2) Opcional

III.- SISTEMA DE CERTIFICACIÓN

1 ENSAYO DE TIPO SEGUIDO DEL CONTROL REGULAR DE LOS PRODUCTOS.

1.1 Aprobación de Tipo

Para la aprobación de tipo, se deberán efectuar todos los Análisis y/o Ensayos establecidos en la TABLA A, del Capítulo II del presente Protocolo.

1.1.1 Número de unidades.

Se deberá ensayar a lo menos las unidades indicadas en el Anexo A.4 de la norma EN 12245.

1.1.2 Aprobación o rechazo.

El Tipo no podrá tener defectos.

1.2 Control Regular de los Productos.

1.2.1 Aprobación de Fabricación (en Chile o en el extranjero)

1.2.1.1 Para la aprobación de fabricación se deberán efectuar a lo menos los Análisis y/o Ensayos establecidos en los puntos 4.4.4, 5.2.1 a), 5.2.2 g), 5.2.4, 5.2.5, 5.2.6, y 7 de la norma EN 12245.

1.2.1.2 Tamaño de la muestra y nivel de aceptación.

El tamaño de la muestra y el nivel de aceptación del producto estará dado, como mínimo, por la Tabla B, teniendo en consideración las muestras necesarias para los ensayos indicados en 1.2.1.1. Sólo en el caso de los ensayos de los puntos 5.2.5 y 5.2.6 de la norma EN 12245, las muestras a ensayar serán las indicadas en el Anexo A.4 de la norma, para ensayos de producción.

TABLA B

Tamaño de la producción (unidades)	Tamaño de la muestra	Nivel de aceptación		Periodicidad de la inspección
		Acepta	Rechaza	
2 a 25	2	0	1	mensual
26 a 150	3	0	1	mensual
151 a 1200	5	0	1	mensual
1201 a 35000	8	0	1	mensual
35001 o más	13	0	1	mensual

Nota: La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of61.

1.2.2 Aprobación de partidas de importación en Chile

1.2.2.1 Para aquellos productos extranjeros cuyos ensayos de tipo y de las muestras de las partidas subsiguientes se realizan en Chile, se deberán efectuar a lo menos los Análisis y/o Ensayos establecidos en el punto 1.2.1.1 del Capítulo III, del presente Protocolo.

1.2.2.2 Tamaño de la muestra y nivel de aceptación.

El tamaño de la muestra y el nivel de aceptación de cada partida del producto estará dado, como mínimo, por la Tabla C, teniendo en consideración las muestras necesarias para los ensayos indicados en 1.2.1.1.

TABLA C

Tamaño de la partida de importación (unidades)	Tamaño de la muestra	Nivel de aceptación	
		Acepta	Rechaza
2 a 15	2	0	1
16 a 50	3	0	1
51 a 150	5	0	1
151 a 500	8	0	1
501 a 3200	13	0	1
3201 a 35000	20	0	1
35001 o más	32	0	1

Nota: La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of61.

1.2.3 Rechazo de la muestra tomada en fábrica o de la partida de importación.

De ser rechazada la muestra obtenida de la fabricación o de la partida de importación, por ende la partida amparada por dicha muestra, y si el fabricante o importador requirieran volver a certificar dicha producción, el fabricante o importador deberá aplicar lo establecido en el punto 6.4 de la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of78, sus modificaciones o la disposición que la reemplace y el Organismo de Certificación dará instrucciones para que se extraiga en una segunda inspección una muestra igual al doble de la extraída en la primera inspección, de acuerdo a los niveles de aceptación señalados en el punto 1.2.1.2 o 1.2.2.2, según corresponda, del Capítulo III del presente Protocolo.

En caso de mantenerse el rechazo, el organismo de certificación procederá a rechazar la partida de fabricación o de importación, y deberá enviar una copia del informe de rechazo a la Superintendencia, en un plazo no superior a cinco días hábiles, a contar de la fecha de emisión del informe.

2. ENSAYO DE TIPO Y EVALUACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE FÁBRICA Y SU ACEPTACIÓN SEGUIDOS DE VIGILANCIA QUE TOMA EN CONSIDERACIÓN LA AUDITORÍA DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA FÁBRICA Y EL ENSAYO DE MUESTRAS DE FÁBRICA Y DEL MERCADO

2.1 Aprobación de tipo

Para la aprobación de tipo, se deberán efectuar todos los Análisis y/o Ensayos establecidos en la TABLA A, del Capítulo II del presente Protocolo.

2.1.1 Número de unidades.

Se deberá ensayar a lo menos las unidades de producto indicadas en el Anexo A.4 de la norma EN 12245.

2.1.2 Aprobación o rechazo.

El Tipo no podrá tener defectos.

2.2 Verificación de Muestras Tomadas en fábrica, en Chile o en el extranjero.

2.2.1 Aprobación de Fabricación

Para la aprobación de fabricación se deberán efectuar a lo menos los Análisis y/o Ensayos establecidos en el punto 1.2.1.1 del Capítulo III, del presente Protocolo.

2.2.2 Tamaño de la muestra y nivel de aceptación.

El tamaño de la muestra y el nivel de aceptación del producto estará dado, como mínimo, por la Tabla D, teniendo en consideración las muestras necesarias para los ensayos indicados en 1.2.1.1.

TABLA D

Tamaño de la partida de Producción (unidades)	Tamaño de la muestra	Nivel de aceptación		Periodicidad de la inspección
		Acepta	Rechaza	
2 a 1200	2	0	1	semestral
1201 a 35000	3	0	1	semestral
35001 o más	5	0	1	semestral

Nota: La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of61.

2.2.3 Rechazo de la muestra tomada en fábrica, en Chile o en el extranjero.

De ser rechazada la muestra obtenida en fábrica, en Chile o en el extranjero, por ende la partida amparada por dicha muestra, y si el fabricante requiriera volver a certificar dicha producción, deberá aplicar lo establecido en el punto 6.4 de la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of78, sus modificaciones o la disposición que la reemplace y el Organismo de Certificación dará instrucciones para que se extraiga en una segunda inspección una muestra igual al doble de la extraída en la primera inspección, de acuerdo a los niveles de aceptación señalados en el punto 2.2.2 del Capítulo III del presente Protocolo.

En caso de mantenerse el rechazo, el organismo de certificación procederá a rechazar la partida de fabricación, y deberá enviar una copia del informe de rechazo a la Superintendencia, en un plazo no superior a cinco días hábiles, a contar de la fecha de emisión del informe.

2.3 Verificación de Muestras Tomadas en Comercio

Se deberá verificar en el comercio, a lo menos, una unidad del producto certificado cada seis meses, efectuándole a lo menos los Análisis y/o Ensayos establecidos en el punto 1.2.1.1 del Capítulo III, del presente Protocolo. En caso de rechazo de la muestra, se deberá informar a la Superintendencia en un plazo no superior a cinco días hábiles, a contar de la fecha de producido el rechazo.

2.4 Inspección del Control de Calidad

Se efectuará a lo menos una auditoría anual al fabricante, según lo establecido para el Sistema 2 en el artículo 5º del Decreto N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. El resultado de la auditoría deberá ser informado por escrito a la Superintendencia, en un plazo no superior a treinta días, desde la fecha de su realización.

3 ENSAYO POR LOTES.

3.1 Aprobación de Lotes.

Para la aprobación de lote se deberán efectuar todos los Análisis y/o Ensayos establecidos en la Tabla A, del Capítulo II, del presente Protocolo.

3.1.1 Clasificación de los defectos.

La clasificación de los defectos se deberá efectuar de acuerdo a la Tabla A, indicada en el Capítulo II, del presente Protocolo.

3.1.2 Planes de muestreo.

Los planes de muestreo especificados a continuación, se basan en la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of78, de acuerdo a lo siguiente:

3.1.2.1 Para defectos críticos.

Nivel de Inspección	: II (*)
Tamaño de la Muestra	: Tabla II-A
Nivel de Aceptación	: Acepta con cero (0) Rechaza con uno (1)

Nota:

(*) Para los ensayos 5.2.5 y 5.2.6 de la norma EN 12245, se debe aplicar lo establecido en la tabla A.4, para ensayos de producción.

3.1.2.2 Para defectos mayores.

Nivel de Inspección	: I
Tamaño de la Muestra	: Tabla II-A
Nivel de Aceptación	: AQL = 2.5

3.1.2.3 Para defectos menores

Nivel de Inspección	: I
Tamaño de la Muestra	: Tabla II-A
Nivel de Aceptación	: AQL = 4

3.1.3 Selección de la muestra.

Se debe efectuar de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of61.

3.1.4 Rechazo del lote.

De ser rechazada la muestra obtenida del lote, por ende el lote amparado por dicha muestra, y si el fabricante o importador requiriera volver a certificar dicho lote, deberá aplicar lo establecido en el punto 6.4 de la Norma Chilena NCh 44.Of78, sus modificaciones o la disposición que la reemplace y el Organismo de Certificación, dará instrucciones para que se extraiga en una segunda inspección una muestra igual al doble de la extraída en la primera inspección, de acuerdo a los niveles de aceptación señalados en el punto 3.1.2, del Capítulo III, del presente Protocolo.

En caso de mantenerse el rechazo, el organismo de certificación procederá a rechazar el lote, y deberá enviar una copia del informe de rechazo a la Superintendencia, en un plazo no superior a cinco días hábiles, a contar de la fecha de emisión del informe.

4. **ENSAYO DE TIPO, SEGUIDO DE AUDITORIAS DEL SISTEMA DE CALIDAD DEL FABRICANTE**

Este sistema sólo podrá ser utilizado por aquellos fabricantes que cumplan los requisitos establecidos para el sistema 5 en el artículo 5º del Decreto N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

4.1 Aprobación de tipo

Para la aprobación de tipo, se deberán efectuar todos los Análisis y/o Ensayos establecidos en la TABLA A, del Capítulo II del presente Protocolo.

4.1.1 Número de unidades.

Se deberá ensayar a lo menos las unidades de producto indicadas en el Anexo A.4 de la norma EN 12245.

4.1.2 Aprobación o rechazo.

El Tipo no podrá tener defectos.

4.2 Inspección del Control de Calidad

Se efectuarán a lo menos dos auditorías anuales al fabricante, según lo establecido para el Sistema 5 en el artículo 5º del Decreto N° 298, de 2005, del Ministerio de

Economía, Fomento y Reconstrucción. El resultado de las auditorías deberá ser informado por escrito a la Superintendencia, en un plazo no superior a treinta días, desde la fecha de su realización.

5. **CERTIFICACIÓN ESPECIAL**

Este sistema de certificación está basado en el reconocimiento de los certificados de tipo, aprobación, sello de calidad y marca de conformidad, emitidos por organismos de certificación con domicilio en el extranjero, seguido de la extracción de una muestra del lote o partida, la cual es sometida a los análisis y/o ensayos establecidos en el punto 1.2.1.1 del Capítulo III, del presente Protocolo.

5.1 **Verificación del reconocimiento de origen.**

5.1.1. Los Organismos de Certificación deberán asegurarse que el reconocimiento de origen se encuentre vigente y que haya sido autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, conforme lo disponen los artículos 21º y 22º del DS Nº 298/2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

5.1.2. Los Organismos de Certificación deberán verificar que el producto en cuestión cumpla con las disposiciones legales sobre la materia.

5.2 **Tamaño de la muestra y nivel de aceptación.**

El tamaño de la muestra y el nivel de aceptación del producto estará dado por la Tabla E.

TABLA E

TAMAÑO		TIPO DE CERTIFICACIÓN DE ORIGEN								
LOTE		MARCA DE CONFORMIDAD			CERTIFICADO DE APROBACIÓN O SELLO DE CALIDAD			CERTIFICADO DE TIPO		
N		n	A	R	n	A	R	n	A	R
2	25	2	0	1	2	0	1	2	0	1
26	50	2	0	1	2	0	1	3	0	1
51	150	2	0	1	2	0	1	5	0	1
151	500	2	0	1	2	0	1	8	0	1
501	3200	2	0	1	2	0	1	13	0	1
3201	35000	2	0	1	3	0	1	20	0	1
35001	o más	3	0	1	5	0	1	32	0	1

n = tamaño de muestra
A = acepta
R = rechaza

Nota: La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of61.

5.3 Rechazo de la muestra.

De ser rechazada la muestra, por ende el lote o partida amparada por dicha muestra, y si el importador requiriera volver a certificar dicho lote o partida, deberá aplicar lo establecido en el punto 6.4 de la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of78, sus modificaciones o la disposición que la reemplace y el Organismo de Certificación dará instrucciones para que se extraiga en una segunda inspección una muestra igual al doble de la extraída en la primera inspección, de acuerdo a los niveles de aceptación señalados en el punto 5.2 del Capítulo III del presente Protocolo.

En caso de mantenerse el rechazo, el organismo de certificación procederá a rechazar el lote o partida, y deberá enviar una copia del informe de rechazo a la Superintendencia, en un plazo no superior a cinco días hábiles, a contar de la fecha de emisión del informe.

IV MARCADO

1. Cualquiera sea el sistema de Certificación aplicado para la obtención del Certificado de Aprobación para este producto, el Organismo de Certificación debe cumplir con lo siguiente:

1.1 Comprobar que el producto cuente con lo siguiente:

- a) Lo dispuesto en el punto 3 de la Tabla A del presente protocolo.
- b) Nombre del propietario
- c) Nombre o sigla del fabricante
- d) Volumen interior en dm³ y tara en kg. La masa de la válvula debe quedar incluida en la tara
- e) Año de fabricación
- f) Advertencia de seguridad, según Anexo de la Resolución Exenta N° 1124, de fecha 23.07.2002, de esta Superintendencia, según capacidad del cilindro.

1.2 Disponer la colocación de:

- a) La sigla o sello del Organismo de Certificación en un distintivo adosado al cuerpo del producto.
- b) El número de Certificado de aprobación del producto en cuestión.

1.3 La forma de marcado para aplicar la información referida anteriormente, debe ser indeleble y no afectar a la integridad de la estructura del producto o sus accesorios.

2. El incumplimiento con lo anterior, obliga a los Organismos de Certificación a no otorgar el certificado de aprobación respectivo.

JGF/RHO/JMG/ecg