

PROYECTO
PROTOCOLO DE ANALISIS Y/O ENSAYOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO DE GAS

PC Nº 13/2

FECHA: 20 DE AGOSTO DEL 2014.

PRODUCTO : CILINDROS PORTÁTILES DE MATERIAL
COMPUESTO TOTALMENTE RECUBIERTO
CON VÁLVULAS INCORPORADAS PARA GLP.

NORMAS DE REFERENCIA : EN 12245: 2009 + A1
UNE EN ISO 14245:2011

FUENTE LEGAL : Ley 18.410.
D.S. 298/2005

APROBADO POR : RE Nº de fecha

CAPITULO I

ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN.

El presente protocolo establece el procedimiento de certificación para cilindros portátiles de material compuesto total recubiertos con válvulas incorporadas para GLP, de acuerdo al alcance y campo de aplicación indicados en las normas UNE EN 12245:2009+A1 y UNE EN ISO 14245:2011.

Este producto es certificado como un conjunto, cuya vida útil como máximo será de 10 años o hasta que dicho producto presente una o varias no conformidades que impidan su uso seguro.

CAPITULO II

ANÁLISIS Y/O ENSAYOS

TABLA A

Nº	Denominación	Norma	Cláusula	Clasificación de los defectos	Tipo de ensayo	Notas
1	Diseño y fabricación	UNE EN 12245:2009+A1	4			
2	Generalidades	UNE EN 12245:2009+A1	4.1	Mayor		
3	Camisas Metálicas	UNE EN 12245:2009+A1	4.2.1	Mayor		

4	Camisas no metálicas	UNE EN 12245:2009+A1	4.2.2	Mayor		
5	Plano de diseño	UNE EN 12245:2009+A1	4.2.3	Menor		
6	Diseño de los extremos	UNE EN 12245:2009+A1	4.2.4	Mayor		
7	Anillo porta válvula	UNE EN 12245:2009+A1	4.2.5	Mayor		
8	Recubrimiento del material compuesto	UNE EN 12245:2009+A1	4.3			
9	Materiales	UNE EN 12245:2009+A1	4.3.1	Mayor		
10	Bobinado	UNE EN 12245:2009+A1	4.3.2	Mayor		
11	Cilindro terminado	UNE EN 12245:2009+A1	4.4	Mayor		
12	Planos de diseño	UNE EN 12245:2009+A1	4.4.1	Menor		
13	Pretensado	UNE EN 12245:2009+A1	4.4.3	Mayor		
14	Requisitos de fabricación para los cilindros terminados.	UNE EN 12245:2009+A1	4.4.4	Crítico		
15	Ensayos del Cilindro y de los materiales	UNE EN 12245:2009+A1	5			
16	Generalidades	UNE EN 12245:2009+A1	5.1	Mayor		
17	Requisitos y métodos de ensayo	UNE EN 12245:2009+A1	5.2	Mayor		
18	Ensayo de los Materiales compuestos, incluidos los adhesivos	UNE EN 12245:2009+A1	5.2.1	Crítico		
19	Ensayo de los materiales de la camisa	UNE EN 12245:2009+A1	5.2.2	Crítico		
20	Ensayo de ruptura de la camisa a temperatura ambiente	UNE EN 12245:2009+A1	5.2.3	Crítico	Destructivo	(1)
21	Ensayo de presión de los cilindros terminados a temperatura ambiente	UNE EN 12245:2009+A1	5.2.4	Crítico	Destructivo	(1)
22	Ensayo de ruptura del cilindro	UNE EN 12245:2009+A1	5.2.5	Crítico	Destructivo	(1)
23	Resistencia a ciclos de presión	UNE EN 12245:2009+A1	5.2.6	Crítico	Destructivo	(1)
24	Inmersión en agua salada	UNE EN 12245:2009+A1	5.2.7	Mayor	Destructivo	(1) (2)
25	Exposición a altas temperaturas	UNE EN 12245:2009+A1	5.2.8	Mayor	Destructivo	(1)
26	Ensayo de caída	UNE EN 12245:2009+A1	5.2.9	Mayor	Destructivo	(1)
27	Ensayo sobre cilindros estallados	UNE EN 12245:2009+A1	5.2.10	Mayor	Destructivo	(1)
28	Ensayo cíclicos a temperaturas extremas	UNE EN 12245:2009+A1	5.2.11	Mayor	Destructivo	(1)
29	Ensayo de resistencia al fuego	UNE EN 12245:2009+A1	5.2.12	Mayor	Destructivo	(1)
30	Ensayo de impacto	UNE EN 12245:2009+A1	5.2.13	Mayor	Destructivo	(1)
31	Ensayo de permeabilidad para cilindros con camisa no metálica o sin camisa	UNE EN 12245:2009+A1	5.2.14	Mayor		
32	Torque (roscas)	UNE EN 12245:2009+A1	5.2.16	Mayor		
33	Torque del anillo portaválvula	UNE EN 12245:2009+A1	5.2.17	Mayor		
34	Estabilidad	UNE EN 12245:2009+A1	5.2.18	Mayor		
35	Resistencia del anillo	UNE EN 12245:2009+A1	5.2.19	Mayor		
36	Válvula	UNE EN ISO 14245		Crítico		(3)
37	Marcado	UNE EN 12245:2009+A1	7	Mayor		

Notas:

- (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) Este ensayo es obligatorio para los cilindros que se diseñen para estar en contacto con atmósferas marinas, y es opcional para otros usos.
- (3) Las válvulas deben estar conforme con la norma indicada en el punto 36 de la tabla A, precedente y las roscas deben cumplir con las normas ISO 10920, ISO 11116-1 o ISO 15245-1.

CAPITULO III

SISTEMAS 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 punto A.2.3 del Anexo A de la norma UNE EN 12245:2009+A1.

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 las cláusulas 4.4.4, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.2.4, 5.2.5, 5.2.6 y 7 de la Tabla A, del Capítulo II, del presente Protocolo y el punto 36 de la Tabla A, antes señalada.

1.2.1.2 Tamaño de la muestra y nivel de aceptación.

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

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 NCh 43.Of61.

(*) Si no hay producción durante algún período, se continuará con las inspecciones mensuales a partir de la primera producción siguiente a dicho período.

1.2.2 Aprobación de partidas de importación en Chile

1.2.2.1 Para la aprobación de partidas de importación, 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 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 partida de fabricación o de la partida de importación, por ende la partida representada por dicha muestra, y si el fabricante o importador requirieran volver a certificar dicha producción o partida de importación, deberán acogerse a lo establecido en el punto 7.6 de la norma NCh 44. Of2007, sus modificaciones o la disposición que la reemplace; para ello, el Organismo de Certificación extraerá, en una segunda inspección, una muestra igual al doble de la extraída en la primera inspección, que considere el total de la partida de fabricación o importación, de acuerdo a los niveles de aceptación señalados en el punto 1.2.1.2 ó 1.2.2.2, según corresponda, del Capítulo III del presente Protocolo.

En el Certificado (de Aprobación o Seguimiento), en el ítem "Otros Antecedentes", se indicará que fue aprobado en Segunda Inspección, señalando las causas del rechazo inicial.

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 indicadas en el punto A.2.3 del Anexo A de la norma UNE EN 12245:2009+A1.

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 NCh 43.Of61.

(*) Semestral, o en su defecto, la primera producción siguiente.

2.2.3 Rechazo de la muestra tomada en fábrica.

De ser rechazada la muestra obtenida en fábrica, por ende la partida representada por dicha muestra, y si el fabricante requiriera volver a certificar dicha producción, deberá acogerse a lo establecido en el punto 7.6 de la norma NCh 44. Of2007, sus modificaciones o la disposición que la reemplace; para ello, el Organismo de Certificación extraerá, 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 el certificado (de Aprobación o Seguimiento), en el ítem Otros Antecedentes, se indicará que fue aprobado en Segunda Inspección, señalando las causas del rechazo inicial.

2.3 Verificación de Muestras Tomadas en Comercio

Se deberá verificar en el comercio 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.

2.4 Inspección del Control de Calidad

Se efectuará a lo menos una evaluación y aprobación anual del sistema del control de calidad del 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.

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 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)

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 NCh 43.Of61.

3.1.4 Rechazo del lote.

De ser rechazada la muestra obtenida del lote, por ende el lote representado por dicha muestra, y si el fabricante o importador requieren volver a certificar dicho lote, deberán acogerse a lo establecido en el punto 7.6 de la norma NCh 44. Of2007, sus modificaciones o la disposición que la reemplace; para ello, el Organismo de Certificación extraerá, 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 el certificado (de Aprobación o Seguimiento), en el ítem Otros Antecedentes, se indicará que fue aprobado en Segunda Inspección, señalando las causas del rechazo inicial.

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

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 indicadas en el punto A.2.3 del Anexo A de la norma UNE EN 12245:2009+A1.

4.1.2 Aprobación o rechazo.

El Tipo no podrá tener defectos.

4.2 Inspección del Control de Calidad

Se efectuará a lo menos dos auditorías del sistema de calidad del fabricante al año, según lo establecido para el Sistema 5 en el artículo 5º del Decreto N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

5. CERTIFICACIÓN ESPECIAL

Para aplicar este sistema de certificación, los Organismos de Certificación deberán cumplir con lo señalado en el artículo 22º del DS N° 298/2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, y asegurarse que dicho reconocimiento sea otorgado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles mediante resolución exenta, y que el certificado se encuentre vigente.

5.1 Extracción de la muestra.

Los Organismos de Certificación deberán extraer una muestra de cada lote o partida, la cual será sometida a los análisis y/o ensayos establecidos en el punto 1.2.2.1 del Capítulo III, del presente Protocolo.

5.2 Tamaño de la muestra y nivel de aceptación.

El tamaño de la muestra y el nivel de aceptación del producto estarán dados por la Tabla E.

TABLA E

TAMAÑO LOTE N	TIPO DE CERTIFICACIÓN DE ORIGEN								
	MARCA DE CONFORMIDAD			CERTIFICADO DE APROBACIÓN O SELLO DE CALIDAD			CERTIFICADO DE TIPO		
	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 NCh 43.Of61.

5.3 Rechazo de la muestra.

De ser rechazada la muestra, por ende el lote o partida representada por dicha muestra, y si el importador requiriera volver a certificar dicho lote o partida, deberá acogerse a lo establecido en el punto 7.6 de la norma NCh 44. Of2007, sus modificaciones o la disposición que la reemplace; para ello, el Organismo de Certificación extraerá en una segunda inspección, una muestra igual al doble de la extraída en la primera inspección, que considere el total del lote o partida, de acuerdo a los niveles de aceptación señalados en el punto 5.2 del Capítulo III del presente Protocolo.

En el certificado (de Aprobación o Seguimiento), en el ítem Otros Antecedentes, se indicará que fue aprobado en Segunda Inspección, señalando las causas del rechazo inicial.

CAPÍTULO IV

MARCADO

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

1.1 Verificar que el producto cuente con lo siguiente:

- a) Lo dispuesto en la cláusula 7 de la Tabla A del presente protocolo.
- b) Nombre del propietario
- c) Nombre o sigla del fabricante
- d) Volumen interior en dm^3 y tara en kg. La masa de la válvula debe quedar incluida en la tara
- e) Año de fabricación
- f) País de fabricación
- g) Número de Certificado de aprobación del producto en cuestión, si corresponde.
- h) Advertencia de seguridad, según Anexo de la Resolución Exenta N° 1124, de fecha 23.07.2002, de esta Superintendencia, según capacidad del cilindro.
- i) Marcado de certificación (Sello SEC) de acuerdo a R.E. N° 2142, de fecha 31.10.2012, emitida por esta Superintendencia

Nota: Como medio de trazabilidad se aceptará el mes/año de fabricación del producto y/o número de serie, u otro, el que deberá marcarse en el cuerpo del producto, y cuya constancia se debe registrar en el certificado de aprobación.

1.2 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. Ante el incumplimiento de lo anterior, el Organismo de Certificación deberá rechazar el producto.

JMG/jmg