

PROYECTO DE PROTOCOLO DE ANALISIS Y/O ENSAYOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS

PC Nº 117 : Fecha, 09 de Octubre de 2013.

PRODUCTO : CALDERAS CON QUEMADORES DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE TIRO FORZADO CON UNA POTENCIA ÚTIL DE HASTA 70 KW Y UNA PRESIÓN DE SERVICIO MÁXIMA DE 3 BAR

NORMAS DE REFERENCIA : UNE-EN 303-4:1999
UNE-EN 304:1994
UNE-EN 304/A1:1999
UNE-EN 304/A2:2004

FUENTE LEGAL : Ley 18.410

D.S. N° 298, del año 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

APROBADO POR : RE N° de fecha

CAPITULO

I.- ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN.

El presente protocolo establece el procedimiento de certificación para las calderas con quemadores de combustibles líquidos de tiro forzado con una potencia útil de hasta 70 kW y una presión de servicio máxima de 3 bar, de acuerdo al alcance y campo de aplicación de las norma española UNE-303-4:1999 – Calderas de calefacción – Parte 4: Calderas con quemadores de tiro forzado – Requisitos específicos para calderas con quemadores de combustibles líquidos de tiro forzado con una potencia útil de hasta 70 kW y una presión de servicio máxima de 3 bar.

II.- ANÁLISIS Y/O ENSAYOS.

TABLA A

N°	Denominación	Norma	Cláusula	Clasificación de los defectos	Notas
1	Requisitos relativos a la construcción	UNE-EN 303-4:1999	4		
1.1	Requisitos generales (sobre los materiales)	UNE-EN 303-4:1999	4.1.1	Mayor	
1.2	Documentación de fabricación	UNE-EN 303-4:1999	4.1.2	Mayor	(1)

Nº	Denominación	Norma	Cláusula	Clasificación de los defectos	Notas
1.3	Calderas de calefacción de acero y de materiales no férreos	UNE-EN 303-4:1999	4.1.3	Mayor	(1)
1.4	Calderas de materiales de fundición	UNE-EN 303-4:1999	4.1.4	Mayor	(1)
1.5	Otros requisitos	UNE-EN 303-4:1999	4.1.5		
1.5.1	Purga de aire del circuito de agua y evacuación correcta de los productos de la combustión	UNE-EN 303-4:1999	4.1.5.1	Mayor	(2)
1.5.2	Limpieza de las superficies de calefacción	UNE-EN 303-4:1999	4.1.5.2	Mayor	(2)
1.5.3	Estanquidad en el lado agua	UNE-EN 303-4:1999	4.1.5.3	Mayor	(2)
1.5.4	Partes desmontables	UNE-EN 303-4:1999	4.1.5.4	Mayor	(2)
1.5.5	Conexiones en el lado agua	UNE-EN 303-4:1999	4.1.5.5	Mayor	(1), (2)
1.5.6	Conexiones para los dispositivos indicadores y de regulación o control, y el termostato de seguridad	UNE-EN 303-4:1999	4.1.5.6	Mayor	(2)
1.5.7	Dimensiones para la fijación de los quemadores	UNE-EN 303-4:1999	4.1.5.7	Mayor	(2)
1.5.8	Aislamiento térmico	UNE-EN 303-4:1999	4.1.5.8	Mayor	(2)
1.5.9	Temperaturas de superficie	UNE-EN 303-4:1999	4.1.5.9	Mayor	
1.5.10	Temperatura límites de las paredes laterales, del frente y de la parte superior de la caldera	UNE-EN 303-4:1999	4.1.5.10	Mayor	
1.5.11	Temperatura del suelo	UNE-EN 303-4:1999	4.1.5.11	Mayor	
1.5.12	Pérdida de carga en el lado agua de la caldera	UNE-EN 303-4:1999	4.1.5.12	Mayor	
1.5.13	Estanquidad del circuito de combustión	UNE-EN 303-4:1999	4.1.5.13	Mayor	
1.5.14	Termostatos y dispositivos de limitación de la temperatura del agua	UNE-EN 303-4:1999	4.1.5.14	Mayor	
1.5.15	Accesorios de la caldera	UNE-EN 303-4:1999	4.1.5.15	Mayor	(2)
1.5.16	Seguridad eléctrica	UNE-EN 303-4:1999	4.1.5.16	Mayor	(3)
2	Ensayos	UNE-EN 303-4:1999	5		
2.1	Generalidades	UNE-EN 303-4:1999	5.1	Mayor	(1), (4)
2.2	Clasificación	UNE-EN 303-4:1999	5.2	Mayor	
2.3	Calderas de chapa de acero o de metales no férreos	UNE-EN 303-4:1999	5.3	Mayor	(1)
2.4	Calderas de hierro fundido o de fundición de metales no férreos	UNE-EN 303-4:1999	5.4	Mayor	(1)
2.5	Elección de la caldera a ensayar y de sus accesorios	UNE-EN 304:1994	3.1	Mayor	
2.6	Estado de la caldera	UNE-EN 304:1994	3.2	Mayor	
2.7	Instrumentos y métodos de medida	UNE-EN 304:1994	4	Mayor	
2.7.1	Combustible	UNE-EN 304:1994	4.1	Mayor	
2.8	Ensayo de estanquidad a los productos de la combustión	UNE-EN 303-4:1999	5.5	Crítico	
2.9	Determinación de la potencia útil y del rendimiento de la caldera	UNE-EN 304:1994	5.1	Crítico	
2.10	Determinación de la potencia útil nominal	UNE-EN 304:1994	5.2	Crítico	
2.11	Determinación del rendimiento de la caldera (método directo)	UNE-EN 304:1994	5.3	Crítico	
2.12	Desarrollo del ensayo	UNE-EN 304:1994	5.4	Crítico	
2.13	Explotación de los resultados	UNE-EN 304:1994	5.5	Crítico	
2.14	Determinación de la pérdida de carga del circuito hidráulico	UNE-EN 304:1994	5.6	Crítico	
2.15	Determinación del consumo de mantenimiento	UNE-EN 304:1994	5.7	Crítico	
2.16	Comprobación del funcionamiento de los termostatos de regulación y de seguridad	UNE-EN 304/A1:1999 UNE-EN 304/A2:2004	5.8	Crítico	
2.17	Temperatura de las paredes	UNE-EN 304:1994	5.9	Crítico	
2.18	Temperatura del suelo	UNE-EN 304:1994	5.10	Crítico	

N°	Denominación	Norma	Cláusula	Clasificación de los defectos	Notas
2.19	Valores de emisiones de NO _x y CO	UNE-EN 304:1994	5.11	Crítico	
2.20	Requisitos especiales para calderas con quemadores de combustibles líquidos por pulverización	UNE-EN 303-4:1999	Anexo A	Crítico	(4), (5)
2.21	Métodos de ensayos para calderas equipadas con una chimenea de ventosa	UNE-EN 303-4:1999	Anexo B	Crítico	(5)
3	Marcado	UNE-EN 303-4:1999	6	Mayor	
4	Documentación técnica. Alcance del suministro	UNE-EN 303-4:1999	7	Mayor	

Notas:

- (1) Los organismos de certificación deben solicitar certificados o informes de ensayos emitidos por el fabricante que demuestren el cumplimiento de las cláusulas en cuestión.
- (2) Los laboratorios deben verificar la existencia de los elementos mencionados en las cláusulas en cuestión mediante inspección visual y/o ensayos funcionales.
- (3) Para el equipamiento eléctrico se debe utilizar la norma NCh 3139.Of2008.
- (4) Los laboratorios encargados de la realización de los ensayos deberán contar con los equipos y/o instrumentos necesarios para aplicar las normas referenciadas en las cláusulas en cuestión, o en su defecto, solicitar los respectivos certificados, los cuales deben ser otorgados por entidades que cumplan con los requisitos indicados en el Decreto Supremo N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
- (5) Aplicables sólo a los tipos de calderas señaladas en las cláusulas en cuestión.

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 una (1) unidad del producto.

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 indicados en los números 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12, 2.13, 2.14, 2.15, 2.16, 2.17, 2.18, 2.19, 2.20, 2.21, 2.22 y 3, según la Tabla A del Capítulo II del presente protocolo.

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 por la Tabla B.

TABLA B

Tamaño de la producción (unidades)	Tamaño de la muestra ⁽¹⁾	Nivel de aceptación		Periodicidad de la inspección ⁽²⁾
		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

Notas:

- 1.- La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la norma NCh 43.Of61.
- 2.- Si no hay producción durante uno o más meses, se continuará con las inspecciones mensuales a partir de la primera producción del siguiente 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 estarán dados por la Tabla C.

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 importación, por ende la partida amparada por dicha muestra, y si el fabricante o importador requirieran volver a certificar dicha partida, el fabricante o importador 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 de la partida de fabricación o de 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 entre otras cosas: las causas y cantidades del producto amparadas en el 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 una (1) unidad del producto.

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 estarán dados por la Tabla D.

TABLA D

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

Notas:

- 1.- La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la norma NCh 43.Of61.
- 2.- Semestral, o, en su defecto, la primera producción siguiente.

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

De ser rechazada la muestra obtenida en fábrica, por ende la partida amparada 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 entre otras cosas: las causas y cantidades del producto amparadas en el rechazo inicial.

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.

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.

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.Of2007, de acuerdo a lo siguiente:

3.1.2.1 Para defectos críticos.

Nivel de Inspección	: II
Tamaño de la Muestra	: Tabla 2-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 2-A
Nivel de Aceptación	: AQL = 2.5

3.1.2.3 Para defectos menores

Nivel de Inspección	: I
Tamaño de la Muestra	: Tabla 2-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 requiriera volver a certificar dicho lote, 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, 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 entre otras cosas: las causas y cantidades del producto amparadas en el 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 una (1) unidad del producto.

4.1.2 Aprobación o rechazo.

El Tipo no podrá tener defectos.

4.2 Inspección del Control de Calidad

Las auditorías al sistema de calidad del fabricante, se realizarán 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 lo menos a los Análisis y/o Ensayos establecidos en el punto 1.2.1.1 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	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, y por ende el lote o partida amparados por dicha muestra, y si el importador requiriera volver a certificar dicho lote o partida, el fabricante o importador 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 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 entre otras cosas: las causas y cantidades del producto amparadas en el rechazo inicial.

IV.- MARCADO NACIONAL

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 Comprobar lo dispuesto en la cláusula 8 de la TABLA A, del Capítulo II, del presente Protocolo.
 - 1.2 Verificar que el producto cuente con lo siguiente:
 - a) Mes/año de fabricación del producto y/o número de serie, u otro medio de trazabilidad, el que deberá marcarse en el cuerpo del producto, y cuya constancia se debe registrar en el certificado de aprobación y/o seguimiento, según el sistema de certificación utilizado.
 - b) País de fabricación del producto.
 - c) Número de Certificado de aprobación del producto en cuestión, cuando corresponda.
 - d) Marcado de certificación (Sello SEC) de acuerdo a R.E. N° 2142, de fecha 31.10.2012, emitida por esta Superintendencia.
 - e) Tipo de combustibles.
 - f) Advertencia de seguridad de acuerdo a lo dispuesto en el Anexo 1 del presente Protocolo.
2. Ante el incumplimiento de las instrucciones anteriores, el Organismo de Certificación deberá rechazar el producto.

RHO/JMG/MCR/mcr

ANEXO 1

La presente Advertencia de Seguridad, deberá ser confeccionada de acuerdo a lo dispuesto en la Resolución Exenta N° 1495, de 2001, de SEC.

CALDERAS CON QUEMADORES DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS DE TIRO FORZADO CON UNA POTENCIA ÚTIL DE HASTA 70 KW Y UNA PRESIÓN DE SERVICIO MÁXIMA DE 3 BAR.

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

DE ACUERDO CON RESOLUCIÓN EX. N° 1.495, DEL AÑO 2001, DE LA SEC

- La instalación, mantención y reparación del artefacto debe ser efectuada por los Servicios Técnicos autorizados de la marca.
- El artefacto debe ser conectado a una instalación de calefacción, de modo compatible con sus prestaciones y potencia nominal.
- El uso e instalación que no sea la especificada por el fabricante, puede causar lesiones y daños a las personas y cosas.
- En caso de avería y/o mal funcionamiento del artefacto, suspenda inmediatamente su uso, cierre la llave de alimentación de combustible y absténgase de efectuar intervenciones no autorizadas, hasta que sea revisado por personal técnico autorizado.
- Este artefacto debe estar permanentemente ensamblado a un conducto de evacuación de los gases producto de la combustión conectado al exterior.
- Este artefacto debe ser sometido a mantención al menos una vez al año.
- Bajo condiciones normales de uso y mantenimiento, se recomienda reemplazar este artefacto en un período no superior a 10 años.

NOMBRE Y DIRECCIÓN DE EMPRESA

Dimensiones. Ancho 12,0 cm. \pm 0,1 cm. y largo 11,5 cm. \pm 0,2 cm.