CERTIFICADO DE SEGUIMIENTO

Autorizado según Resolución Exenta de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles N° 2824 de fecha 07 de octubre de 2011.

TIPO DE CERTIFICACIÓN	**: SEGURIDAD**
CERTIFICADO N°	**: G-013-03-6755-S2**
FECHA DE EMISIÓN	**: 15 de abril de 2019.**
SISTEMA DE CERTIFICACIÓN	**: Ensayo de tipo seguido del control regular de los productos.**
N° DE PARTIDA	**: 2°**
NORMAS Y ESPECIFICACIONES	**: UNE EN 677:1998 (PC 29/4)**
SOLICITANTE	**: Ingeniería y Servicios Recal Limitada.**
DIRECCIÓN SOLICITANTE	**: Blanco 15 I-3, Loteo Industrial Los Libertadores. Colina, Región Metropolitana.**
DECLARACIÓN DE INGRESO	**: 3720168187-2**
INFORME DE ENSAYO TIPO	**: IPC-G-0984-2017**

N° CERTIFICADO DE APROBACIÓN SEGURIDAD: G-013-03-6755

Se otorga el presente certificado de Seguimiento de productos a gas según solicitud de certificación N° G-013-03-19985 de fecha 14 de marzo de 2019.

1. IDENTIFICACIÓN GENERAL DEL PRODUCTO

1.1.	DENOMINACIÓN TÉCNICA	: Caldera de condensación que utilizan combustibles gaseosos, de consumo calorífico nominal inferior o igual a 70 kW.
1.2.	DENOMINACIÓN COMERCIAL	: Caldera de condensación.
1.3.	MARCA	: UNICLIMA
1.4.	MODELO O TIPO	: TNT C 350 P-2
1.5.	PAÍS DE ORIGEN	: Corea del Sur.
1.6.	PROCEDENCIA	: Asia.
1.7.	TAMAÑO DEL LOTE O PARTIDA	: 110 unidades
1.8.	TRAZABILIDAD	: Ver punto 5.2.
1.9.	NOMBRE DEL FABRICANTE	: Altoen Daewoo Co., Ltd.
1.10.	DIRECCIÓN DEL FABRICANTE	: 23-7, Dongtansandan 9-Gil, Dongtan-Myeon, Hwaseong-Si, Gyeonggi-Do, S. Korea.

2. USOS DEL PRODUCTO

COMERCIAL		DOMESTICO	X	INDUSTRIAL		OTRO	

3. OTROS ANTECEDENTES

N° de R.E. (SEC) que reconoce la Certificación Extranjera	:	No aplica.
N° de certificado aprobación. Tipo, sello de calidad o marca de conformidad	:	No aplica.
Nombre(s) de (o los) laboratorio(s) donde se ejecutaron los ensayos	:	Laboratorio Silab Ingenieros S.A.
N° de Informe de Ensayo	:	IPR-G-0425-2019.

SERVICIOS DE INGENIERIA DE CALIDAD S.A.
Vasco de Gama Nº 6266 - Télefono : (56-2) 22 277 87 78 - Fax: (56-2) 22 277 87 28 - Peñalolén - Santiago - Chile
COD. POST.: 7910258 - E-Mail: sical@sicalingenieros.com - Web: www.sicalingenieros.com

4. OBSERVACIONES GENERALES

4.1. Resolución Exenta SEC Nº 745/2004 : No aplica.
4.2. Resolución Exenta SEC Nº 1495/2001 : Cumple.

5. APROBACIÓN Y VIGENCIA

5.1. En atención a los resultados obtenidos en los ensayos y pruebas efectuadas, se otorga el presente **Certificado de Seguimiento**, de acuerdo con las disposiciones legales reglamentarias y normativas vigentes.

5.2. La vigencia del presente certificado es indefinido y ampara a las cantidades y trazabilidad siguientes:

Cantidad	**110 unidades.**
Trazabilidad	**Números de Serie:**
	del 4435003190103234 al 4435003190103288;
	del 4435003190103289 al 4435003190103343.
	Fecha de fabricación: Diciembre, 2018.

5.3. Si el producto fuese modificado o cambiada su característica técnica con la cual fue certificado, este pierde validez y deberá ser considerado como un producto nuevo e ingresar nuevamente al proceso de certificación.

6. ANTECEDENTES

6.1. Este Certificado se extiende en dos ejemplares.
6.2. Se adjunta Informe de Ensayo N° IPR-G-0425-2019.
6.3. Nº Certificado SEC asignado 300545.

SICAL S.A
INGENIEROS EN CERTIFICACION

GIACOMO BIANCARDI P.
Representante Legal del
Organismo de Certificación

CRISTIAN MOYA HENRÍQUEZ
Responsable Técnico del
Organismo de Certificación

CMH/ jma.-

SERVICIOS DE INGENIERIA DE CALIDAD S.A.
Vasco de Gama Nº 6266 - Teléfono: (56-2) 22 277 87 78 - Fax: (56-2) 22 277 87 28 - Peñalolén - Santiago - Chile
COD. POST.: 7910258 - E-Mail: sical@sicalingenieros.com - Web: www.sicalingenieros.com

SILAB S.A LABORATORIO DE ENSAYO DE PRODUCTOS	Informe de Ensayo PROTOCOLO REDUCIDO PC 29-4

IPR-G-0425-2019	FECHA DE EMISIÓN: 09-04-2019

OSE Nº	: C-0469-2019	Procedencia	: Asia
Cliente	: Sical Ingenieros S.A.	País de fabricación	: Corea
Dirección del cliente	: Vasco de Gama Nº 6266, Peñalolén, Santiago.	Modelo	: TNT C 350 P-2
Solicitante	: Ingeniería y Servicios Recal Ltda.	Dirección del solicitante	: Blanco 15 I-3, Loteo Industrial Los Libertadores, Colina, Santiago.
Marca	: UNICLIMA	N° Plan de Muestreo según NCh 43 y NCh 44	: 0469-2019
Norma (s)	: UNE EN 677:1998		
Denominación Técnica del artefacto	: Caldera de condensación que utilizan combustibles gaseosos, de consumo calorífico nominal inferior o igual a 70 kW.	Denominación Comercial del artefacto	: Caldera de condensación.
Trazabilidad	: Fecha de Fabricación y/o Números de Series		
Tamaño Lote	: 110 unidades	Tamaño muestra	: 05 unidades
Laboratorista	: José Villarroel Pérez	Jefe de Laboratorio	: Eduardo Rojas Ubilla
Fecha de recepción de las muestras	: 20-03-2019	Fecha de términos de los ensayos	: 05-04-2019
Lugar de Ensayo	: Laboratorio Silab S.A.		

RESULTADOS

De acuerdo a los resultados obtenidos en cada requerimiento cualitativo, estos serán identificados con la siguiente simbología:

Satisface requerimiento	✓
No satisface requerimiento	X
No aplica	N.A.

Vasco de Gama Nº 6296, Peñalolén Santiago Chile
Teléfono: (56-2) 2778778 – Fax: (56-2) 2778728
e-mail: silab@silab.cl

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y FÍSICAS

DESIGNACIÓN	:	Caldera de condensación.	
CATEGORÍA	:	II_{2-3}	
DIMENSIONES			
- Alto	:	730	mm
- Ancho	:	490	mm
- Fondo	:	370	mm
TIPO DE GAS	:	GLP	
PESO DEL ARTEFACTO	:	27 (kg.)	
PRESIÓN	:	28 (mbar)	
CONSUMO TÉRMICO NOMINAL	:	41 (kW)	
CONEXIÓN	:	Entrada de gas ¾" HE, entrada y salida de agua sanitaria ½" HE Ida y retorno agua calefacción ¾" HE	
MATERIALES	:	Envolvente de acero pintado, manómetro de presión análogo, válvula de sobre presión, 1 controlador de la caldera con visor de sobre presión, 1 controlador de la caldera con visor digital, 2 perillas de control calefacción, botones de encendido, botón de confort, motor ventilador para la extracción de gases de la combustión, 15 quemadores de acero, 15 inyectores de latón de diámetro 1,1 mm para GLP y 15 inyectores de 1,55 mm para GN , ducto salida de gases de diámetro 80 mm, entrada de aire de diámetro 100 mm, encendido ionizado (electrónico), sistema de seguridad por sobre calentamiento, salida anormal de los gases de la combustión.	
USOS	:	Domésticos y similares.	

Vasco de Gama Nº 6296, Peñalolén Santiago Chile
Teléfono: (56-2) 2778778 – Fax: (56-2) 2778728
e-mail: silab@silab.cl

INSTRUMENTOS, EQUIPOS DE MEDICIÓN Y DISPOSITIVOS UTILIZADOS EN LOS ENSAYOS	CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN
Banco de ensayos	G-003-015
Medidor de volumen	G-003-012
Analizador de gases	LM-002-002
Columna de agua	G-003-056
Indicador de temperatura	G-003-043
Indicador de temperatura	G-003-046
Indicador de temperatura	C-0057
Balanza	G-006-022
Cronómetro	G-008-004-03
Barómetro	G-006-013

TEMP. AMBIENTE INICIAL DEL LABORATORIO	TEMP. AMBIENTE FINAL DEL LABORATORIO
19,5 (°C)	20,4 (°C)

Vasco de Gama Nº 6296, Peñalolén Santiago Chile
Teléfono: (56-2) 2778778 – Fax: (56-2) 2778728
e-mail: silab@silab.cl

RESULTADOS

Nº	ENSAYO	REQUERIMIENTO (cualitativo)	VALOR MEDIDO	OBSERVACIÓN
4.3	**Control de la temperatura de los productos de la combustión**	---	---	---
	La caldera debe incorporar un dispositivo para prevenir que la temperatura de los productos de la combustión no supere la temperatura de servicio máxima admisible declarada por el fabricante para dichos materiales.	✓	**Incorpora dispositivo declarado 117,9°C**	---
	El dispositivo debe ser no regulable y no debe ser accesible o manipulable sin la ayuda de herramientas.	✓	---	**No es regulable**
	Si el conducto de evacuación de gases no se suministra con el aparato, el dispositivo para limitar la temperatura de los productos de la combustión puede suministrarse como una opción para ser montado por el instalador.	✓	---	---
5.4	**Temperatura de los productos de la combustión**	---	---	---
	Si incorpora un dispositivo limitador de temperatura máxima de los productos de la combustión, no debe superar la temperatura de servicio máxima admisible para los materiales del circuito de combustión.	✓	---	**T° 82 °C**
	La caldera se instala como se especifica en las condiciones generales de ensayo de las normas de calderas, y se alimenta con uno de los gases de referencia correspondientes a la categoría de caldera, al consumo calorífico nominal.	✓	---	**GLP**
	Las calderas de tipo B se conectan a la chimenea de ensayo de 1m, y las calderas de tipo C van equipadas con los conductos más cortos especificados por el fabricante.	✓	---	**Tipo C**
	El termostato de la caldera se pone fuera de servicio.	✓	---	---
	El eventual dispositivo de control para limitar la temperatura de los productos de la combustión permanece en funcionamiento.	✓	---	---
	La temperatura de los productos de combustión se va aumentando progresivamente.	✓	---	---
5.5	**Combustión**	✓	---	---
5.5.1	**Condiciones normales**	✓	**0,0131 (%)** **0,0139 (%)**	---
	Los requisitos relativos a la combustión son los especificados en las normas de caldera.	✓		---
	Los ensayos con aire en calma deben realizarse también cuando la caldera está funcionando en régimen de condensación.	✓		---
5.5.2	**Condiciones especiales CO ≤ 0,2 %**	✓	**0,0157 (%)** **17 ppm**	---

Nº	ENSAYO	REQUERIMIENTO (cualitativo)	VALOR MEDIDO	OBSERVACIÓN
5.5.2	El bloqueo del drenaje o tubos de evacuación del condensado o la desconexión o parada de la bomba para la descarga de condensados no debe originar concentraciones de CO mayores que 0,2% en los productos de la combustión antes de que se produzca una parada por interrupción.	✓	0,0159 (%)	---
7	**Marcado**	---	---	---
7.1	**Placa de identificación**	---	---	---
	El término "caldera de condensación" debe aparecer sobre la placa de identificación y, opcionalmente, la potencia nominal de condensación (en kW).	✓	---	**El término "caldera de condensación" viene en placa**
7.2	**Instrucciones**	---	---	---
7.2.1	**Instrucciones técnicas para el instalador**	---	---	---
	Las instrucciones de instalación deben incluir la información siguiente:	---	---	---
	-Especificaciones detalladas de los dispositivos para la evacuación o descarga de los productos de la combustión y de los condensados.	✓	---	**Posee**
	-Para las calderas tipo de C, las medidas a adoptar para evitar la descarga continua de condensados desde el terminal.	✓	---	**Posee**
	-Cuando la caldera cumpla los requisitos del apartado 5.4 para la temperatura de los productos de la combustión, el fabricante debe especificar o suministrar los conductos de evacuación y los accesorios a emplear.	✓	---	**Posee**
	-referencias a los reglamentos nacionales y/o locales para la descarga de los condensados, en particular instrucciones para la instalación de la caldera de condensación cuando es necesario un sistema de neutralización en los condensados	✓	---	**Posee**
7.2.2	**Instrucciones de empleo y de mantenimiento para el usuario.**	---	---	---
	Además de las disposiciones mencionadas en las especificaciones particulares para la caldera respectiva, las instrucciones para el usuario deben incluir una breve descripción del funcionamiento de la caldera.	✓	---	**Posee**

Vasco de Gama Nº 6296, Peñalolén Santiago Chile
Teléfono: (56-2) 2778778 – Fax: (56-2) 2778728
e-mail: silab@silab.cl

Nº	ENSAYO	REQUERIMIENTO (cualitativo)	VALOR MEDIDO	OBSERVACIÓN
	Las instrucciones deben especificar que la salida de los condensados no debe estar modificada o bloqueada y deben incluir instrucciones relativas a la limpieza y al mantenimiento periódico de cualquier sistema de los condensados.	✓	---	**Posee**

LOS RESULTADOS OBTENIDOS SON VÁLIDOS SÓLO PARA LAS MUESTRAS ENSAYADAS.

SILAB S.A
LABORATORIO DE ENSAYO DE PRODUCTOS

EDUARDO ROJAS UBILLA
Jefe Responsable del Laboratorio
de Combustibles Líquidos y Gaseosos,
autorizado por SEC

JOSÉ VILLARROEL PÉREZ
Laboratorista responsable de la
Ejecución de los Ensayos

ERU/jvp/mre

Nota: La reproducción parcial de este informe, debe contar con el expreso consentimiento escrito de Silab Ingenieros S.A.