

CERTIFICADO DE TIPO COMBUSTIBLES

Sical Ingenieros S.A. se encuentra autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) y acreditado por el Instituto Nacional de Normalización (INN).

Ámbito : Eficiencia Energética
Certificado N° : CTCG-EE-0222-2017
Certificado N° SEC : N.A.
Fecha de Emisión del Certificado : 08 de Agosto de 2017
N° de Solicitud : G-013-03-16351
Fecha de Solicitud : 07 de Junio de 2017
Nombre del Solicitante : CTI S.A.
Dirección del Solicitante : Alberto Llona N° 777, Maipú, Santiago.

1.- NORMAS O ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CERTIFICACIÓN

Esquema De Certificación (Protocolo) : **PC 6/1-2 05.01.2016**
Normas : **NCh 1938: 2005.**

2.- IDENTIFICACIÓN ESPECÍFICA DEL PRODUCTO CERTIFICADO

Denominación Técnica del Producto : Calefones (Eficiencia).
Denominación Comercial del Producto : Calefones.
Marca : MADEMSA
Modelo : FORZA TFM 13 ECO GN
País del Fabricante : China
Nombre del Fabricante : Guangdong Vanward New Electric Co., Ltd.
Dirección del fabricante : No. 13 Jianye Mid-Road, High-Tech Industry Development Zone, Ronggui, Shunde, Foshan, Guangdong, China.
Identificación de la muestra : C-1209-2017
Sistema de Certificación Empleado : Sistema 1
Otra información relevante : Aprobación Seguridad: G-022-03-6659



RCP-013-1-13
Fecha: 03.02.2016

Versión: 2

INN, Acreditación
1 de 2

CTCG-EE-0222-2017

SERVICIOS DE INGENIERIA DE CALIDAD S.A.

Vasco de Gama N° 6266 - Teléfono (56-2) 22 277 87 78 - Fax : (56-2) 22 277 87 28 - Peñalolén - Santiago - Chile
COD. POST.:7910258 - E-Mail : sical@sical.cl - Web : www.sical.cl

3.- OTROS ANTECEDENTES (ENSAYOS)

Tipo de Informe : **Eficiencia Energética**
N° de Informe : **IPC-G-0790-2017**
Fecha : **04 de Agosto de 2017**
País de Laboratorio : **Chile**
Nombre Laboratorio : **Laboratorio Silab S.A.**
Dirección Laboratorio : **Vasco de Gama N° 6296, Peñalolén, Santiago.**

Usos del Producto : **Doméstico y similares.**

4.- APROBACIÓN Y VIGENCIA

4.1 En atención a los resultados obtenidos en los ensayos y pruebas efectuadas, se otorga el presente certificado de tipo, de acuerdo a las disposiciones legales, reglamentarias y normativas vigentes.

4.2 El presente certificado sólo ampara la muestra tipo proporcionada para el proceso de certificación, identificada en el punto 2, perdiendo su vigencia si la muestra o la continuación de la fabricación sufren cambios de materialidad, técnicos, requerimientos normativos (punto 1).





GIACOMO BIANCARDI P.
Representante Legal del
Organismo de Certificación



CRISTIAN MOYA HENRIQUEZ
Responsable Técnico del
Organismo de Certificación

arc



RCP-013-1-13
Fecha: 03.02.2016

Versión: 2

INN, Acreditación
2 de 2

CTCG-EE-0222-2017

IPC-G-0790-2017

FECHA DE EMISIÓN: 04-08-2017

OSE N°	: C-1209-2017	Procedencia	: Asia
Cliente	: Sical Ingenieros S.A.	País de fabricación	: China
Dirección del cliente	: Vasco de Gama N° 6266, Peñalolén, Santiago.	Modelo	: FORZA TFM 13 ECO GN
Solicitante	: N.A.	Dirección del solicitante	: N.A.
Marca	: MADEMSA	N° Plan de Muestreo según NCh 43 y NCh 44	: N.A.
Norma (s)	: NCh 1938 Of. 2005		
Denominación Técnica del artefacto	: Calefones (Eficiencia).	Denominación Comercial del artefacto	: Calefones
Frazabilidad	: N.A.		
Tamaño Lote	: N.A.	Tamaño muestra	: 01 unidad
Laboratorista	: Oscar Cataldo Alvarado	Jefe de Laboratorio	: Eduardo Rojas Ubilla
Fecha de recepción de las muestras	: 07-06-2017	Fecha de términos de los ensayos	: 03-08-2017
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.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y FÍSICAS

DESIGNACIÓN	:	Calefón tiro forzado
CATEGORÍA	:	I ₂
DIMENSIONES		
- Alto	:	650 mm
- Ancho	:	320 mm
- Fondo	:	145 mm
TIPO DE GAS	:	GN
PESO DEL ARTEFACTO	:	12,4 (kg)
PRESIÓN	:	18 (mbar)
CONSUMO TÉRMICO NOMINAL	:	25,5 (kW)
CONEXIÓN	:	Entrada y salida del agua ½”, entrada de gas ½”
MATERIALES	:	Envolvente de acero pintado, interruptor on of, encendido ionizado, display de temperatura, dos perilla plásticas y enchufe a la red eléctrica con ventilador forzado.
USOS	:	Doméstico y similares.

INSTRUMENTOS, EQUIPOS DE MEDICIÓN Y DISPOSITIVOS UTILIZADOS EN LOS ENSAYOS	CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN
Cronómetro	C0141
Manómetro agua	G-006-036
Temperatura	G-006-110
Balanza	LM-006-022
Barómetro	G-006-011
Medidor de volumen	G-003-011
Termo higrómetro	G-006-113
Flexómetro	G-008-004-01
Columna de agua	G-003-013
Analizador de gases	LM-002-002
Termo anemómetro	LM-001-007

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

RESULTADOS

N°	ENSAYO	REQUERIMIENTO (Cualitativo)	VALOR MEDIDO	OBSERVACIÓN	
8	Uso racional de la energía				
8.1	Requisito				
	El consumo térmico del quemador-piloto permanente y del no permanente alterno debe ser menor o igual que 0,17 kW.	N.A.			
8.1.1	Ensayos				
	Realizar todos los ensayos considerando las condiciones generales que se establecen en 7.1 de esta norma.	N.A.			
	a) Alimentar el artefacto, sucesivamente, con cada uno de los gases de referencia de su categoría, a la presión de ensayo correspondiente.	N.A.			
	b) Verificar el requisito indicado con el artefacto a régimen de temperatura y funcionando solamente el quemador-piloto.	N.A.			
8.2	Rendimiento				
8.2.1	Requisitos				
	a) El rendimiento, considerando el consumo térmico nominal (Q_n), debe ser el que se indica en Tabla 12.	✓			
Tabla 12	Rendimiento	>10 kw > 84%	< 10 kw > 82%		
	GLP	P° PSI	T° °C	Butano Densidad %	PCI kcal/m ³
		---	---	---	---
	GN	% metano		Densidad ensayo	PCI kcal/m ³
		99,9		0,555	8131
	GM	---		Densidad ensayo	PCI kcal/m ³
---		---	---		
GLP	Consumo kg/h	N.A.	Consumo térmico nominal (kW)	N.A.	
	Tiempo min.	N.A.		N.A.	
	Masa agua kg	N.A.	Potencia nominal (kW)	N.A.	
	Delta T°C	N.A.		N.A.	
GN	Consumo m ³ /h	2,7299	Consumo térmico nominal (kW)	25,4 (kW)	
	Tiempo min.	3(min) 31 (s)		✓	
	Masa agua kg	7,80	Potencia nominal (kW)	23,5 (kW)	
	Delta T°C	40,8		✓	

Nº	ENSAYO				REQUERIMIENTO (Cualitativo)	VALOR MEDIDO	OBSERVACIÓN
GM	Consumo m ³ /h	N.A.	Consumo térmico nominal (kW)	N.A.	N.A.		
	Tiempo min.	N.A.		N.A.			
	Masa agua kg	N.A.	Potencia nominal (kW)	N.A.			
	Delta T°C	N.A.					
8.2.2	Ensayos						
	a) Calcular el rendimiento en porcentaje, %, para los gases de las tres familias de gases.				✓	92,5 (%)	
	b) Medir ambas temperaturas del agua lo más próximo a la conexión de entrada y después de la conexión de salida, teniendo cuidado que el dispositivo de medida no ocasione pérdida térmica alguna.				✓		
	c) Determinar el rendimiento teniendo presente las condiciones que se enumeran en los párrafos c.1 a c.3 siguientes:				✓		
	c.1) alimentar el artefacto con uno de los gases de referencia y regularlo, manteniendo la temperatura durante todo el ensayo con una variación de no más de $\pm 0,5$ °C				✓		
	c.2) realizar el ensayo en las condiciones normales de evacuación de gases de combustión, ensayar los artefactos tipos B ₁₁ y B _{11BS} en la chimenea de ensayo del diámetro máximo que se indica en las instrucciones de instalación, en la que se coloca una sonda a unos 100 mm de distancia del borde superior.				N.A.		
	c.3) repetir el ensayo en las condiciones que se indican en 7.1.3.5.2 c).				✓		

LOS RESULTADOS OBTENIDOS SON VÁLIDOS SÓLO PARA LAS MUESTRAS ENSAYADAS.



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

ERU/oca/mre/las

OSCAR CATALDO ALVARADO
Laboratorista responsable de la
Ejecución de los Ensayos

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

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