

## CERTIFICADO DE APROBACIÓN

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-013-03-6529  
**FECHA DE EMISIÓN** : 21 de abril de 2017  
**SISTEMA DE CERTIFICACIÓN** : Ensayo de tipo, seguido del control regular de los productos  
**N° DE PARTIDA** : 1°  
**NORMAS Y ESPECIFICACIONES** : NCh 3090: 2007 (PC 02)  
**SOLICITANTE** : Alvaro Casanova Maquinarias Ltda.  
**DIRECCIÓN SOLICITANTE** : Av. Matta 1300, Santiago Centro, Santiago  
**DECLARACIÓN DE INGRESO** : 3750156417-7  
**INFORME DE ENSAYO TIPO** : IPC-G-0087-2017 / CTCG-S-0037-2017

Se otorga el presente certificado de aprobación de productos a gas según solicitud de certificación N° G-013-03-15922 de fecha 28 de marzo de 2017.

### 1. IDENTIFICACIÓN GENERAL DEL PRODUCTO

- 1.1. DENOMINACIÓN TÉCNICA : Generadores de aire caliente móvil y portátil, por convección forzada, para calefacción directa de locales de uso no doméstico, que funcionan únicamente con gases licuados de petróleo.
- 1.2. DENOMINACIÓN COMERCIAL : Generador de aire caliente
- 1.3. MARCA : ACO FIAMMA
- 1.4. MODELO O TIPO : KEF-40
- 1.5. PAIS DE ORIGEN : China
- 1.6. PROCEDENCIA : Asia
- 1.7. TAMAÑO DEL LOTE O PARTIDA : 44 unidades
- 1.8. TRAZABILIDAD : Ver punto 5.3
- 1.9. NOMBRE DEL FABRICANTE : Zhejian Kende Welding Equipment Co., Ltd.
- 1.10. DIRECCIÓN DEL FABRICANTE : 2299 Shugang Road (Luqiao Duan), Taizhou, Zhejiang

### 2. USOS DEL PRODUCTO

COMERCIAL  DOMESTICO  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-0367-2017



INN, Acreditación CP 013  
1 de 2

G-013-03-6529

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

#### 4. OBSERVACIONES GENERALES

- 4.1 Resolución Exenta SEC N° 745/2004 : NO APLICA  
4.2 Resolución Exenta SEC N° 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 Aprobación**, de acuerdo a las disposiciones legales reglamentarias y normativas vigentes.  
5.2 El presente Certificado ampara la cantidad y los números de serie siguientes. Los artefactos van identificados mediante sellos de la Entidad Certificadora.

**Cantidad**                    **44 unidades**


- 5.3 La trazabilidad de este producto, a partir de la presente partida, es dada por:

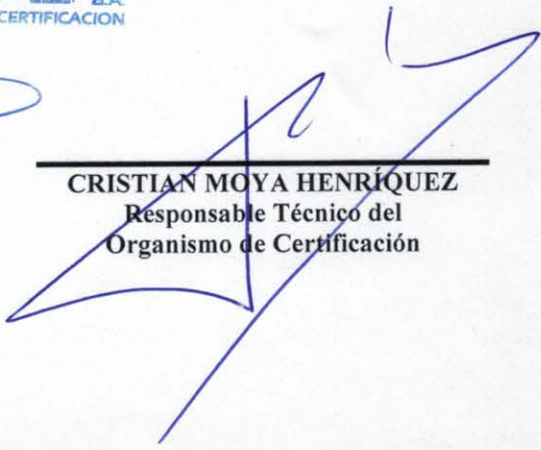
**Trazabilidad**                    **Números de series: 001 al 044**

#### 6. ANTECEDENTES

- 6.1 Este Certificado se extiende en dos ejemplares.  
6.2 Se adjunta Informe de Ensayo N° IPR-G-0367-2017  
6.3 N° Certificado SEC asignado: 224130



  
\_\_\_\_\_  
**GIACOMO BIANCARDI P.**  
Representante Legal del  
Organismo de Certificación

  
\_\_\_\_\_  
**CRISTIAN MOYA HENRÍQUEZ**  
Responsable Técnico del  
Organismo de Certificación

dvg



INN, Acreditación CP 013  
2 de 2

G-013-03-6529

**IPR-G-0367-2017**
**FECHA DE EMISIÓN: 20-04-2017**

|                                    |  |   |                               |
|------------------------------------|--|---|-------------------------------|
| OSE N°                             | : C-0731-2017  | Procedencia                               | : Asia                        |
| Cliente                            | : Sical Ingenieros S.A.  | País de fabricación                       | : China                       |
| Dirección del cliente              | : Vasco de Gama N° 6266, Peñalolén, Santiago.  | Modelo                                    | : KEF-40                      |
| Solicitante                        | : N.A.   | Dirección del solicitante                 | : N.A.                        |
| Marca                              | : ACO FIAMMA   | N° Plan de Muestreo según NCh 43 y NCh 44 | : 0731-2017                   |
| Norma (s)                          | : - NCh 3090.Of.2007   |   |                               |
| Denominación Técnica del artefacto | : Generadores de aire caliente móvil y portátil, por convección forzada, para calefacción directa de locales de uso no doméstico, que funcionan únicamente con gases licuados de petróleo. | Denominación Comercial del artefacto      | : Generador de aire caliente. |
| Trazabilidad                       | : N.A.   |   |                               |
| Tamaño Lote                        | : N.A.   | Tamaño muestra                            | : 03 unidades                 |
| Laboratorista                      | : Oscar Cataldo Alvarado   | Jefe de Laboratorio                       | : Eduardo Rojas Ubilla        |
| Fecha de recepción de las muestras | : 07-04-2017   | Fecha de términos de los ensayos          | : 20-04-2017                  |
| 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

|                                |   |  |
|--------------------------------|---|--|
| <b>DESIGNACIÓN</b>             | : | Generador de aire caliente portátil, convección forzada.   |
| <b>CATEGORÍA</b>               | : | I <sub>3</sub>   |
| <b>DIMENSIONES</b>             |   |  |
| - Alto                         | : | 320 mm   |
| - Ancho                        | : | 220 mm   |
| - Fondo                        | : | 560 mm   |
| <b>TIPO DE GAS</b>             | : | GLP  |
| <b>PESO DEL ARTEFACTO</b>      | : | 7,77 (kg.)   |
| <b>PRESIÓN</b>                 | : | 1,5 (bar)  |
| <b>CONSUMO TÉRMICO NOMINAL</b> | : | 16-40 (kW)   |
| <b>CONEXIÓN</b>                | : | 3/8" HE, hilo izquierdo  |
| <b>MATERIALES</b>              | : | Cuerpo de acero inoxidable, soporte de plástico, pulsadores y perilla de plástico, pulsador de latón, asa de plástico, quemador de acero inoxidable. |
| <b>USOS</b>                    | : | Generación de aire caliente para procesos industriales.  |

| <b>INSTRUMENTOS, EQUIPOS DE MEDICIÓN Y DISPOSITIVOS UTILIZADOS EN LOS ENSAYOS</b> | <b>CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN</b> |
|---|---------------------------------|
| Cronómetro  | G-008-002-04                    |
| Flexómetro  | G-008-003-02                    |
| Balanza digital   | G-006-136                       |
| Analizador de gases   | LM-002-002                      |
| Termómetro digital  | E-101-004-04                    |

| <b>TEMP. AMBIENTE INICIAL DEL LABORATORIO</b> | <b>TEMP. AMBIENTE FINAL DEL LABORATORIO</b> |
|---|---|
| 24 (°C)                                       | 24 (°C)                                     |
| 24 (°C)                                       | 24 (°C)                                     |
| 24 (°C)                                       | 24 (°C)                                     |

## RESULTADOS

| N°         | ENSAYO   | REQUERIMIENTO<br>(cualitativo) | VALOR MEDIDO |                      |                      | OBSERVACIÓN |
|------------|--|--------------------------------|--------------|----------------------|----------------------|-------------|
|            |  |                                | Medida       |                      |                      |             |
| Norma      | NCh 3090.Of2007  |                                | Única        | Máx.                 | Min.                 |             |
| 5.5        | Robustez del ensamblaje  | ✓                              |              |                      |                      |             |
| 5.6        | Estanqueidad del circuito de gas                                       | ✓                              |              |                      |                      |             |
| 5.6.1      | Generalidades  | ✓                              |              |                      |                      |             |
| 5.6.2      | Ensayo de estanqueidad   | ✓                              |              |                      |                      |             |
| 5.6.2.1    | Artefactos a baja presión<br>Fuga $\leq 0,10 \text{ dm}^3/\text{h}$    | N.A.                           |              |                      |                      |             |
| 5.6.2.2    | Artefactos a media presión<br>Fuga $\leq 0,10 \text{ dm}^3/\text{h}$   | ✓                              |              | 0 cm <sup>3</sup> /h | 0 cm <sup>3</sup> /h |             |
| 5.8        | Estabilidad del artefacto, dispositivos de transporte y desplazamiento | ✓                              |              |                      |                      |             |
| 5.8.1      | Artefactos transportables  | N.A.                           |              |                      |                      |             |
| 5.8.2      | Artefactos móviles y portátiles  | ✓                              |              |                      |                      |             |
| 5.8.3      | Dispositivos de desplazamiento   | ✓                              |              |                      |                      |             |
| 5.9        | Válvulas y dispositivos de regulación                                  | ✓                              |              |                      |                      |             |
| 5.9.1      | Generalidades  | ✓                              |              |                      |                      |             |
| 5.9.2      | Válvulas manuales  | ✓                              |              |                      |                      |             |
| 5.9.3      | Válvula multifuncional   | ✓                              |              |                      |                      |             |
| 5.13.1     | Generalidades  | ✓                              |              |                      |                      |             |
| 5.13.2     | Dispositivos de control de llama                                       | ✓                              |              |                      |                      |             |
| 5.13.2.1   | Artefactos manuales  | ✓                              |              |                      |                      |             |
| 5.13.2.1.1 | Tiempo de inercia al encendido $\leq 20 \text{ s}$                     | ✓                              |              | 3 (s)                | 2 (s)                |             |
| 5.13.2.1.2 | Tiempo de inercia al apagado $\leq 25 \text{ s}$                       | ✓                              |              | 25 (s)               | 23 (s)               |             |
| 5.13.2.2   | Artefactos automáticos   | N.A.                           |              |                      |                      |             |
| 5.13.2.2.1 | Tiempo de seguridad al encendido                                       | N.A.                           |              |                      |                      |             |
| 5.13.2.2.2 | Tiempo de seguridad al apagado $\leq 1 \text{ s}$                      | N.A.                           |              |                      |                      |             |
| 5.13.2.2.3 | Prebarrido   | N.A.                           |              |                      |                      |             |
| 5.13.3     | Composición del circuito de gas  | ✓                              |              |                      |                      |             |
| 5.13.3.1   | Artefactos manuales  | ✓                              |              |                      |                      |             |
| 5.13.3.1.1 | Artefactos a baja presión  | N.A.                           |              |                      |                      |             |
| 5.13.3.1.2 | Artefactos a media presión   | ✓                              |              |                      |                      |             |
| 5.13.3.2   | Artefactos automáticos   | N.A.                           |              |                      |                      |             |
| 5.13.3.3   | Puesta en seguridad  | N.A.                           |              |                      |                      |             |
| 5.13.4     | Dispositivo de control del aire  | ✓                              |              |                      |                      |             |

| N°     | ENSAYO   | REQUERIMIENTO<br>(cualitativo) | VALOR MEDIDO |         |         | OBSERVACIÓN                       |
|--------|--|--------------------------------|--------------|---------|---------|-----------------------------------|
|        |  |                                | Medida       |         |         |                                   |
| Norma  | NCh 3090.Of2007  |                                | Única        | Máx.    | Min.    |                                   |
| 5.15.2 | Dispositivos de control de la temperatura del aire (termostato de ambiente)  | N.A.                           |              |         |         |                                   |
| 5.15.3 | Limitador de temperatura   | ✓                              |              |         |         |                                   |
| 5.16   | Equipo eléctrico   | ✓                              |              |         |         |                                   |
| 5.17   | Seguridad de funcionamiento en caso de interrupción de la energía auxiliar   | ✓                              |              |         |         |                                   |
| 5.20   | Sobrecalentamiento del cilindro de GLP y eventualmente, de su alojamiento  | N.A.                           |              |         |         |                                   |
| 5.27   | Estabilidad de llama   | ✓                              |              |         |         |                                   |
| 5.27.1 | Desprendimiento de llama   | ✓                              |              |         |         |                                   |
| 5.27.2 | Retroceso de llama   | ✓                              |              |         |         |                                   |
| 5.29   | Combustión   | ✓                              |              | 0,0321% | 0,0226% |                                   |
| 7      | Marcado e instrucciones  | ✓                              |              |         |         |                                   |
| 7.1    | Generalidades  | ✓                              |              |         |         |                                   |
| 7.2    | <b>Placa de características</b>  | ✓                              |              |         |         |                                   |
|        | a) nombre del fabricante y/o marca registrada, y si es necesario, nombre y dirección del mandatario.   | ✓                              |              |         |         | ACO FIAMMA<br>Z.K.W.E CO.LTD      |
|        | b) denominación comercial del artefacto.   | ✓                              |              |         |         | Generador de aire caliente.       |
|        | c) tipo de gas (GLP)   |                                |              |         |         | GLP                               |
|        | d) número de serie del artefacto y año de fabricación.   | ✓                              |              |         |         | 2011 / Abril                      |
|        | e) categoría del artefacto I3  | ✓                              |              |         |         | I <sub>3</sub>                    |
|        | f) consumo nominal del conjunto de los quemadores, expresado en kilowatts (kW), y en gramos por hora (g/h)                                     | ✓                              |              |         |         | 16 - 40 (kW)<br>1,16 - 2,9 (kg/h) |
| 7.2    | g) las presiones de alimentación adecuadas a los límites del o de los rangos de presión en el caso de la utilización de reguladores variables. | ✓                              |              |         |         | 1,5 (bar)                         |
|        | h) Clasificación del artefacto en función de la temperatura del aire caliente.   | ✓                              |              |         |         | Generador de aire caliente.       |
|        | i) tensión eléctrica para la que has ido diseñado el artefacto, la corriente utilizada, y la potencia máxima, en voltios, amperios y watts.    | ✓                              |              |         |         | 220 (V)<br>50 (Hz)<br>80 (W)      |
|        | j) grado de protección eléctrica.  | ✓                              |              |         |         | IPX4                              |


| Nº  | ENSAYO   | REQUERIMIENTO<br>(cualitativo) | VALOR MEDIDO |      |      | OBSERVACIÓN |
|---|--|--------------------------------|--------------|------|------|-------------|
| Norma   | NCh 3090.Of2007  |                                | Medida       |      |      |             |
|   |  |                                | Única        | Máx. | Min. |             |
| 7.3   | <b>Otras marcas</b>  | ✓                              |              |      |      |             |
|   | Estos artefactos deben incorporar además una o varias etiquetas, fijadas de forma permanente y duradera, y colocada de manera que no corran riesgos de deteriorarse y que se puedan leer fácilmente cuando se realizan las maniobras en ellas descritas. | ✓                              |              |      |      |             |
|   | <b>La etiqueta o etiquetas deben contener la información siguiente:</b>  | ✓                              |              |      |      |             |
|   | <b>a)</b> forma de funcionamiento  | ✓                              |              |      |      |             |
|   | <b>b)</b> advertencia: Utilizar únicamente en lugares bien ventilados, lejos de materiales inflamables.  | ✓                              |              |      |      |             |
|   | <b>c)</b> advertencia: no utilizar para la calefacción de partes habitables de locales domésticos, para la utilización de edificios públicos, ver la reglamentación vigente.   | ✓                              |              |      |      |             |
|   | <b>d)</b> artefactos de uso, el artefacto no está diseñado para la calefacción de locales.   | ✓                              |              |      |      |             |
|   | <b>e)</b> indicación de: Después de su utilización, apagar el artefacto cortando el paso de gas desde la válvula del cilindro o del regulador, según corresponda.  | ✓                              |              |      |      |             |
| <b>f)</b> advertencia: asegúrese que el ventilador funciona correctamente antes de encender los quemadores. | ✓  |                                |              |      |      |             |




| Nº    | ENSAYO   | REQUERIMIENTO<br>(cualitativo) | VALOR MEDIDO | OBSERVACIÓN |
|-------|--|--------------------------------|--------------|-------------|
| PC 02 | Capítulo IV – Marcado  |                                |              |             |
|       | a) Mes/año de fabricación del producto y/o número de serie, u otro medio de trazabilidad | ✓                              |              | 2011/Abril  |
|       | b) País de fabricación   | ✓                              |              | China       |
|       | c) Número de certificado de aprobación   | N.A.                           |              |             |
|       | d) Advertencia de seguridad según anexo protocolo.                                       | ✓                              |              |             |

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/ed

  
**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 N°. 6296, Peñalolén Santiago Chile  
 Teléfono: (56-2) 2778778 – Fax: (56-2) 2778728  
 e-mail: [silab@silab.cl](mailto:silab@silab.cl)

Pág. 7 de 7