

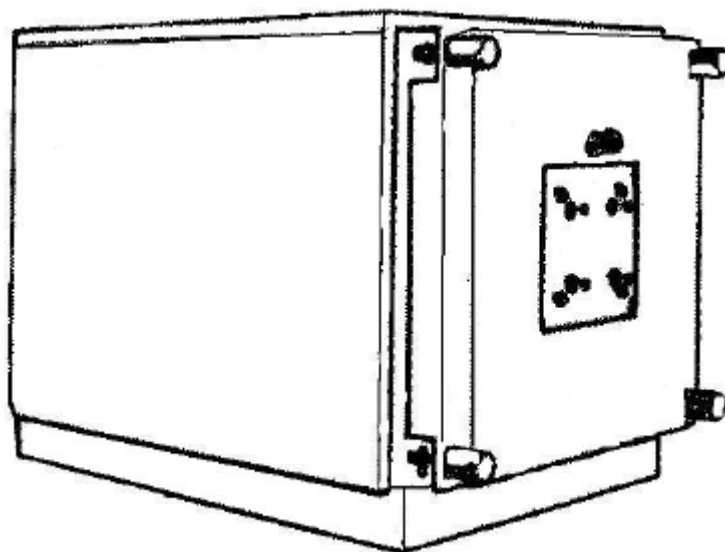


Blowtherm®

MANUAL DE ISTRUCCIONES DE INSTALACION Y USO CALDERAS PRESURIZADAS DE CHAPA DE ACERO

**PACK-P AR 93
PACK-P AR 105
PACK-P AR 150
PACK-P AR 190
PACK-P AR 230
PACK-P AR 290
PACK-P AR 345
PACK-P AR 405
PACK-P AR 465
PACK-P AR 520
PACK-P AR 580**

**PACK-P AR 695
PACK-P AR 810
PACK-P AR 930
PACK-P AR 1045
PACK-P AR 1100
PACK-P AR 1250
PACK-P AR 1600
PACK-P AR 2000
PACK-P AR 2500
PACK-P AR 3000
PACK-P AR 3500**



ADVERTENCIAS GENERALES

Estimado cliente,

le agradecemos que haya escogido una caldera BLOWTHERM SPA.

En su interés, le aconsejamos seguir y cumplir las instrucciones de este manual y encargar a personal cualificado la realización del mantenimiento programado para mantener el equipo al máximo nivel de eficiencia y duración.

Le recordamos que el incumplimiento de las instrucciones contenidas en este manual invalidará la garantía.

El manual de instrucciones constituye parte integrante y esencial del producto.

Si el equipo fuera vendido o traspasado a otro propietario o si al efectuar una mudanza el equipo se dejara donde está, asegurarse siempre de que el manual acompañe el equipo de manera que pueda ser consultado por el nuevo propietario o por el instalador.

Este equipo deberá destinarse al uso para el que ha sido expresamente previsto.

Se excluye toda responsabilidad contractual y extracontractual del fabricante por daños causados a personas, animales o bienes debidos a errores de instalación, regulación, mantenimiento y utilización impropia.

Se excluye la responsabilidad del fabricante por cualquier daño a personas y/o bienes consiguiente a un peligro evidente para el utilizador y, por lo tanto, que hubiera podido evitar adoptando idóneas medidas de seguridad.

Tras haber sacado el embalaje, compruébese la integridad del contenido. En caso de duda no utilizar el equipo e interpelar al proveedor.

Los elementos del embalaje (jaula de madera, clavos, grapas, bolsas de plástico, poliestireno celular, etc.) no deben dejarse al alcance de los niños porque son potenciales fuentes de peligro.

La instalación debe efectuarse cumpliendo las normas en vigor, según las instrucciones del fabricante y por personal profesionalmente cualificado.

Por personal profesionalmente cualificado se entiende el que tiene específica competencia técnica en el sector de los componentes de instalaciones de calefacción para uso civil y producción de agua caliente sanitaria.

En la primera puesta en marcha hay que comprobar la eficacia de todos los dispositivos de regulación incorporados en el cuadro de mandos.

Para garantizar la eficiencia del equipo y para su correcto funcionamiento es indispensable que, personal profesionalmente cualificado, efectúe periódicamente el mantenimiento ateniéndose a las indicaciones del fabricante.

La eventual reparación del equipo deberá efectuarse empleando exclusivamente recambios originales.

La garantía será válida siempre y cuando se cumplan todas las indicaciones de este manual y la instalación se realizará en la observancia de las normas vigentes.

La no utilización del equipo por un largo periodo supone la intervención de personal profesionalmente cualificado que debe llevar a cabo las siguientes operaciones necesarias para la conservación de la caldera :

- situar el interruptor principal del equipo y el general de la instalación en "apagado";
- cerrar las llaves de paso del combustible y del agua de la instalación;
- vaciar la instalación térmica si existe el peligro de heladas.

El uso de productos que utilizan energía eléctrica y combustibles comporta el cumplimiento de unas reglas fundamentales como:

Se prohíbe el uso del equipo a los niños y a las personas inexpertas;

Se prohíbe accionar interruptores eléctricos, electrodomésticos, el teléfono y cualquier otro objeto que pueda provocar chispas si se advierte olor de gas. En este caso:

- abrir inmediatamente puertas y ventanas para ventilar el local;
- cerrar las llaves de paso del combustible;
- hacer intervenir personal profesionalmente cualificado.

Se prohíbe tocar el equipo con partes del cuerpo mojadas o húmedas y/o con los pies descalzos.

Se prohíbe efectuar operaciones de mantenimiento y limpieza sin haber desconectado el suministro eléctrico y cerrado la llave de paso del combustible.

Se prohíbe tirar, desenganchar, torcer los cables eléctricos que salen de la caldera aunque ésta esté desconectada de la línea de suministro.

Se prohíbe tapar o reducir las aberturas de aireación del local para evitar, en caso de pérdidas de gas, la formación de mezclas tóxicas y explosivas; además es antieconómico y contaminante porque se dificulta la combustión.

Se prohíbe dejar expuesto el equipo a los agentes atmosféricos.

No está diseñado para funcionar al aire libre y no dispone de sistemas automáticos que lo protejan de las heladas. Si existe el peligro de heladas, la caldera tiene que permanecer en funcionamiento.

Otras advertencias importantes que deben respetarse:

- si el cable de suministro eléctrico del equipo está dañado, encargar a personal profesionalmente cualificado su sustitución;
- no fijar (y comprobar que no lo hayan hecho otras personas) cables eléctricos en las tuberías de la instalación o cerca de fuentes de calor;
- controlar que los cables de toma de tierra del equipo no estén conectados con la instalación hídrica;
- no tocar las partes calientes del equipo (especialmente el portalón y cámara de humos) porque normalmente permanecen durante bastante tiempo calientes incluso después de haber parado el equipo.

Si se producen pérdidas de agua, apagar la instalación y dirigirse exclusivamente a personal profesionalmente cualificado.

La fabricación de nuestras calderas cumplen los requisitos de las normas CEE, habiendo así obtenido la marcación CE. Las directivas comunitaria a las que nos hemos atendido son las siguientes:

- Directiva gases 90/396/CEE
- Directiva Rendimientos 92/42/CEE
- Directiva Compatibilidad Electromagnética 89/336/CEE
- Directiva Baja Tensión 73/23/CEE

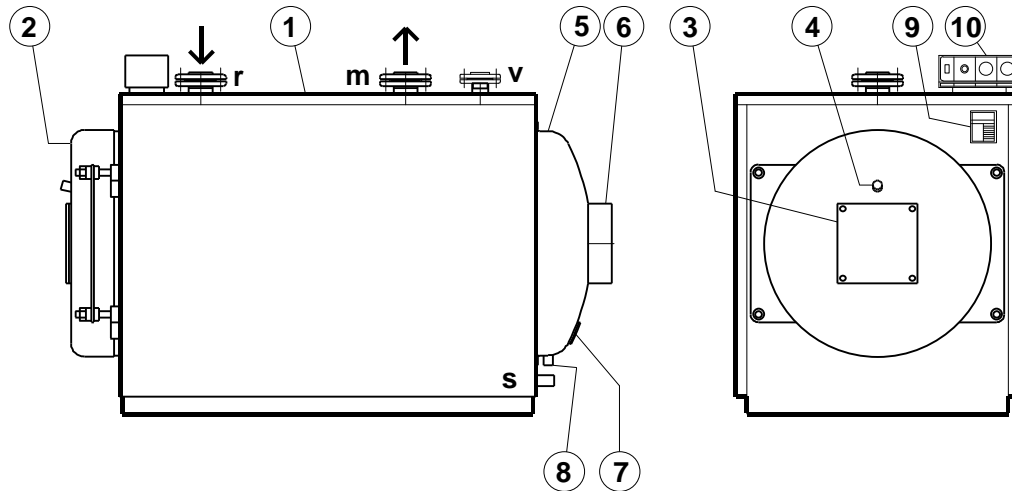
Todos los aparatos se entregan además con un certificado de prueba hidráulica.

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

- La caldera de acero serie SUPERAC es un generador de calor de alto rendimiento para instalaciones de calefacción por agua caliente hasta 90°C y también para la producción de agua caliente sanitaria cuando están combinadas con un termo.
- Es una caldera monobloque de combustión presurizada: la llama producida por el quemador se desarrolla en el hogar y, al estar éste cerrado por atrás, los humos vuelven hacia la parte delantera donde, a través del hueco que hay en el portalón, embocan la batería de tubos.
- Los humos están obligados por los dispositivos de turbulencia a efectuar un torbellino que aumenta el intercambio térmico por convección. De esta manera se obtiene el máximo rendimiento de calor sin dañinas solicitaciones térmicas y, sobre todo, se obtiene un rendimiento útil superior al 90%.
- Cuando salen de la batería de tubos, los humos se recogen en la cámara trasera y se dirigen hacia la chimenea.
- Pueden instalarse quemadores que funcionen con cualquiera de los combustibles tradicionales líquidos y gaseosos.
- El quemador está instalado en un portalón abisagrado: de esta manera se facilitan las operaciones de regulación y mantenimiento de la caldera y del quemador sin que sea necesario desmontarlo.
- El aislamiento térmico del cuerpo caldera se obtiene mediante la aplicación de un estrato de lana mineral con alto poder aislante.
- El acabado exterior está realizado con elegantes paneles de acero previamente barnizado.
- El panel de mandos ya cableado está colocado encima de la caldera y permite el funcionamiento automático de la misma.
- En el interior del panel de mandos se encuentra el esquema eléctrico.

ELEMENTOS DE IDENTIFICACIÓN

- El equipo se identifica por la PLAQUITA TÉCNICA que contiene los datos correspondientes a las prestaciones y de identificación.
- El sitio en el que se aplica la plaquita está situado en la parte delantera, arriba a la derecha.
- Para reparaciones y recambios es necesaria la perfecta identificación del modelo de caldera para facilitar todas las operaciones sucesivas.
- **IMPORTANTE:** controlar que la plaquita técnica haya sido aplicada a la caldera, en caso contrario exigir su aplicación al instalador.

DETALLES CONSTRUCTIVOS

LEYENDA:

- 1 Cuerpo caldera
- 2 Portalón
- 1. Placa soporte quemador
- 2. Mirilla control llama
- 3. Cámara de humos
- 4. Tubo salida humos
- 5. Puerta limpieza
- 6. Desagüe condensación humos
- 7. Placa de identificación y datos técnicos
- 8. Cuadro eléctrico
- r - Retorno calefacción
- m - Salida calefacción
- v - Conexión válvula de seguridad y depósito de expansión
- s - Descarga lodos

RECEPCIÓN DEL PRODUCTO

hasta el modelo SUPERAC 1045:

- cuerpo caldera sin aislamiento (con introducidos en el hogar: el cuadro eléctrico, los documentos, la lana mineral para aislar la caldera, el estrato de fibra cerámica para taponar la ranura de la tobera del quemador);
- n.1 caja de cartón que contiene los paneles de revestimiento.

Las calderas SUPERAC 1220÷4070 se entregan con el aislamiento y el revestimiento ya montados.

En el interior del hogar se han introducido: el cuadro eléctrico, los documentos y el estrato para taponar la ranura de la tobera del quemador.

El desplazamiento del cuerpo caldera debe efectuarse empleando idóneos equipos y usando las argollas de elevación de la caldera.

Su considerable peso desaconseja el desplazamiento manual.

INSTALACIÓN

Deben ser respetadas rigurosamente todas las Leyes y Normas vigentes, en lo que respecta a la sala de calderas, instalación y los dispositivos de protección contra incendios y la seguridad del personal.

Para el correcto funcionamiento de la caldera, detallamos las siguientes indicaciones.

La caldera deberá instalarse en un local que respete las prescripciones y las distancias mínimas previstas por las normas vigentes con aberturas de aireación de dimensiones adecuadas.

El plano de apoyo tiene que ser horizontal.

Es aconsejable que el plano de apoyo esté elevado respecto al piso.

ATENCIÓN: si el quemador está alimentado con gases combustibles de peso específico superior al del aire, las partes eléctricas deberán colocarse a una altura del suelo superior a 0,5 metros.

Se prohíbe instalar la caldera al aire libre porque no ha sido diseñada para ello y no dispone de sistemas automáticos de protección contra el hielo.

El correcto acoplamiento quemador/caldera/chimenea permite una notable reducción de los consumos y una óptima combustión con bajas emisiones de contaminantes así como una eficaz protección contra el fenómeno de la condensación.

El CONDUCTO DE HUMOS (CHIMENEA) deberá ser resistente al calor y a las condensaciones, estar térmicamente aislado, ser estanco, sin estrechamientos u oclusiones, lo más vertical posible y de dimensiones conformes con las normas de las vigentes disposiciones legislativas

La CONEXIÓN ENTRE CALDERA Y CHIMENEA tiene que efectuarse según las normas y la legislación vigentes, con conductos rígidos, resistentes a la temperatura, a la condensación, a las sollicitaciones mecánicas y ser perfectamente hermética.

Para la estanqueidad de las uniones, úsense materiales resistentes como mínimo a 250°C.

Chimeneas y uniones de conexión entre caldera y chimenea de dimensiones y forma inadecuados pueden amplificar el ruido de la combustión, influir negativamente en los parámetros de combustión y generar problemas de condensación.

ATENCIÓN: los conductos de descarga no aislados son una potencial fuente de peligro.

La instalación eléctrica debe realizarla personal profesionalmente cualificado respetando las normas legislativas en vigor.

La seguridad eléctrica del equipo se alcanza exclusivamente cuando el mismo está correctamente conectado a una eficaz instalación de toma de tierra efectuada como previsto por las normas de seguridad vigentes.

El fabricante no es responsable por eventuales daños causados por la inexistencia de la toma de tierra en la instalación.

Encargar a personal profesionalmente cualificado que compruebe la adecuación de la instalación eléctrica a la potencia máxima absorbida por el equipo, comprobando además que la sección de los cables de la instalación sea idónea a la potencia absorbida por el mismo.

No está permitido el uso de adaptadores, tomas múltiples y/o extensiones para conectar el equipo a la línea general de suministro eléctrico.

Para la conexión con la línea es preciso prever un interruptor bipolar como previsto por las normas vigentes.

IMPORTANTE

El salto térmico entre la alimentación y el retorno no superará los 15°C, a fin de evitar choques térmicos a las estructuras de la caldera. La temperatura de retorno será superior a 55°C, para proteger la caldera contra la corrosión producida por la condensación de los humos sobre superficies demasiado frías.

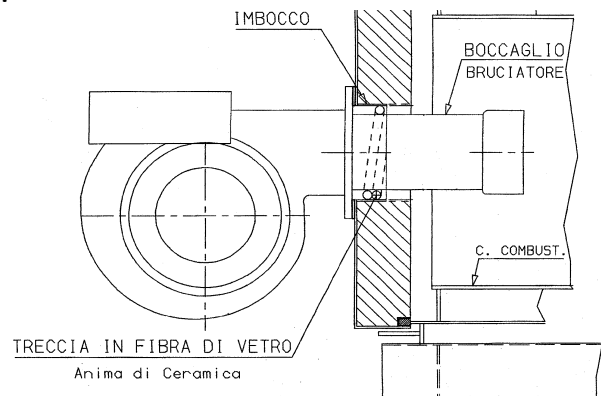
Es obligatorio instalar una bomba de recirculación (bomba anticondensación) para mezclar retornos fríos.

Por este razón la garantía no ampara daños provocados por la condensación.

OPERACIONES A HACER DURANTE LA INSTALACIÓN:

Instalación de Cordón aislante de fibra cerámica para quemador:

Al fin de evitar el sobrecalentamiento de la puerta cerca de la placa portaquemador, es necesario tapar el hueco entre el cañon del quemador y el boquetón de la puerta, con un cordón de fibra cerámica que se su ministra.


MONTAJE DEL CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está dentro de una caja situada en el hogar de la caldera.

Tensión de alimentación 220 V - 50 Hz.

Abrir el cuadro instrumentos desenroscando los tornillos autorroscantes.

Extender los capilares de las sondas de los instrumentos atentamente para no dañarlos y hacerlos pasar por el orificio que hay en el fondo del cuadro.

Sucesivamente, tomar la tapa del cuerpo de la caldera, introducir los capilares de las sondas en el orificio de la misma y fijar el cuadro eléctrico en el cuerpo.

Apoyar la tapa en la caldera e introducir las sondas en las cubetas, controlando que no puedan accidentalmente salir.

Para los modelos SUPERAC 1220÷4070, fijar el cuadro eléctrico en la posición más cómoda (a los lados o encima de la caldera) usando el soporte incluido.

ATENCIÓN: todas las sondas con capilar de los instrumentos del cuadro deben introducirse en las cubetas del cuerpo caldera situadas cerca de la conexión de salida de la instalación de calefacción.

Luego, efectuar las conexiones eléctricas siguiendo las indicaciones del esquema incluido.

No fijar los cables eléctricos en las chapas del cuerpo caldera, ni en el portalón o en la cámara de humos.

Por último volver a cerrar el cuadro.

CONEXIÓN HÍDRICA

- La elección y la instalación de los componentes de la instalación es competencia del instalador que deberá trabajar correctamente respetando la legislación vigente. Se incluyen seguidamente algunas recomendaciones que deben cumplirse:
- Las conexiones con la caldera no deben soportar el peso de las tuberías de conexión de la instalación: por lo tanto, éstas tendrán que estar sujetas y colocadas de manera que no creen esfuerzos peligrosos.
- Se prohíbe instalar órganos de interceptación entre la caldera y el depósito de expansión y entre la caldera y las válvulas de seguridad.
- El depósito de expansión tiene que tener dimensiones adecuadas (no deben producirse escapes de agua debidos a la normal dilatación) y, si el depósito de expansión está cerrado, las válvulas de seguridad tienen que abrirse sólo excepcionalmente. Esto para que sucesivas aportaciones de agua sean lo más limitadas posible y, en cualquier caso, puedan efectuarse y controlarse desde un único punto de la instalación.
- Asegurarse de que las descargas de las válvulas de seguridad estén conectadas a un embudo de descarga. En caso contrario, si las válvulas actuaran, se inundaría el local. Ésta no es una responsabilidad del fabricante.
- Asegurarse de que las tuberías de agua no se usen como tomas de tierra de la instalación eléctrica o telefónica. No son en absoluto idóneas para ello porque podrían verificarse a corto plazo graves daños en las tuberías.
- Antes de conectar la caldera, limpiar todas las tuberías de la instalación para eliminar eventuales residuos que podrían comprometer el buen funcionamiento de la caldera.
- Si el agua disponible para cargar la instalación es dura (> 15 GF) o corrosiva ($\text{pH} < 7,2$), prever una instalación de tratamiento; en caso contrario podrían provocarse daños que no siempre pueden repararse.
- Si se detectan impurezas en el agua corriente, instalar un adecuado filtro.
- Evitar cualquier accidental comunicación entre el agua de la instalación de calefacción y el agua para uso sanitario porque la primera no es potable.
- Después de la conexión de la instalación del agua, comprobar que no quede aire en las tuberías.
- Se aconseja aislar las tuberías de la instalación de calefacción para evitar derroches de calor con consiguiente mayor consumo de combustible y una mayor contaminación ambiental.

PUESTA EN SERVICIO DEL EQUIPO

Antes de la puesta en marcha:

- controlar que las sondas de los instrumentos de regulación y control estén correctamente colocadas en las cubetas;
- asegurarse de que los dispositivos de turbulencia sobresalgan por la parte delantera de los tubos humo;
- controlar que la instalación esté llena de agua, sin aire y con una presión superior a 1 bar e inferior a la máxima prevista por el equipo;
- controlar que todos los dispositivos de control y seguridad sean eficientes y estén correctamente regulados;
- controlar que el hogar esté libre de cuerpos extraños
- controlar que el revestimiento refractario del portalón no haya sufrido roturas;
- controlar que el taponamiento de la tobera quemador haya sido correctamente ejecutado;
- controlar que el apretado del portalón haya sido ejecutado correctamente;
- Controlar que las llaves de paso de la instalación estén totalmente abiertas y que las bombas giren correctamente;
- asegurarse de que haya combustible disponible y que las llaves de paso del combustible estén abiertas.

La **primera puesta en servicio** de la caldera debe efectuarla personal profesionalmente cualificado, luego podrá funcionar automáticamente.

Podría ser necesario que el usuario, por ejemplo después de un largo periodo de ausencia, tuviera que volver a poner en funcionamiento la caldera.

En estos casos debe controlarse:

- que las llaves de paso del combustible y del agua de la instalación térmica estén abiertas;
- que la presión de la instalación del agua en frío, sea superior a 1 bar e inferior a la máxima admitida por la caldera;
- la regulación del termostato de regulación de la caldera entre 60 y 90°C;
- que el termostato ambiental esté "activo" y regulado a 20°C;
- que las bombas de la instalación no estén bloqueadas.

Luego, encender el interruptor general y, a continuación, el principal del panel de mandos.

El equipo efectuará una fase de encendido y, una vez en marcha, permanecerá en funcionamiento hasta que se alcancen las temperaturas programadas.

Sucesivamente el funcionamiento es automático.

Si se produjeran anomalías de encendido o de funcionamiento, apagar el equipo y solicitar la intervención de personal profesionalmente cualificado.

Una vez efectuada la puesta en marcha, hay que comprobar que el equipo se pare y vuelva a encenderse sucesivamente:

- modificando la regulación del termostato caldera;
- actuando en el interruptor principal del panel de mandos;
- modificando la regulación del termostato ambiental.

Efectuar el control de la estanqueidad de todas las empaquetaduras lado agua y lado humos.

Esta operación es de importancia fundamental para el burlete del portalón, la junta de la placa quemador y la empaquetadura de la caja de humos para evitar que humos de combustión tóxicos y por lo tanto peligrosos escapen al local de la caldera.

Para garantizar la perfecta estanqueidad, efectuar el apretado en caliente.

El peso del quemador, aplicado en voladizo, tiende a aflojar la junta de la placa quemador y la de la parte alta del portalón.

Es también muy importante comprobar la estanqueidad de la unión caldera/chimenea por los motivos expuestos precedentemente.

Controlar la correcta rotación de las bombas.

Comprobar la parada total del equipo actuando en el interruptor general de la instalación.

Cuando se satisfacen todas las condiciones, deberá regularse correctamente el quemador a la máxima potencia permitida por la caldera, analizando los humos, para obtener una correcta combustión y emisiones contaminantes lo más reducidas posible.

La temperatura óptima de los humos durante el funcionamiento normal es aproximadamente de 170 ± 180 °C.

Puesto que durante el funcionamiento el agua contenida en la instalación aumenta de presión, cerciorarse de que su valor máximo no supere la presión nominal de la caldera.

MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

El **mantenimiento periódico** y la medición del rendimiento de combustión son obligatorios por ley y el responsable de la instalación térmica debe encargar estos controles a personal profesionalmente cualificado.

El mantenimiento periódico es esencial para la seguridad, el rendimiento y la duración de la caldera.

Además, por ley, es obligatorio y debe efectuarlo personal profesionalmente cualificado.

Antes de cualquier operación: se aconseja efectuar un análisis de la combustión lo que permite conocer las condiciones de funcionamiento y proporciona indicaciones útiles sobre qué tipo de operaciones es preciso efectuar.

Después de haber efectuado el análisis de la combustión y antes de cualquier otra operación:

- desconectar el suministro eléctrico apagando el interruptor general del cuadro eléctrico de la instalación;
- cerrar las llaves de paso del combustible.

La **limpieza** de la caldera es una operación que debe efectuarse como mínimo una vez al año para eliminar los depósitos carbonosos de las superficies de intercambio.

Antes de efectuar las operaciones de limpieza:

- apagar el interruptor principal del panel de mandos (OFF.);
- apagar el interruptor general de la instalación.

Las únicas limpiezas que el utilizador debe efectuar son las de los paneles exteriores de la caldera, que se efectuarán con un trapo humedecido con agua y jabón.

Si hay manchas difíciles, humedecer con agua y alcohol desnaturalizado.

No emplear esponjas o productos abrasivos, no limpiar con chorros de agua.

Para efectuarla, abrir el portalón, abrir la puerta trasera de limpieza y extraer los dispositivos de turbulencia.

Luego, limpiar los conductos humo con un deshollinador y aspirar el hollín por la puerta trasera de limpieza.

Después de haber efectuado las operaciones de mantenimiento y limpieza, repetir los controles previos al encendido, controlar la regulación del quemador y efectuar un análisis de los humos para verificar la corrección.

Controlar la estanqueidad de la instalación de alimentación del combustible: este control es muy importante sobre todo si se usan combustibles gaseosos.

Controlar la perfecta hermeticidad del circuito humos y, si es necesario, sustituir las juntas deterioradas.

Controlar la estanqueidad hídrica de la instalación para evitar cambios y llenados inútiles de agua que solamente aumentarían el riesgo de incrustaciones de cal.

Si se detectara la presencia de cal en las paredes interiores de la caldera, es necesario el lavado químico (efectuado por empresas especializadas) para su eliminación.

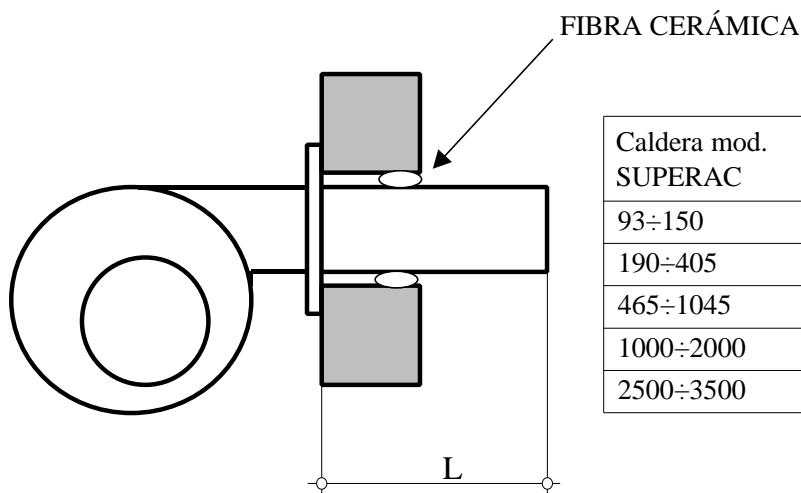
Sucesivamente controlar las características del agua de la instalación y, eventualmente, prever una adecuada instalación de tratamiento.

No dejar contenedores de sustancias fácilmente inflamables en el local donde está instalada la caldera.

MONTAJE DEL QUEMADOR

El quemador debe ser del tipo presurizado de una o dos etapas, según modelos, y provisto de brida para la fijación a la placa portaquemador de la puerta.

En lo que se refiere a las dimensiones del cañon, es necesario respetar la longitud mínima indicada en la tabla siguiente, para evitar una rápida inversión de la llama con el consiguiente aumento de la temperatura de humos en la salida y la disminución de rendimiento.



Caldera mod. SUPERAC	Tobera quemador min./max L mm
93÷150	220 / 280
190÷405	250 / 330
465÷1045	320 / 400
1000÷2000	350 / 420
2500÷3500	370 / 500

MONTAJE DEL REVESTIMIENTO (sólo SUPERAC 93 - 1045)

IMPORTANTE: realizar el montaje del revestimiento después de haber acabado los trabajos de instalación.

Extraer del hogar la lana mineral (1) y envolver con ella el cuerpo de la caldera empezando por arriba y fijándola, haciendo un agujero con las manos, en los tubos de entrada y de salida. Luego bloquearla adherente a la camisa con las tiras incluidas.

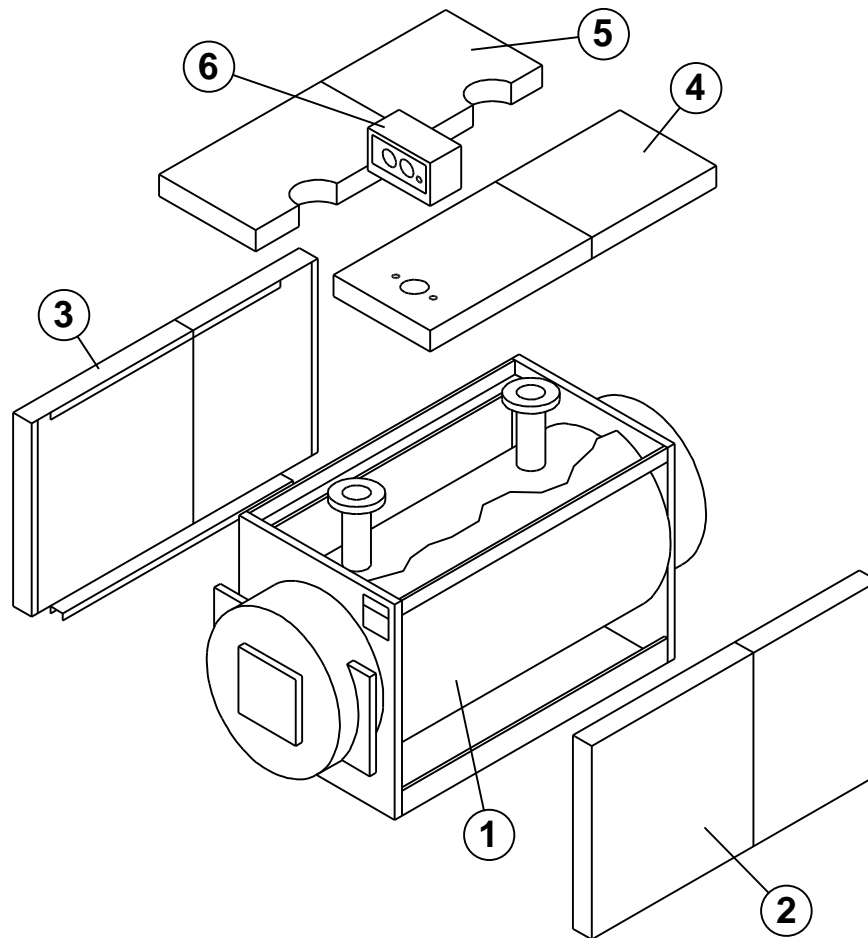
Empezar el montaje con el panel lateral izquierdo (3), colocando en primer lugar la parte inferior y luego la parte superior del panel en los ángulos de la estructura de la caldera.

Montar luego el panel lateral derecho (2) siguiendo el mismo procedimiento que para el izquierdo.

Colocar los paneles superiores (4)(5) en la caldera.

Antes de unirlos, preparar el cuadro eléctrico (6) como especificado a continuación y fijarlo al panel superior derecho de esta manera: extender los capilares de las sondas, hacerlos pasar por el orificio del panel e introducirlos en las cubetas situadas cerca del tubo de impulsión. Luego, fijar el cuadro en el panel.

A continuación unir los paneles superiores con los laterales encastrándolos.



ALIMENTACIÓN DEL COMBUSTIBLE

Las calderas SUPERAC pueden trabajar usando estos combustibles:

- **Gas natural Metano G20.**
- **Gas licuado Propano G31.**
- **Gasoleo max 1.5°E a 20°C.**
- **Nafta max 5-7°E a 50°C**

La línea de abastecimiento de combustible tiene que estar realizada respetando las normas de ley vigentes y por personal profesionalmente cualificado.

Antes de la instalación, se aconseja efectuar una esmerada limpieza interior de todas las tuberías de abastecimiento del combustible para eliminar eventuales residuos que podrían comprometer el buen funcionamiento de la caldera.

Controlar la estanqueidad interior y exterior de la instalación de abastecimiento del combustible. Si se utiliza gas, las conexiones tienen que ser perfectamente estancas.

Controlar que la instalación de alimentación del combustible tenga los dispositivos de seguridad y control prescritos por las normas vigentes.

No utilizar los tubos de la instalación del combustible como toma de tierra de instalaciones eléctricas o telefónicas.

Comprobar que la caldera esté predispuesta para el funcionamiento con el tipo de combustible disponible.

Los valores óptimos de la combustión para el **Gas natural Metano G20** son:

CO₂ = 9.6%
CO < 50 ppm
NO_x < 100 ppm
Thumos-Tambiente = 180-200°C.

Los valores óptimos de la combustión para el **Gas licuado Propano G31** son:

CO₂ = 11.2%
CO < 50 ppm
NO_x < 100 ppm
Thumos-Tambiente = 180-200°C.

Los valores óptimos de la combustión para el **Gasoleo** son:

CO₂ = 13.0%
CO < 50 ppm
NO_x < 100 ppm
Bacharach < 2
Thumos-Tambiente = 180-200°C.

Los valores óptimos de la combustión par **Nafta** son:

CO₂ = 12.5%
CO < 50 ppm
NO_x < 100 ppm
Bacharach < 2
Thumos-Tambiente = 180-200°C.

CIRCULACIÓN DEL AGUA EN CALDERA

Para proteger la caldera contra la corrosión producida por la condensación de los humos sobre superficies demasiado frías es obligatorio instalar una bomba de recirculación (bomba anticondensación) para mezclar retornos fríos.

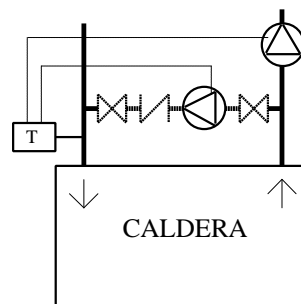
Para determinar la caudal de la bomba puede ser aplicado este fórmula:

$$W = Q_n / 15$$

W= caudal en lt/h ; Qn=potencia nominal hogar en Kcal/h

DIMENSIONADO BOMBA ANTICONDENSACIÓN

Al encenderse el quemador, un termostato situado en el retorno del agua en la caldera y regulado a 55°C con contacto de intercambio, pone en funcionamiento la bomba anticondensación hasta que se alcanza la temperatura programada; luego, simultáneamente apagará la bomba anticondensación y encenderá las bombas de la instalación



Para eliminar totalmente el problema debe perfeccionarse el anterior esquema manteniendo la caldera siempre a la misma temperatura (55-60°C) incluso por la noche y añadir otro termostato limitador de temperatura que imposibilite a la válvula mezcladora de la instalación el envío a la caldera de agua por debajo de 55-60°C.

Garantizándose así una larga duración de la caldera.

El caudal de la bomba anticondensación normalmente es el 25-30% del caudal de la bomba de la instalación, mientras que la carga hidrostática requerida es modesta porque tiene que vencer sólo la resistencia de la caldera y de las válvulas.

Dimensionado bomba anticondensación:

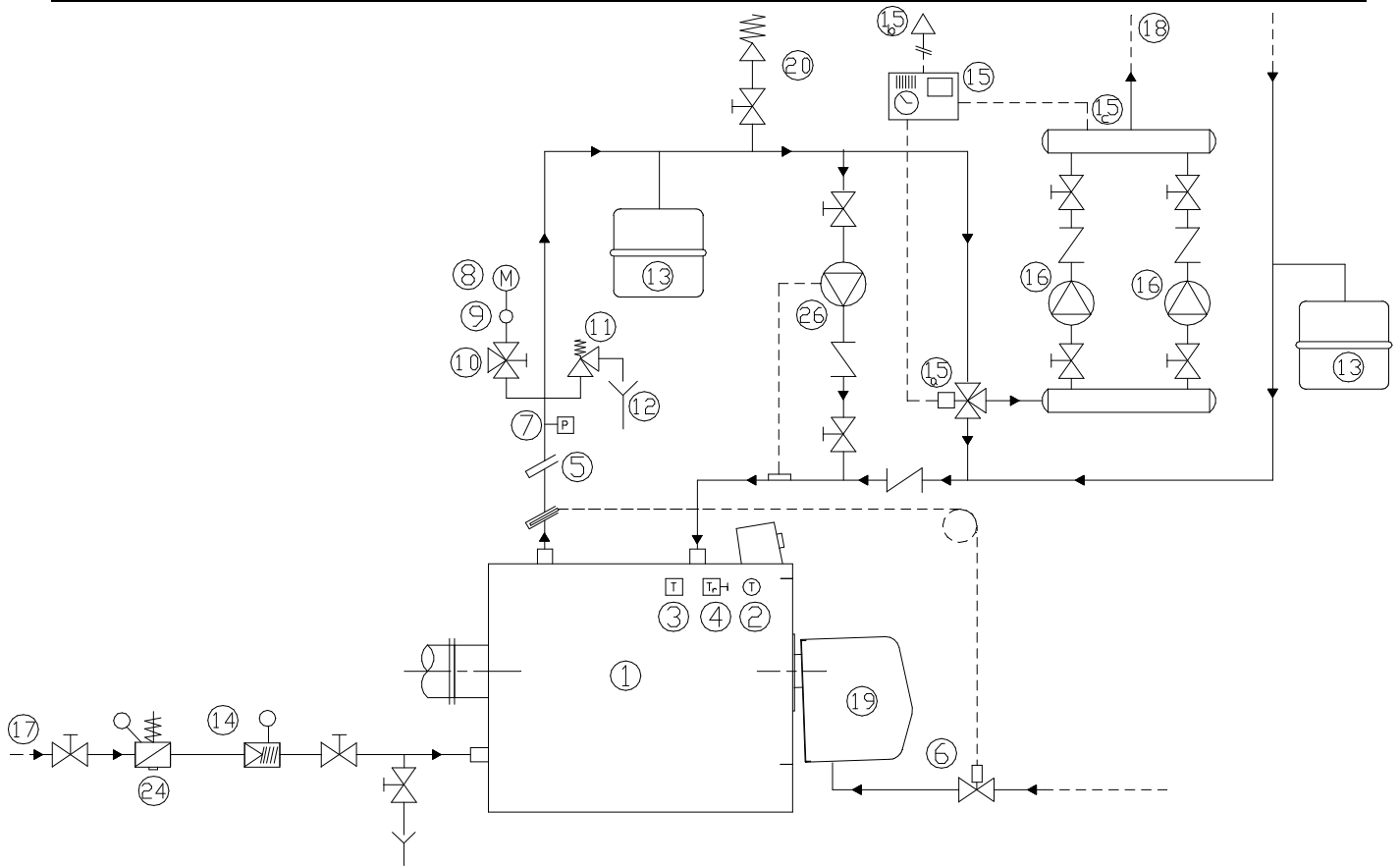
$$W_a = \frac{W_c * (60^\circ - T_r)}{T_m - 60^\circ}$$

Tr= temperatura en °C del agua de retorno

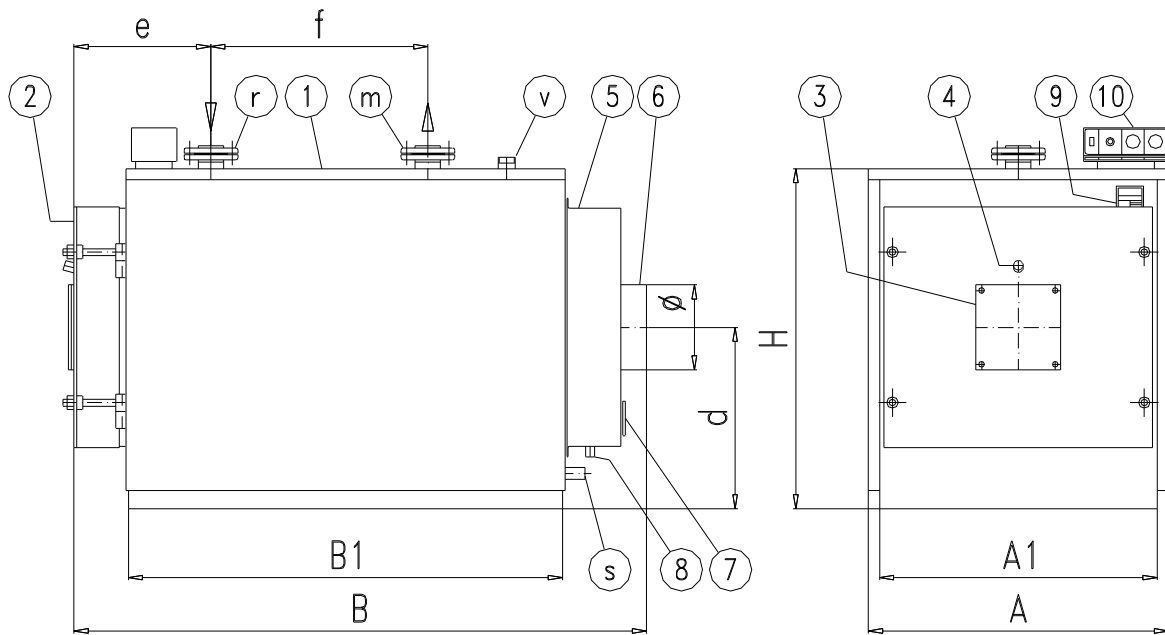
Wa= caudal (lt/h) de la bomba anticondensación

Tm= temperatura en °C del agua de salida

Wc= caudal i(lt/h) de las bombas de circulación

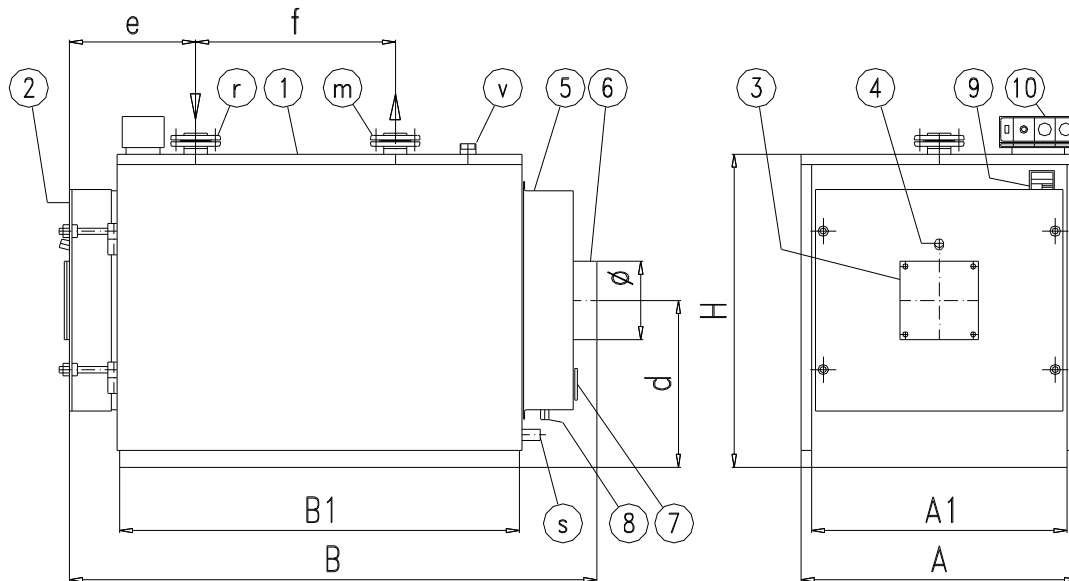
INSTALACIÓN TÉRMICA PAR CALDERA DE AGUA CALIENTE SUPERAC


- 1 CALDERA
- 2 TERMÓMETRO CALDERA
- 3 TERMOSTATOS DE REGULACIÓN
- 4 TERMOSTATOS DE SEGURIDAD
- 5 VAINAS PORTABULBOS (TERMÓMETRO)
- 6 VALVULA DE AISLAMIENTO COMBUSTIBLE
- 7 PRESÓSTATO DE BLOQUEO
- 8 MANÓMETRO CON BRIDA PARA EL MANÓMETRO DE CONTROL (I.S.P.E.S.L.)
- 9 TUBO CONNEXION MANÓMETRO
- 10 VALVULA CONNEXION MANÓMETRO
- 11 VALVULA DE SEGURIDAD
- 12 DESCARGA VALVULA DE SEGURIDAD
- 13 DEPÓSITO DE ESPANSIÓN
- 14 ALIMENTADOR AUTOMÁTICO CON VÁLVULA DE RETENCIÓN Y MANÓMETRO.
- 15 REGULACIÓN CLIMÁTICA CONSTITUIDO DE:
 - 15A VÁLVULA MEZCLADORA DE 3 VÍAS
 - 15B SENSOR DE TEMPERATURA EXTERNA
 - 15C SENSOR DE TEMPERATURA DE AGUA DE SALIDA
- 16 BOMBA CIRCUITO DE CALEFACCIÓN (UNA DE TRABAJO Y UNA DE SEGURIDAD)
- 17 TUBO DE ALIMENTACIÓN DEL AGUA DE CIRCUITO DE CALEFACCIÓN
- 18 TUBO DE CIRCUITO DE CALEFACCIÓN
- 19 QUEMADOR
- 20 PURGADOR AUTOMÁTICO DE AIRE CON VÁLVULA DE INTERCEPTACIÓN
- 24 REDUCTOR DE PRESIÓN + MANÓMETRO
- 26 BOMBA ANTICONDENSACIÓN

DIMENSIONES Y DATOS TÉCNICOS SUPERAC 93 - 1045


MODELO - TYPE		93	105	150	190	230	290	345	405	465	520	580	695	810	930	1045
Potencia nominal	kW	93	104,7	151,2	192	233	291	349	407	465	523	581	700	820	940	1060
Nominal capacity	kcal/h x1000	80	90	130	165	200	250	300	350	400	450	500	602	705	808	911
Potencia hogar	kW	103	115,5	167	211	257	320	384	449	511	577	637	771	899	1027	1156
Furnace capacity	kcal/h x1000	88,6	99,3	143,6	181,5	220,6	275	330,2	386,1	439	494	548	663	773	884	994
Contrapresión hogar	mbar	0,5	0,7	1,2	1,2	1,5	2,3	3,3	4,4	3,3	4,3	4,8	4,5	5,6	5,4	6
Furnace pressure																
Pérdida de carga lado agua	mbar	4,5	5,6	11,8	6,9	10	16,3	23	31	18	22	28	18	25	33	40
($\Delta t 15^{\circ}\text{C}$)																
Water side loss pressure																
Presión máxima funcionamiento*	bar	119	119	155	228	228	285	276	329	402	402	476	697	795	733	817
Max working pressure																
Contenido agua	dm ³	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Boiler water content																
Ddimensiones Dimensions	A mm	790	790	790	940	940	940	940	940	1040	1040	1040	1240	1240	1240	1240
	B mm	1110	1110	1360	1405	1405	1655	1655	1905	1990	1990	2290	2345	2545	2545	2795
	H mm	880	880	880	990	990	990	990	990	1150	1150	1150	1280	1280	1280	1280
	A1 mm	750	750	750	900	900	900	900	900	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200
	B1 mm	760	760	1010	1010	1010	1260	1260	1510	1512	1512	1812	1814	2014	2014	2264
	d mm	460	460	460	510	510	510	510	510	595	595	595	640	640	640	640
	e mm	430	430	430	465	465	465	465	465	625	625	625	625	625	625	625
	f mm	260	260	510	450	450	700	700	950	792	792	1092	974	1174	1174	1424
Conexiones Connections	r / m DN	2"	2"	2"	65	65	65	65	65	80	80	80	100	100	100	100
	v DN	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	2"	2"	2"	65	65	65	65
	s DN	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
	Ø mm	200	200	200	220	220	220	220	220	250	250	250	350	350	350	350
Peso en vacío – empty weight	kg	270	280	340	450	460	590	630	700	900	910	1000	1270	1400	1500	1650

* su richiesta anche 8 e 10 bar / on request also 8 and 10 bar

DIMENSIONES Y DATOS TÉCNICOS SUPERAC 1220-4070


MODELO - TYPE		1100	1250	1600	2000	2500	3000	3500
Potencia nominal	kW	1240	1480	1890	2360	2960	3550	4150
Nominal capacity	kcal/h x1000	1066	1273	1625	2030	2545	3053	3569
Potencia hogar	kW	1349	1606	2056	2570	3213	3855	4497
Furnace capacity	kcal/h x1000	1160	1381	1768	2210	2762	3315	3867
Contrapresión hogar	mbar	6,5	6,8	7	7,2	7,5	7,8	9
Pérdida de carga lado agua ($\Delta t 15^{\circ}\text{C}$)	mbar	36	54	45	70	64	90	120
Water side loos pressure								
Presión máxima funcionamiento*	bar	6	6	6	6	6	6	6
Max working pressure								
Contenido agua	dm ³	1277	1372	2010	2163	3155	3292	4839
Boiler water content								
Ddimensiones Dimensions	A mm	1380	1380	1610	1610	1800	1800	2000
	B mm	2950	3200	3245	3535	3955	4255	4790
	H mm	1500	1500	1800	1800	2000	2000	2210
	A1 mm	1380	1380	1610	1610	1800	1800	2000
	B1 mm	2416	2666	2680	2970	3320	3620	4024
	d mm	810	810	965	965	1070	1070	1700
	e mm	430	430	430	430	510	510	522
f mm	1700	1950	1440	1730	1700	2000	2200	
Conexiones	r / m DN	125	125	150	150	200	200	200
	v DN	80	80	100	100	125	125	125
	s DN	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2
Connections	\varnothing mm	400	400	450	450	500	500	600
Peso en vacío – empty weight	kg	2100	2350	3450	3850	5200	5800	8000

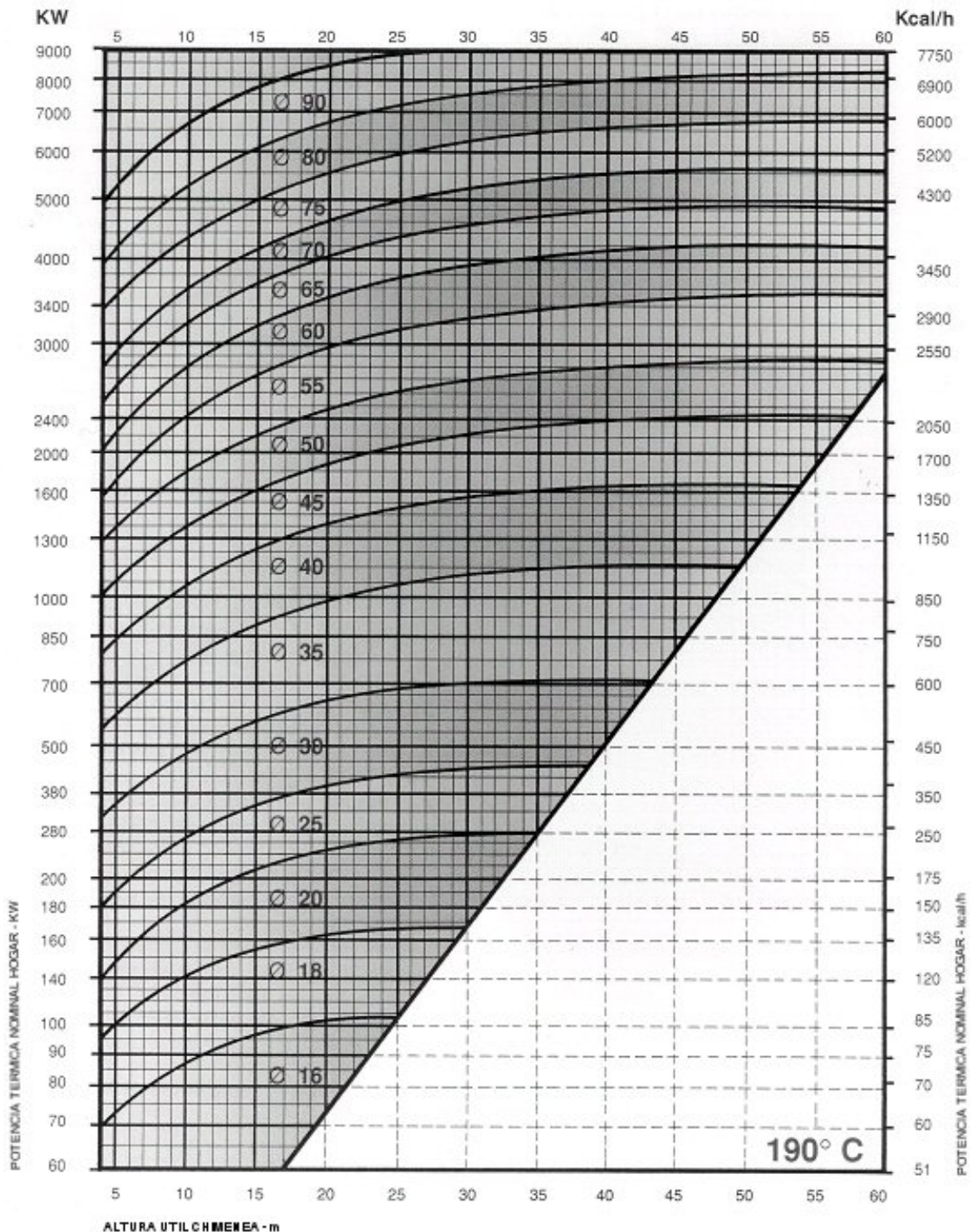
* su richiesta anche 8 e 10 bar / on request also 8 and 10 bar

DIMENSIONADO CHIMENEA

La instalación debe efectuarse cumpliendo todas las Leyes y las Normas vigentes. Para determinar correctamente la sección de la chimenea, es necesario tener en cuenta tantos factores, que obliga a hacer un cálculo caso por caso. Para simplificarlo, adjuntamos dos diagramas que permiten determinar la sección y el diámetro equivalente, en función de la potencia y la altura.

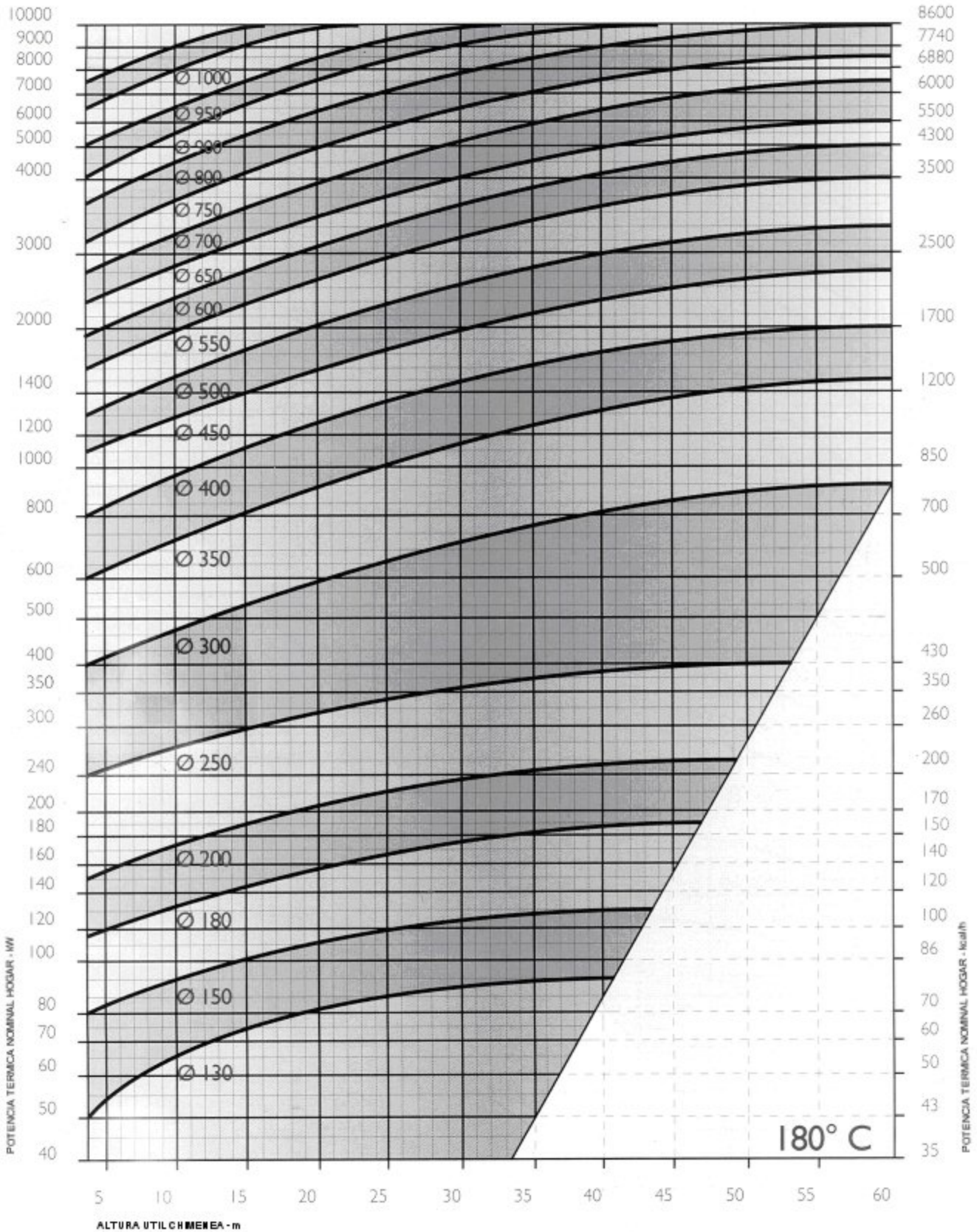
CHIMENEA EN REFRACTARIO

Diagrama cumplen los requisitos de las norma DIN4705-2.



CHIMENEA EN ACERO INOXIDABLE

Diagrama cumplen los requisitos de la Norma UNI 9615.





Direction and Commercial Offices

Via G. Reni, 5
35134 Padova (PD)
ITALY
Phone 0039 049 601600
Fax 0039 049 8644915
e-mail: info@blowtherm.it

Legal site and Factory

Via Borgo Padova, 89
35012 Camposampiero (PD)
ITALY
Phone 0039 049 9300229
Fax 0039 049 9301471
web-site: www.blowtherm.it