

# Manual de instalación y Usuario



**STEEL - FB**

Estimado Cliente

Gracias por la compra de caldera de combustible sólido STEEL-F. Este manual está diseñado para ayudarlo a instalar y utilizar este producto de forma segura, adecuada y económica. Por favor lea atentamente este manual antes de la instalación y operación del producto y manténgalo a su disposición siempre.

No toque ni interfiera con ninguna parte del producto que no esté permitido por el manual. La instalación, el mantenimiento y el servicio de esta caldera requieren de técnicos calificados.

Para la instalación de la caldera y selección de la habitación adecuada, se debe considerar la instalación de circuito de agua, diseño de chimenea, este manual y las regulaciones obligatorias.

Realice los trabajos de mantenimiento y limpieza recomendados en sus sistema de calefacción cada un tiempo prudente. Los detalles se pueden encontrar más adelante en el manual de instrucciones. Al hacer esto, no solo se garantiza la fiabilidad del funcionamiento de su sistema de calefacción, sino también su funcionamiento eficiente y de baja emisión.

### **Declaración de conformidad del fabricante (EC)**

Nosotros, FABRICANTES DE LAS CALDERAS MARCA UNICLIMA MODELO STEEL F, situados en Şerifali Mahallesi Hüsrev Sokak No.2 Erişkenler Plaza Kat 3 34775 Ümraniye/Estambul/Turquía Certificamos bajo nuestra exclusive responsabilidad que los equipos especificados a continuación han sido diseñador, fabricados e inspeccionados por las disposiciones pertinentes de la Directiva de Equipos 2014/68/EU y se llevó a cabo el control final según lo exigido por las disposiciones pertinentes de la Directiva de equipos a presión 2014/68/EU

El equipo identificado a continuación ha estado sujeto a la conformidad basada en la garantía de calidad total (Modulo H de la directiva de equipos de Presión) Por **Controltest Ltd.** (Número de cuerpo notificado 2413).

**Dirección del organismo notificado:** 12 Asen Yordanov Blvd. 1592 Sofia / Bulgaria

**Número de certificado / Fecha:** 0018 / 21.06.2017

**DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO:** Calderas de acero soldadas a mano para combustibles sólidos

**MARCA:** UNICLIMA

**TIPO DE MODELO :** STEEL FB 20 / 30 / 40 / 50 / 65 / 85 / 105

**DIRECTIVOS:** Directiva de equipos a presión 2014/68/EU

**NORMAS:** EN 303/5

# 1 INTRODUCCIÓN Y ENTREGA

Las Calderas STEEL F de acero soldado para combustibles sólidos que se construye con un avanzado sistema de circulación de gases de combustión horizontal de cuatro pasos. Está diseñado para sistemas de calefacción de agua caliente, por lo que no debe utilizarse para el suministro directo de agua caliente sanitaria. Las Calderas STEEL F Utilizan su combustible con una eficiencia de agua muy alta, ahorrando en su costo. La combustión mejora con un ventilador en la entrada de aire impulsado por un elegante panel de control electrónico con PCB integrado y una pantalla LCD fácil de usar, única para su caldera. Incluyen una entrada de aire regulada por sistema de damper instalado en el ventilador de la caldera, por lo que una vez que la caldera alcanza la temperatura de set el ventilador se apaga haciendo que el damper se cierre automáticamente generando una extinción parcial de la llama del hogar de combustión ocasionando economías en el consumo de leña.

Su caldera se puede utilizar en sistemas de circulación de agua forzada o natural gracias a sus generosos intercambiadores de calor como racores de ingreso y retorno de la caldera.

Usted puede utilizar diferentes combustibles sólidos los cuales están especificados en este manual.

Dado que los calores caloríficos de los tipos de combustibles sólidos difieren entre sí, la potencia de salida de la caldera variará entre un máximo y un mínimo especificados.

**Plazo de entrega:** La caldera STEEL F se entregará embalada en caja de madera o cartón.

1. Caldera: Completamente montada, puertas adjuntas, aislamiento envuelto, chaquetas externas instaladas, etiqueta de datos técnicos adjunto.

2. Accesorios: Panel de control, ventilador, ventilador-campana (entrada de aire del ventilador / caja amortiguador), manual de usuario, El cepillo de limpieza y el brazo agitador de combustible se alojan en la cámara de combustión de la caldera.

**Accesorio opcional:** Intercambio de calor de seguridad contra el sobrecalentamiento. Contiene un intercambiador de calor de cobre contra la acumulación excesiva de calor dentro de la caldera Cod: ACCSHE6075 y una válvula de seguridad para activar el sistema de calefacción a altas temperaturas del agua Cod: ACD0RO8877. Si el circuito hidráulico está ventilado o presurizado, este sistema de intercambiador de calor debe ser utilizado para cumplir con las normas de seguridad Europeas relacionadas con este producto.

## 2 ADVERTENCIA DE SEGURIDAD

### 2.1. Instrucciones básicas de seguridad

- Nunca se ponga en peligro; la seguridad personal es de prioridad máxima.
- Mantenga a los niños alejados de la sala de calderas y de la sala de almacenamiento de combustible.
- Observe todas las instrucciones relacionadas con el funcionamiento, mantenimiento y limpieza.
- El sistema de calefacción y la caldera solo deben ser instalados y puestos en marcha la primera vez por un instalador autorizado. La instalación profesional y la puesta en marcha son esenciales para una operación segura y económica.
- Nunca realice cambios en el sistema de calefacción o en el sistema de gases de combustión.
- Nunca cierre ni retire las válvulas de seguridad.

**ADVERTENCIA ESENCIAL**

**¡ ESTE APARATO DEBE ESTAR CONECTADO A TIERRA !**

**2.2. Señales de advertencia**

**PELIGRO - Riesgo de envenenamiento**

- Asegúrese de que la caldera tenga suficiente aire de combustión. Las aberturas en la entrada de aire de combustión nunca deben estar parcial o completamente Cerradas.
- Nunca se debe permitir que los sistemas de ventilación, los sistemas centrales de aspiración, los extractores, los sistemas de aire acondicionado, los sopladores de gases de combustión, los secadores o el equipo similar extraigan aire de la sala de calderas que perjudiquen el funcionamiento de la caldera.
- La caldera debe conectarse firmemente a la chimenea utilizando un tubo de gases de combustión de ACERO INOXIDABLE con doble pared de seguridad.
- Limpie la chimenea y el tubo de gases de combustión a intervalos regulares según el combustible que utilice.
- La sala de calderas debe estar suficientemente provista de aire y ventilación, **NO PUEDE ESTAR ESTANCA.**

**PELIGRO - Riesgo de descarga eléctrica**

- Apague cualquier componente del sistema antes de realizar trabajos en la caldera.
- **¡ TODOS LOS APARATOS ELÉCTRONICOS DEL SISTEMA DE CALEFACCIÓN DEBEN ESTAR CONECTADOS A TIERRA !**

**PELIGRO - Riesgo de explosión**

- Nunca queme gasolina, diésel, aceite de motor u otros materiales explosivos en la caldera o en la sala de almacenamiento.
- Nunca use líquidos o productos químicos para encender el combustible.
- Desconectar el sistema de calefacción antes de cualquier trabajo en la caldera o en el sistema de calefacción.

**PELIGRO - Riesgo de incendio**

- No almacene materiales inflamables en la sala de calderas.
- No colgar ningún lavado en la sala de calderas.
- Mantenga siempre todas las puertas cerradas durante el funcionamiento de la caldera.
- Almacene los combustibles en la otra habitación, o deje una distancia mínima de 80 cm entre la caldera y la pila de combustible.

**ADVERTENCIA - Riesgo de quemaduras**

- No toque el Conector de salida ni entrada de agua de la caldera ni la chimenea ni el tubo de gases de combustión.
- No toque las superficies calientes de la caldera (frente superior y puerta delantera cuando la caldera está caliente). Use solamente las manillas de la puerta. Use guantes para realizar todo el trabajo y la carga de combustible.
- No abra la puerta de cenizas ni limpie la caldera mientras esté caliente.

### AVISO - Daños a la propiedad

- No alimente de agua fría directamente la caldera sobrecalentada por ningún motivo. Esto puede producir una producción de ruido en el sistema y / o daños permanentes en el cuerpo de la caldera.
- No drene el agua en el circuito hidráulico a menos que en caso de mantenimiento o riesgo de congelación.
- Calentar la caldera utilizando combustibles que cumplan con las especificaciones siguientes:
- No utilice el sistema de calefacción si, o cualquiera de sus componentes, entra en contacto con el agua.
- Si ocurre algún daño, haga revisar el sistema de calefacción por su personal de servicio autorizado o por técnicos autorizados, y reemplace las piezas dañadas en caso necesario.

## 2.3. Qué hacer en caso de emergencia

### Qué hacer en caso de incendio

- Apague el sistema de calefacción del panel de control, llame al cuerpo de bomberos.
- Use extintores aprobados.

### Qué hacer si huele a humo

- Apague el sistema de calefacción.
- Cierre las puertas que conducen a las áreas de vida.
- Ventile el lugar. Consulte el manual de operaciones.

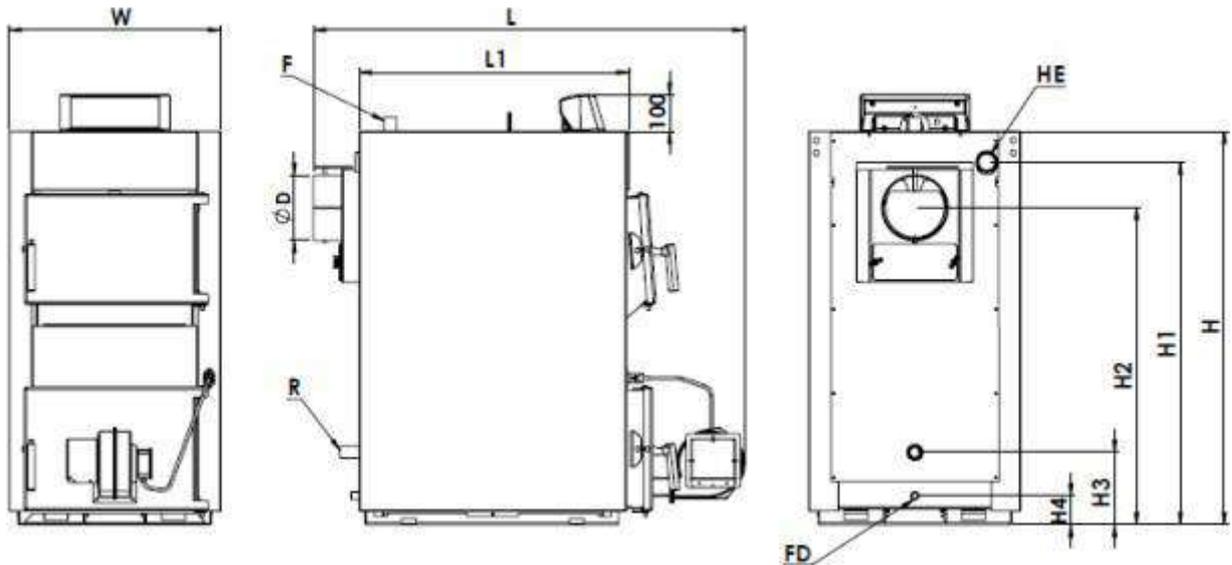
## 3 DATOS TÉCNICOS

Modelos		F 20	F 30	F 40	F 50	F65	F85	F 105
<b>Descripción de la caldera</b>								
Potencia (madera, carbón, lignito)	kcal/h	24.000	30.000	40.000	50.000	65.000	86.000	107.000
105.000 Contenido de agua	lt	70	80	90	110	124	175	220
Peso neto	kg	225	250	275	320	405	505	560
Superficie total de calentamiento	m <sup>2</sup>	2,6	3,1	3,6	4,1	4,9		
Dimensiones de la cámara de combustión								
Altura	mm	475					550	
Anchura	mm	330	420		480		550	
Longitud	mm	500		600		740	725	825
Volumen de la cámara de combustión	dm <sup>3</sup>	78,0	100,0	120,0	137,0	169,0		
Hogar de Combustión	mmxmm	330x215	420 x 250		480 x 305		550 x 285	
Altura máxima Hogar	mm	400					500	
Construcción del cuerpo de la caldera		Acero Soldado (S 235 JR)						
Construcción de fondo de caldera inferior		Hierro fundido (ENGJL 200)						
Carga de combustible		Manual						
Principio de circulación de la chimenea		Horizontal 4-pass					5-pass	
Control		Electrónico con limitador de seguridad mecánico adicional						

Modelos		F20	F30	F40	F50	F65	F85	F105
Presión en chimenea	Pa	12-16	14-18	16-22	20 -30	25-35	40	
	mbar	0,12-0,16	0,14-0,18	0,16-0,22	0,20-0,30	0,25-0,35		
Rango de control de temperatura	C	50 - 90						
Temperatura de funcionamiento máxima	C	100						
Temperatura mínima de retorno	C	50 (Recomendado)						
Sistema de seguridad activado	C	95						
Presión máxima de trabajo	bar	2,5					3	
Conexiones de flujo / retorno (F / R)	R	1"			1 1/4"		1 1/2"	
Conexión para el bucle de refrigeración (HE)	R	1 1/2"			1 1/4"		2"	
Conexión de llenado / drenaje (FD)	R	1/2"					3/4"	
Dimensiones externas								
	H	mm	1090		1180		1400	
	H1	mm	1000		1105		1300	
	H2	mm	875		980		1180	
	H3	mm	200				335	
	H4	mm	80				310	
	W	mm	490	580		640		750
	L	mm	1082		1182	1192	1310	1525 1650
	L1	mm	640		740		880	840 960
	Diámetro de salida de chimenea	mm	160	180			200	
Suministro eléctrico		230 V - 50 Hz						
Consumo de energía	mm	82			88		160	

Tipo de combustible		Madera						
Carga máxima del combustible	kg	26	34	41	50	61		
Parámetros de combustible solicitados		Contenido máximo de agua 20% Máxima sección transversal 10cm x 10cm Valor calorífico medio 17.000 - 20.000 KJ / Kg						
Flujo de masa del gas de combustión	g/s	23,6	33,0	42,4	51,8	66,0		

Tipo de combustible		Carbón duro lignito						
Carga máxima del combustible	kg	35	45	55	67	80		
Parámetros de combustible solicitados		Contenido máximo de agua 15% Tamaño medio entre 30 y 60 mm Valor calorífico medio 26.000 - 30.000 KJ / KG						
Flujo de masa del gas de combustión	g/s	35,4	49,5	63,6	77,7	99		



## 4 ANTES DE INSTALAR

### 4.1. Manejo del producto

La Caldera STEEL F es un producto de elevado peso, debe tener cuidado al llevar la caldera a la habitación donde se va a instalar. El peso total de cada caldera se indica en la sección de Datos técnicos. Los equipos de transporte deben tener la capacidad suficiente para soportar ese peso.

### 4.2. Selección de sala de caldera

La Caldera STEEL debe instalarse en una sala de calderas individualmente organizada para la calefacción. La sala de calderas debe tener un espacio suficiente para la instalación, operación y mantención de la caldera. Debe tener suficiente circulación de aire fresco para la combustión, el diseño de la chimenea debe asegurar un calado adecuado para el tipo de caldera relacionado, y debe cumplir con los criterios de construcción que se dan en este manual y en las regulaciones obligatorias. Su caldera nunca debe instalarse en espacios abiertos o balcones, en espacios ocupados por personas como cocina, salón, baño, dormitorio, en espacios donde hay materiales explosivos y combustibles.

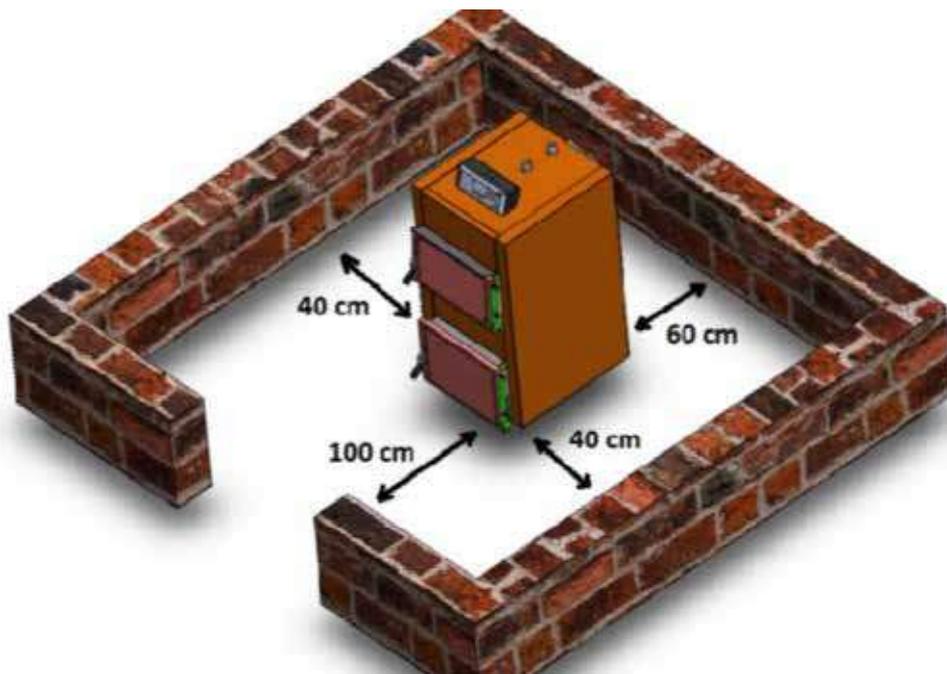
La sala de calderas debe tener orificios de ventilación en el exterior para dejar entrar aire fresco. Debe ser construido un agujero de aire de 40 cm máximo por debajo del nivel del techo de la habitación, el otro debe ser construido de 50 cm máximo por encima del nivel del piso. Estos orificios de ventilación siempre deben mantenerse abiertos. El agujero superior debe tener al menos 40x40 cm de tamaño, el agujero inferior por lo menos 30x30 cm.

Todos los circuitos hidráulicos y eléctricos deben ser instalados por personal autorizado de acuerdo con las regulaciones obligatorias especificadas por las organizaciones legales. Los combustibles sólidos deben almacenarse manteniendo una distancia mínima de 800 mm de la caldera. Le recomendamos que mantenga el combustible sólido en otra habitación. La caldera debe instalarse sobre un zócalo de hormigón hecho de un material ignífugo. Para los tamaños mínimos del plinto siguiente tabla debe ser referido.

Modelo	F20	F 30	F 40	F 50	F65	F85	F105
Altura del zócalo (mm)	50					80	
Ancho del zócalo (mm)	490	580		640		1000	
Longitud del zócalo (mm)	650	650	750	750	900	1000	1100

### 4.3. Espacios alrededor de la caldera

Por lo menos los siguientes espacios deben ser alcanzados alrededor de la caldera:



### 4.4. Bomba de circulación

Recomendamos construir un sistema de circulación de agua forzada acompañado de una bomba. Para dimensionar la bomba, refiérase al nivel de resistencia del lado de agua de la caldera indicado en la sección Datos técnicos teniendo en cuenta las otras resistencias creadas por el circuito hidráulico. Refiérase a los diagramas del sistema que se dan en este manual para encontrar la posición correcta de la bomba en el circuito hidráulico.

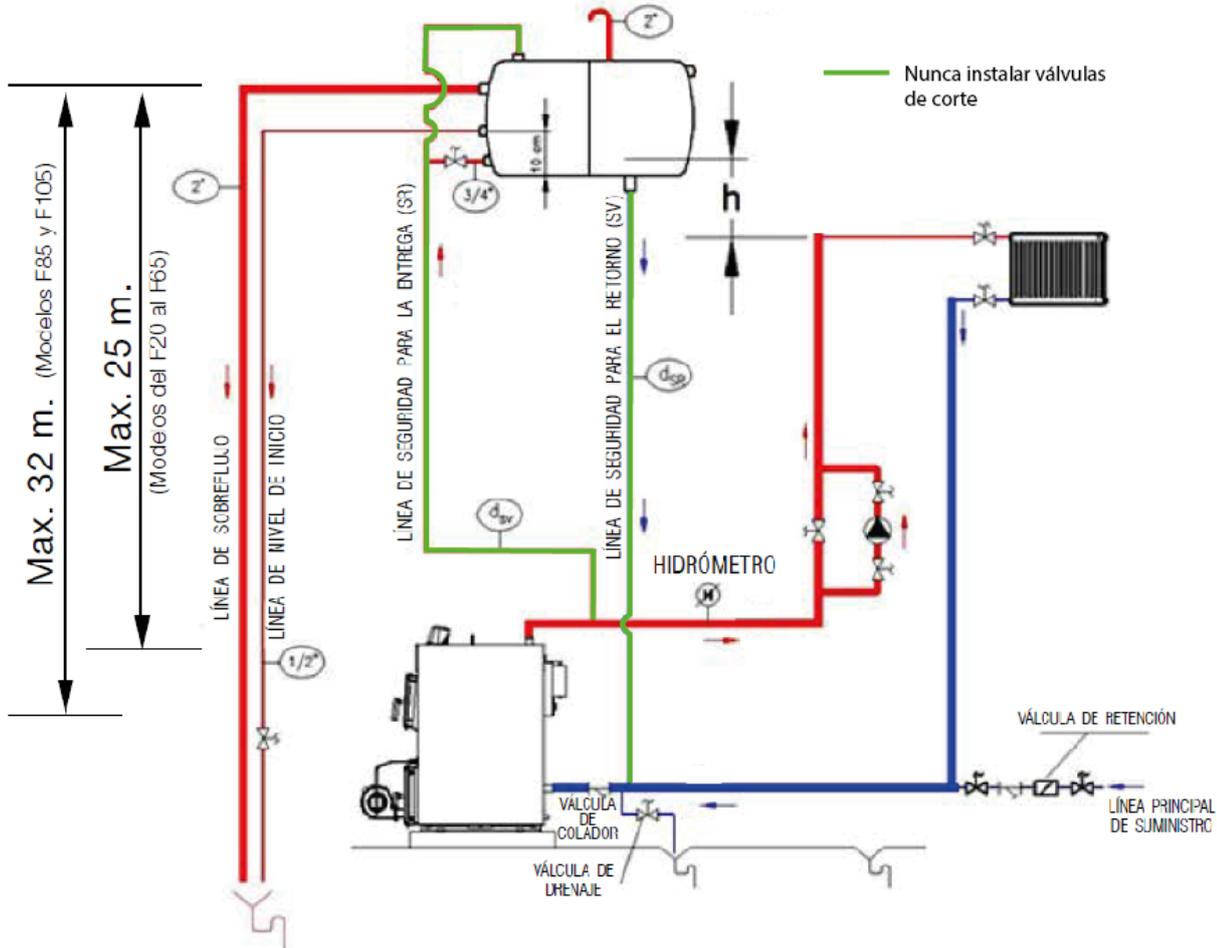
#### TENER EN CUENTA

- La caldera enciende y apaga automáticamente la bomba según el programa almacenado en su PCB. Es por eso que la bomba del circuito de calefacción debe ser accionada por el panel de control. El cableado de la bomba se suministra dentro del panel de control con indicaciones. Por lo tanto, conecte este cable a los terminales de la bomba del circuito de calefacción.
- La bomba arrancará automáticamente cuando el agua de salida de la caldera supere los 40 °C y se apagará automáticamente cuando la temperatura caiga por debajo de 40 °C. Esta función ayudará a evitar que la caldera se condense en la chimenea.

## 5 INSTALACIÓN

### 5.1. Circuito hidráulico de ventilación abierta

Se prefiere que las calderas STEEL F se instalen en un circuito hidráulico con un Estanque de expansión de tipo abierto de acuerdo con los esquemas siguientes. La bomba de circulación se puede instalar en la línea de suministro o de retorno de la caldera.



#### ADVERTENCIA

- En cuanto a seguridad de la caldera, no deben ser instaladas válvulas de corte en toda la distribución del circuito, siempre deben estar libres las líneas de seguridad; estanque de expansión, válvulas de seguridad, etc.

El estanque de expansión de tipo abierto debe instalarse al nivel más alto de todo el sistema hidráulico. No se deben instalar válvulas de globo o bola en las líneas de entrega y retorno de seguridad entre la caldera y el tanque de expansión. Cañerías de seguridad deben ser instaladas lo más cerca posible de las salidas y entradas de agua de la caldera, considere también tener la distancia más corta posible entre la caldera y estanque de expansión.

Si la bomba de recirculación está instalada en el retorno de la caldera a máxima velocidad. Si la bomba de circulación está instalada en la línea de retorno y la cabeza de la bomba a la velocidad máxima es "h", la distancia vertical (h) dada en el esquema anterior debe alcanzarse dentro del diseño del sistema (h, siendo la distancia vertical entre la parte superior del radiador del circuito y nivel inferior del tanque de expansión abierto). Si h no se consigue en dicho sistema, habrá succión de aire en los radiadores al nivel más alto del circuito. En este caso, la bomba debe instalarse en la línea de suministro de la caldera.

Se debe instalar un hidrómetro en la línea de suministro para controlar el nivel de presión y verificar si hay alguna fuga. El hidrómetro se debe comprar por separado, y debe instalarse al mismo nivel que la salida de la caldera. Debe instalarse una línea de by-pass entre las conexiones de entrada y salida de la bomba de circulación para permitir el máximo suministro de agua cuando la bomba de circulación está apagada y hay combustible colocado en la caldera, particularmente durante cortes repentinos de electricidad.

**TENER EN CUENTA**

- El intercambiador de calor de seguridad opcional es muy recomendable para ser utilizado con la caldera, incluso en sistemas de ventilación abierta para proteger la caldera y todo el circuito de calefacción contra la acumulación excesiva de calor. Para la instalación de este, consulte la siguiente sección.

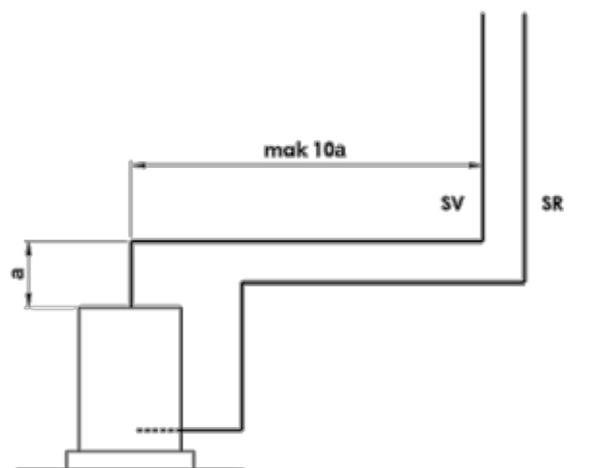
**TENER EN CUENTA**

- Cuando la temperatura del agua en el circuito hidráulico es relativamente baja, particularmente cuando el combustible sólido se acaba de encender, es normal que el vapor de agua en los gases de combustión se condensen. La condensación raramente crea un problema para la caldera, ya que se detendrá cuando la caldera se caliente. Sin embargo, la caldera no debe funcionar en modo de condensación completa. Cuando abra la puerta de carga, si las paredes de la cámara están húmedas, significa que hay condensación en los gases de combustión. La condensación continua no sólo crea un efecto masivo en las superficies de calentamiento de la cámara, sino que también tiene efecto en la vida útil de la caldera. Por esta razón, le recomendamos que ajuste la temperatura de salida de la caldera deseada no menos de 60 °C en todo momento.

**5.2. Parámetros de diseño para el tanque de expansión abierto**

El tanque de expansión protege el circuito hidráulico de temperaturas excesivas al permitir que el volumen libre para la expansión de agua y mantener la presión del agua de superar la presión estática. El tanque de expansión puede ser construido en forma rectangular o forma cilíndrica, puede ser instalado en posición horizontal o vertical en el sistema. Las líneas de seguridad entre la caldera y el tanque de expansión deben instalarse por una pendiente creciente hasta el tanque. El esquema siguiente muestra las distancias verticales máximas entre las líneas de seguridad y la caldera:

El tamaño del tanque de expansión puede calcularse fácilmente con respecto al agua total en expansión contenida en el sistema completo.



SV: Línea de seguridad de entrega  
 SR: Línea de seguridad de retorno

Si el volumen total de agua en el sistema es  $V_s$ ; El volumen del tanque de expansión debe ser:

$$V_g = 8 \cdot V_s / 100 \text{ (En litros)}$$

De manera más práctica, basta con utilizar la potencia calorífica nominal de la caldera ( $Q_k$ ) en términos de kW, el volumen del depósito de expansión se puede calcular como;

$$V_g = 2,15 \cdot Q_k \text{ (En litros)}$$

Tamaño de la línea de seguridad para la entrega (en mm)

$$d_{SV} = 15 + 1,5 \cdot Q_k$$

Tamaño de la línea de seguridad para el retorno

$$d_{SR} = 15 + Q_k$$

Donde  $Q_k$  es la salida de la caldera en kW.

### TENER EN CUENTA

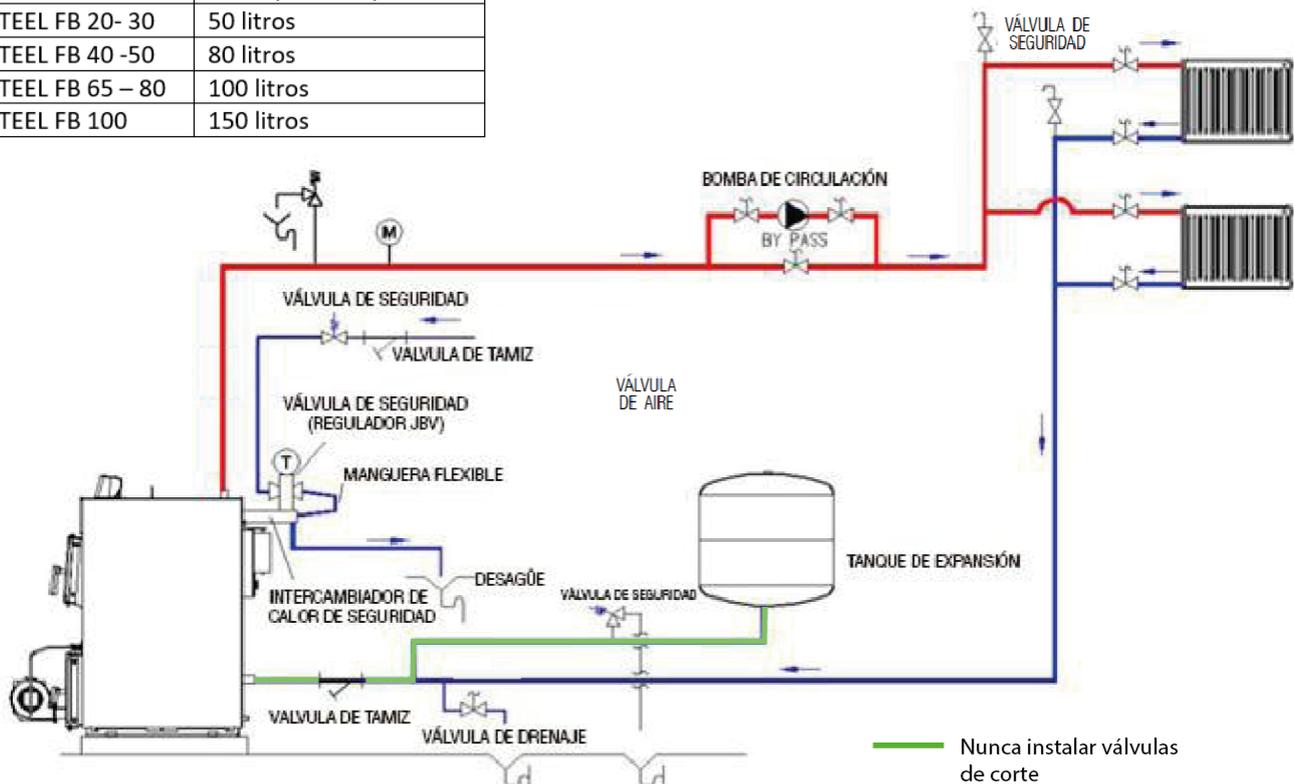
El agua fría nunca debe ser entregada directamente a la entrada de la caldera para resolver los problemas de sobrecalentamiento ya que esto resultará en graves daños en el cuerpo de la caldera. Esa aplicación pondrá fin a la garantía de la caldera.

### 5.3. Circuito hidráulico presurizado, (no está garantizado por Fabricante, siempre se recomienda estanque de expansión abierto)

La caldera se puede instalar en un sistema de calefacción presurizado si se hace referencia al siguiente esquema con la adición del intercambiador de calor de seguridad que se suministra como accesorio separado.

Modelo de caldera según litros de Estanques de Expansión.  
 Recuerde que siempre se debe instalar válvula de alivio 3 bar

Modelo	Estanque de expansión
STEEL FB 20- 30	50 litros
STEEL FB 40 -50	80 litros
STEEL FB 65 – 80	100 litros
STEEL FB 100	150 litros



## AVISO - Seguridad del circuito de calefacción

- Instale una válvula de seguridad de ½ "con una presión máxima de alivio de 2,5 bares.
- Instalar un manómetro para seguir y comprobar la presión del agua en el sistema. Cuando el agua está fría, la presión del sistema debe ser de 1 - 1,5 bares.

### 5.4. Seguridad adicional contra sobrecalentamiento (Opcional y por separado)

Para garantizar la seguridad contra altas temperaturas en la caldera y el sistema de calefacción, debe instalarse un circuito de refrigeración (intercambiador de calor de seguridad) con válvula de activación. El intercambiador de calor de seguridad incluye los siguientes elementos:

1. Intercambiador de calor de seguridad (serpentín de cobre integrado con tubo de salida).  
Cod: ACCSHE6075.
2. Válvula de seguridad Cod: ACD0RO8877.



Si la temperatura del agua de la caldera excede los 95 °C, el termostato de la válvula de seguridad permite que el agua sanitaria fría (no de sistema de calefacción) fluya a través de la serpentina del intercambiador de calor de seguridad. La serpentina con agua fría que circula por dentro se enfría por la temperatura del agua de la caldera. Cuando la temperatura de la caldera disminuye por debajo del grado de seguridad, la válvula de seguridad cierra la circulación del agua sanitaria fría y la caldera vuelve al funcionamiento normal.

### TENGA EN CUENTA

- Las válvulas de las conexiones sanitarias del intercambiador de calor de seguridad deben mantenerse siempre abiertas.
- La caldera sólo se puede utilizar con el intercambiador de calor de seguridad original que se ha probado y aprobado para cada modelo de caldera. La válvula de seguridad se puede comprar por separado.
- El agua fría nunca debe ser suministrada directamente a la entrada de la caldera para resolver problemas de sobrecalentamiento ya que esto causará daños graves en el cuerpo de la caldera. Esa aplicación pondrá fin a la garantía de la caldera.

## 5.5. Advertencia sobre el nivel del agua en el sistema

Después del primer llenado de agua en el sistema, el nivel mínimo de agua debe ser marcado en el hidrómetro para los circuitos ventilados abiertos, el nivel mínimo de presión del agua debe ser marcado en el manómetro para los circuitos presurizados. El nivel o la presión del agua deben ser verificados diariamente, y el agua debe añadirse al circuito si están por debajo del valor mínimo. Durante el primer llenado de agua, el oxígeno debe ser totalmente descargado del sistema. En general, la oxidación no será un problema, si todas las medidas se tienen en cuenta durante el primer maquillaje de agua. La oxidación tendrá lugar debido a la adición de agua dulce al sistema durante el funcionamiento de la caldera. Las principales razones son las siguientes:

1. En el caso de sistemas con ventilación abierta, se agregará oxígeno a medida que el tanque de expansión esté abierto a la atmósfera. Por eso, los tamaños de los tanques de expansión abiertos, su posición en el sistema, las conexiones de seguridad hacia y desde, son muy importantes, y las instrucciones dadas en este manual para sistemas con ventilación abierta deben seguirse cuidadosamente. El sistema de calefacción presurizado es por lo tanto mucho más resistente a la corrosión. El sistema presurizado puede ser preferido, pero el intercambiador de calor de seguridad opcional contra el sobrecalentamiento debe ser utilizado dentro del sistema.
2. Los puntos de fuga en un sistema harán que el oxígeno sea absorbido dentro del agua de calefacción. Por esta razón, la presión de agua mínima en un circuito de calefacción presurizado debe estar por encima de la presión atmosférica. Además, el nivel de presión siempre debe comprobarse periódicamente.

## 5.6. Precauciones para las nuevas instalaciones

El sistema debe dimensionarse y diseñarse en consecuencia, con el fin de minimizar la adición de agua dulce. Asegúrese de que ninguna parte del sistema esté hecha de material que sea permeable a los gases y fugas de líquidos. El sistema original de llenado de agua y cualquier agua de relleno debe ser siempre filtrada (utilizando filtros sintéticos o de malla metálica con un grado de filtración de no menos de 50 micras) para evitar que los lodos se formen y desencadenen corrosión inducida por depósitos. La presión mínima del agua en un circuito de calefacción presurizado debe mantenerse siempre por encima de la presión atmosférica.

## 5.7. Precauciones para una nueva caldera instalada en un sistema antiguo

En los SISTEMAS ANTIGUOS usados durante mucho tiempo, se ha construido un recubrimiento protector (magnetita negra, suciedades, óxidos, etc) sobre todas las superficies metálicas en contacto con el agua. Este revestimiento protege el sistema de una nueva corrosión. Cuando una nueva caldera se instala en un sistema tan antiguo, las piezas nuevas con superficies metálicas limpias, en particular las superficies de las calderas, se convertirán inevitablemente en ánodo de sacrificio para todo el sistema de calefacción, es decir, en el primer lugar donde comienza la corrosión. Es por ello que, siguiendo las precauciones deben añadirse a las anteriores, para una caldera nueva en un sistema antiguo:

1. Si el sistema antiguo tiene un tanque de expansión abierto, éste puede convertirse en sistema presurizado con todas las medidas de seguridad necesarias.
2. El sistema antiguo debe ser lavado completamente de todos los sustitutos y partículas contenidas en las superficies.
3. Se debe instalar un separador de aire con ventilación manual al nivel más alto del circuito.

### 5.8. Chimenea de conexión

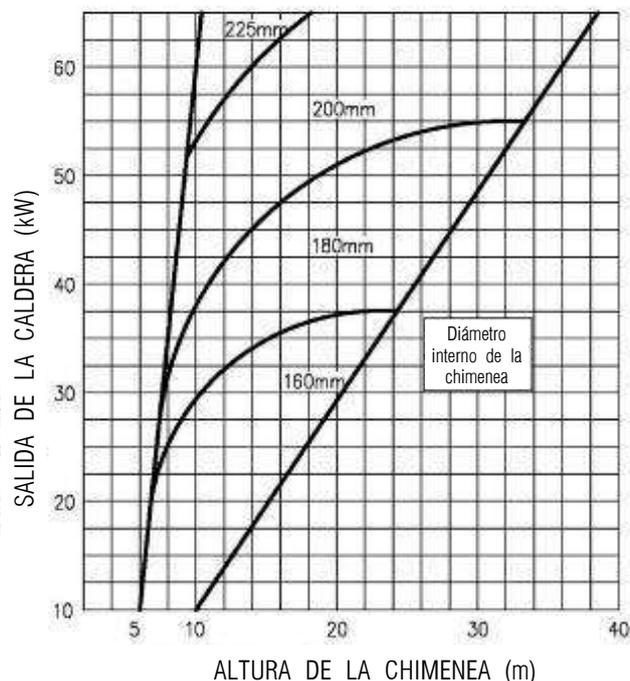
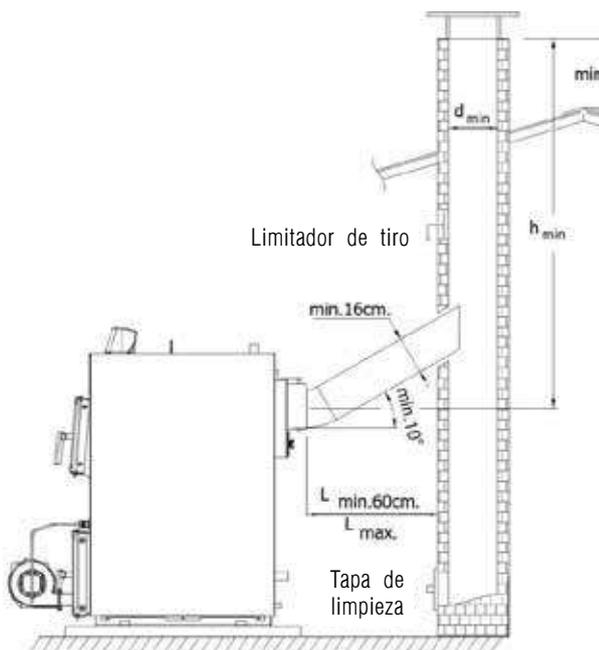
La caldera debe estar conectada a una chimenea individual que proporcionará al menos el mínimo requerido. El conducto de humos entre la caldera y la chimenea debe aislarse usando un material de lana de vidrio. El conducto de humos a la chimenea ya la chimenea debe estar hecho de acero o de un material equivalente que pueda utilizarse a temperaturas alrededor de 400 °C.

Todas las conexiones en el sistema de chimeneas deben ser selladas para lograr una buena combustión y eficiencia. El conducto de humos debe estar conectado a la chimenea utilizando el camino más corto posible y de acuerdo con las dimensiones dadas en el esquema siguiente. Las conexiones horizontales y los equipos que aumenten la pérdida de presión como los codos deben ser evitados.

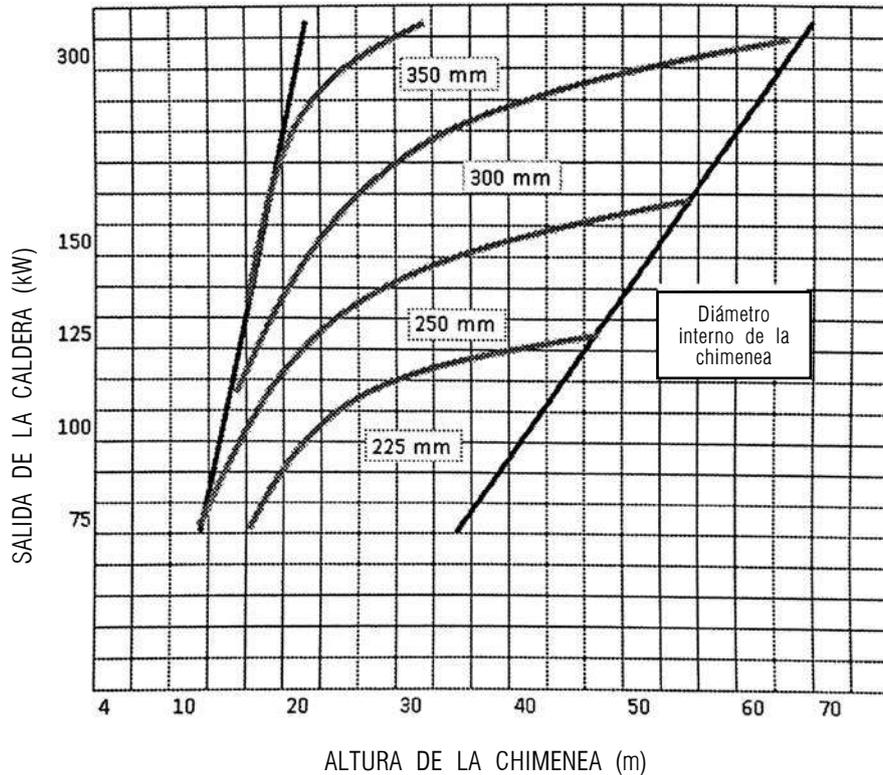
Una tubería de acero vertical simple no debe ser utilizado como una chimenea. La chimenea debe estar hecha de una superficie interna y otra externa. La superficie externa puede ser de acero o ladrillo. Para la superficie interna, los elementos de chimenea de acero inoxidable deben ser preferidos contra la corrosión. El espacio entre las superficies internas y externas de la chimenea debe estar aislado para evitar la condensación en los gases de combustión.

En el nivel más bajo de la chimenea, debe haber una cubierta de la limpieza que esté hecha del acero, y sellada para cualquier fuga. La longitud del conducto de humos entre la caldera y la chimenea no debe exceder ¼ de altura de la chimenea. El tamaño del conducto de humos y de la chimenea no debe ser menor que el tamaño de la conexión de salida de gases de la caldera. Para la altura total y el diámetro interno mínimo de la chimenea, el diagrama siguiente debe referirse a la potencia de salida de la caldera, si se indica lo contrario en las normas obligatorias.

Modelos del F20 al F65:



Modelos F85 y F105:

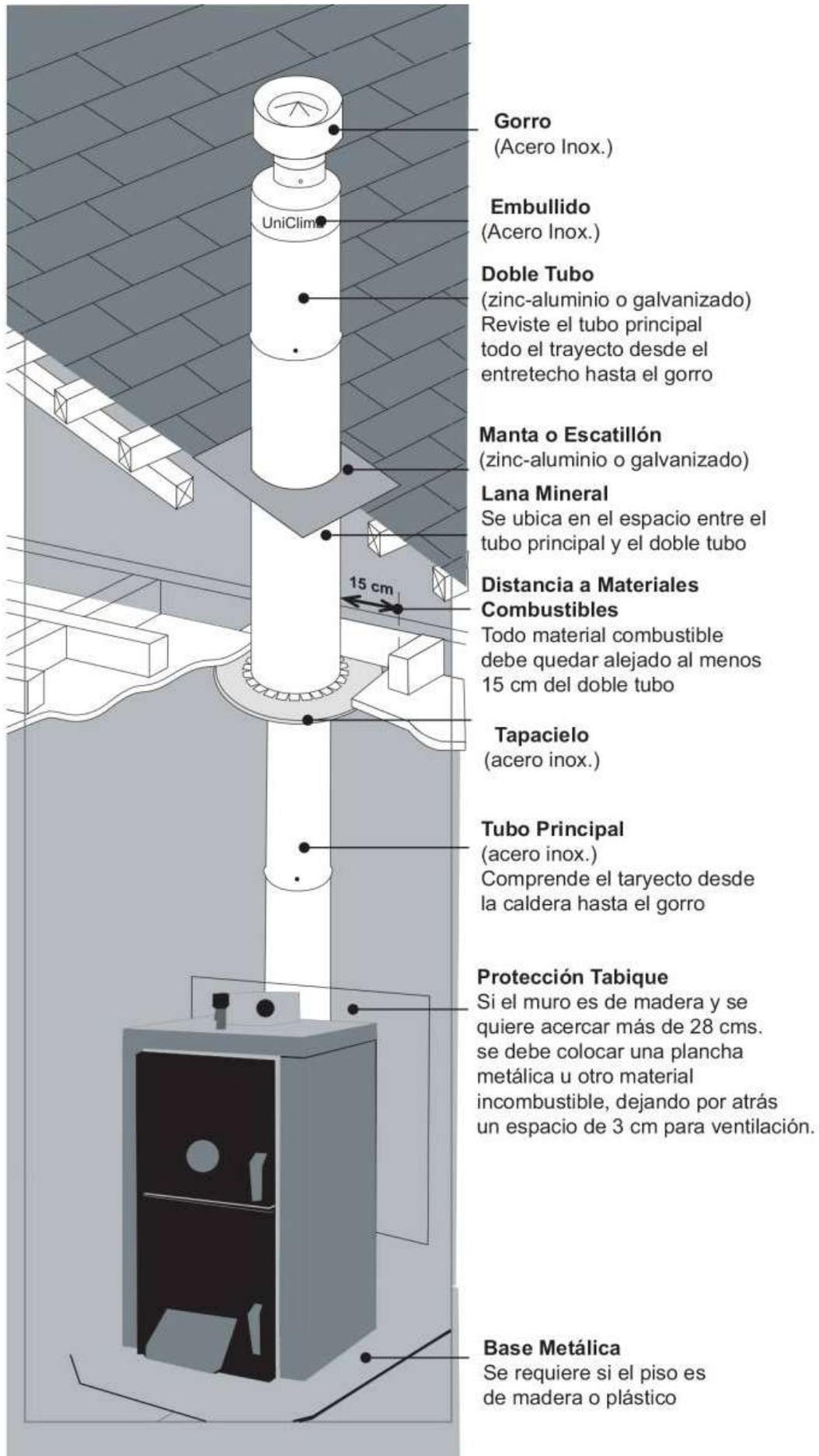


## Conexión de la chimenea

Este tipo de calderas es imprescindible que se conecten a una chimenea, entendiéndose por chimenea aquel conducto de humos que sea capaz de crear una depresión. Debe asegurarse una depresión de 2 mm.e.a. a la salida de la caldera, para ello es recomendable:

- Tener un aislamiento adecuado, doble Tubo con lana mineral entre uno y otro tubo, evitar que el tubo pase cerca de la madera o cualquier elemento combustible.
- Ser independiente, construyendo una chimenea para cada caldera, no es posible utilizar un tubo para descarga de má de una Caldera.
- Ser vertical y se deben evitar ángulos superiores a 45°.
- Sobresalir un metro de la cumbrera del tejado o de cualquier edificio contiguo.
- Tener siempre la misma sección todo el largo del tubo interior y la misma sección en todo el largo del tubo exterior y evitar toda posible estrangulación, siendo recomendable que la chimenea tenga sección circular, nunca el diámetro de la chimenea debe ser menor al diámetro de salida de humos de la caldera.
- Tubo principal de salida de humos se recomienda sea Acero inoxidable, de modo de evitar daños producidos por la creosota. No obstante. siempre deben de estar construidas de acuerdo a la normativa de instalación vigente.

Nota: Si no se obtiene la depresión necesaria, se pueden tener problemas en la aportación de oxígeno a la combustión, con lo cual la caldera puede dar menos Kcal que las indicadas en el catálogo.



**Gorro**  
(Acero Inox.)

**Embullido**  
(Acero Inox.)

**Doble Tubo**  
(zinc-aluminio o galvanizado)  
Reviste el tubo principal todo el trayecto desde el entretecho hasta el gorro

**Manta o Escatillón**  
(zinc-aluminio o galvanizado)

**Lana Mineral**  
Se ubica en el espacio entre el tubo principal y el doble tubo

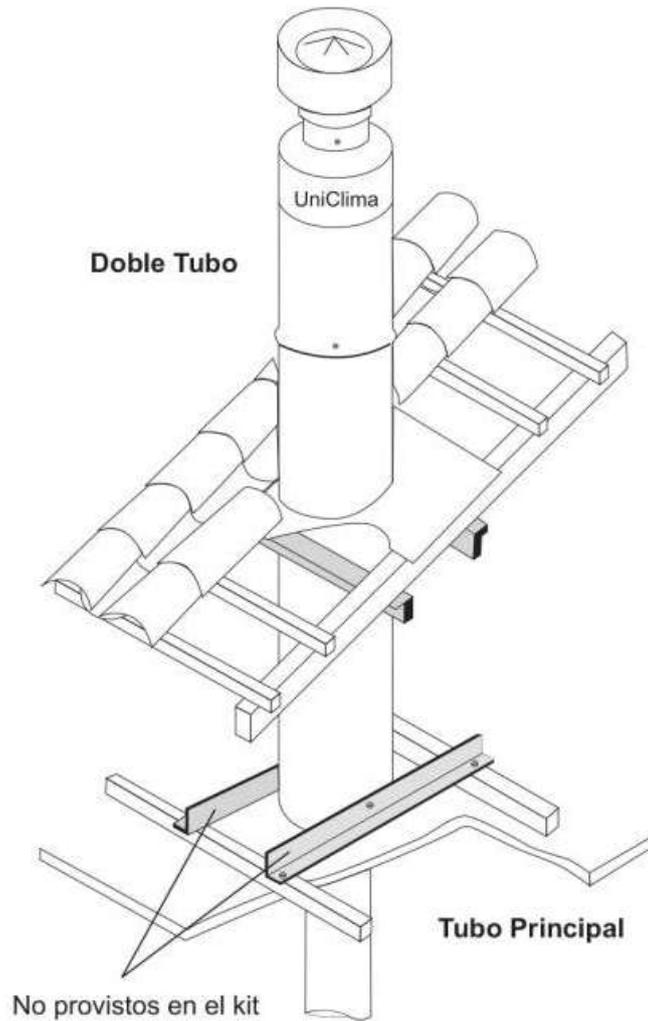
**Distancia a Materiales Combustibles**  
Todo material combustible debe quedar alejado al menos 15 cm del doble tubo

**Tapacielo**  
(acero inox.)

**Tubo Principal**  
(acero inox.)  
Comprende el trayecto desde la caldera hasta el gorro

**Protección Tabique**  
Si el muro es de madera y se quiere acercar más de 28 cms. se debe colocar una plancha metálica u otro material incombustible, dejando por atrás un espacio de 3 cm para ventilación.

**Base Metálica**  
Se requiere si el piso es de madera o plástico



El doble tubo se fijará a la estructura de la techumbre mediante perfiles metálicos conservando una distancia mínima de 15 cm a todo elemento combustible. Si el tubo sobresale de la techumbre más de un metro o si es un lugar ventoso, se debe colocar tensores para sujetarlo.

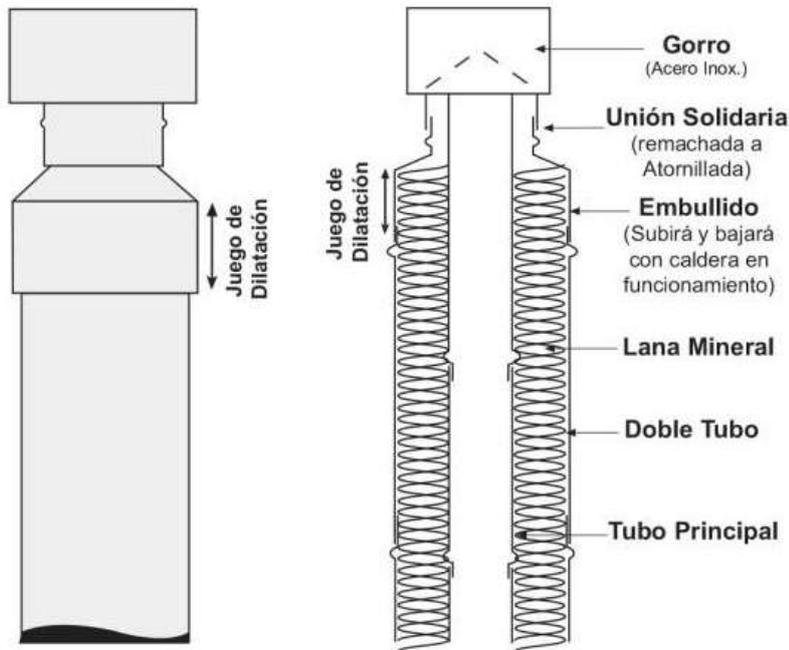
### CONSIDERACIONES ÚTILES

**TIRAJE NEGATIVO:** Al chocar el viento contra un obstáculo, se produce turbulencia que en ocasiones aumentará la presión causando que el humo se devuelva por el tubo (down draft) para corregir esta situación es necesario aumentar la longitud del tubo hasta que sobresalga de la zona de turbulencia, como se muestra en los siguientes dibujos.



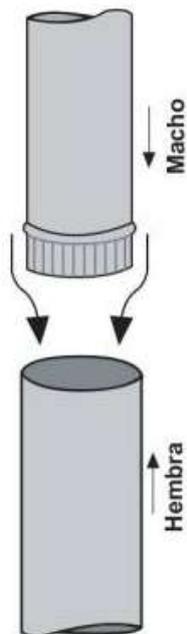
La caldera debe ser instalada por personal autorizado, respetando las leyes y normativas vigentes en la materia, no obstante, será necesario atender a las siguientes recomendaciones generales a la hora de la instalación de la caldera.

### Instalación de la caldera

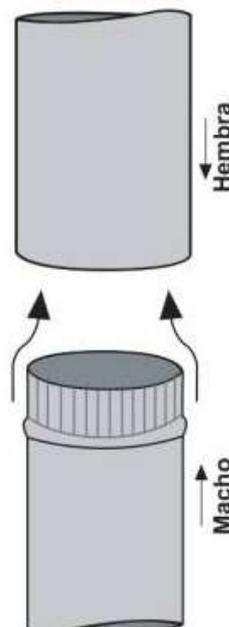


1. El gorro, el embullido y el extremo superior del tubo principal van solidarios y atornillados entre sí. El embullido juega libremente respecto del doble tubo para permitir la dilatación térmica, **esta unión no debe atornillarse**

**Tubo Principal**  
Acero Inox.



**Doble tubo**  
Zinc-Aluminio o Galvanizado



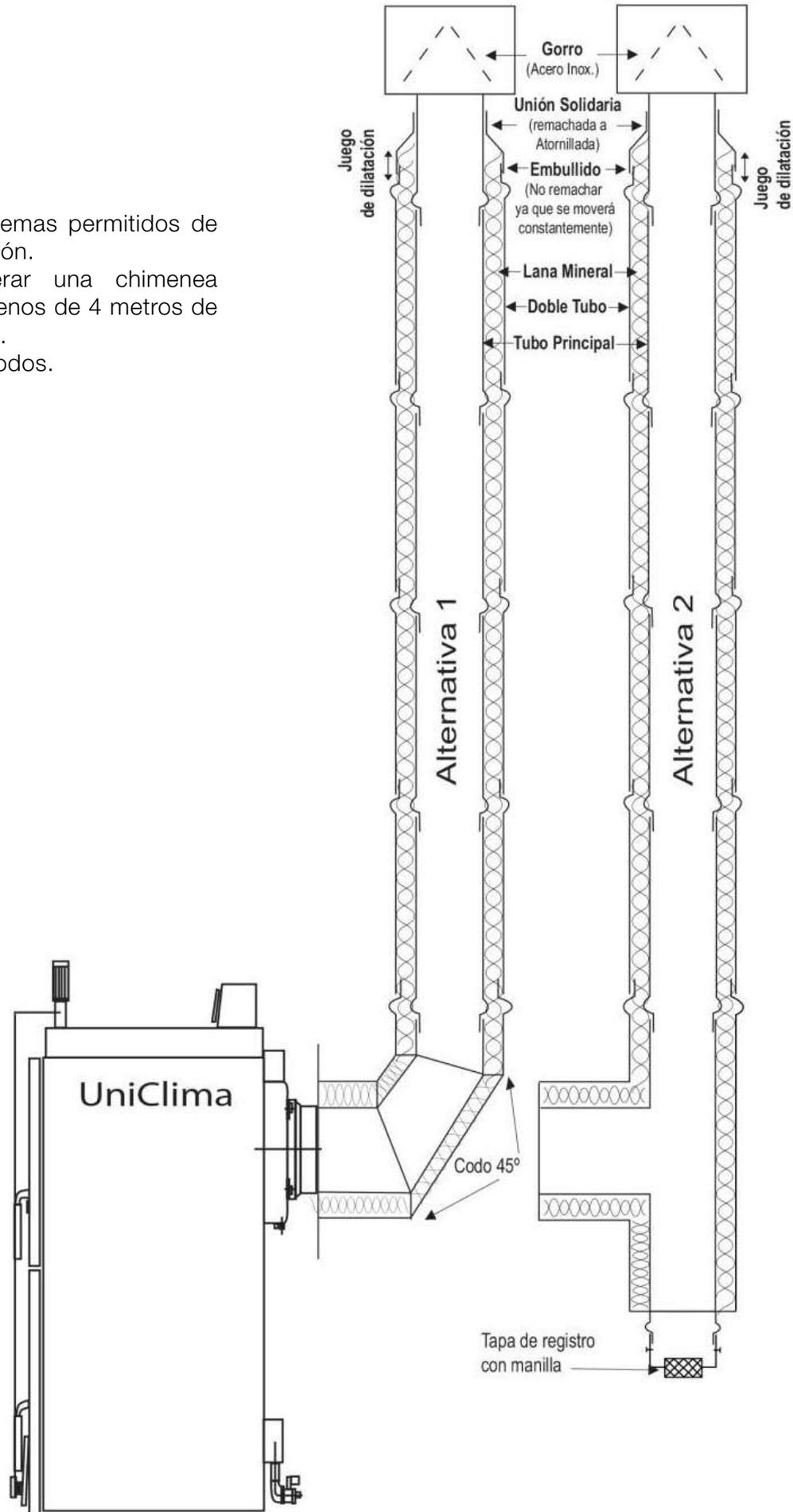
2. El tubo principal, gorro y embullido serán de acero inoxidable.

El doble tubo y la manta serán de zinc - aluminio o de hierro galvanizado. Las secciones del tubo y de doble tubo se fijarán entre si con tres tornillos o remaches de acero inoxidable.

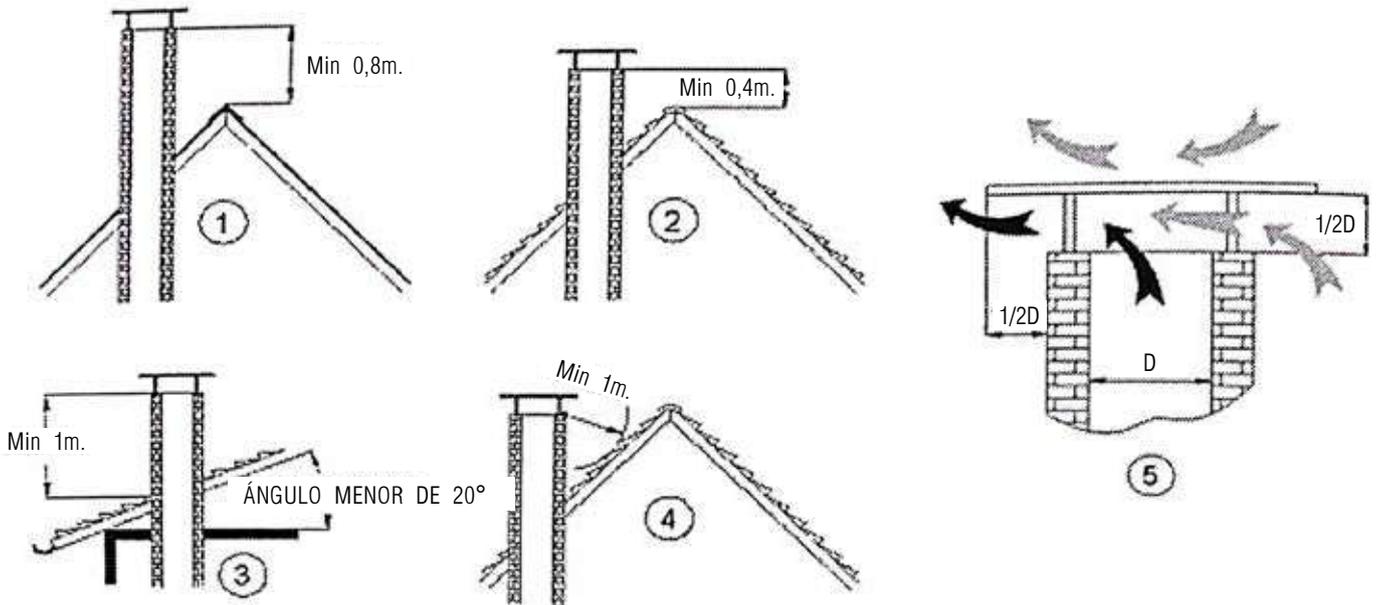
**IMPORTANTE:** Las uniones del tubo principal se harán de modo que el tramo superior se introduzca en el interior. En el doble tubo es al revés, el tramo inferior se introduce en el superior.

ATENCIÓN: Se debe respetar posición de tubos.

3. Esquemas permitidos de instalación.  
 Considerar una chimenea de al menos de 4 metros de longitud.  
 Evitar codos.



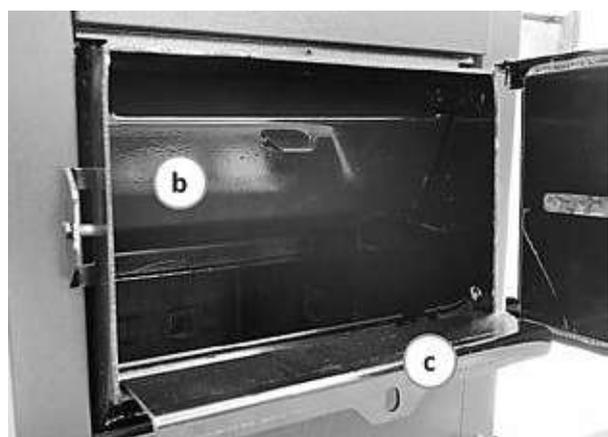
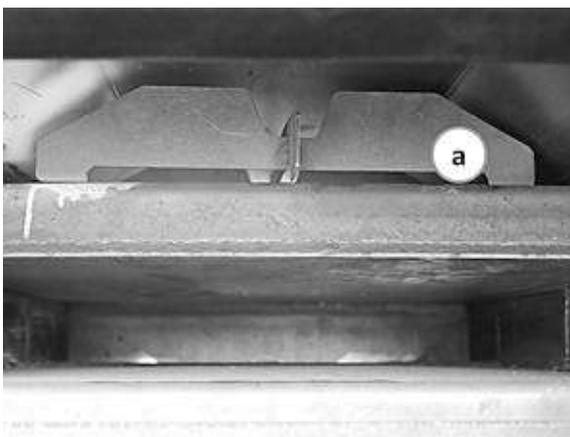
El nivel más alto de la chimenea en el exterior debe estar en concordancia con las dimensiones dadas en el siguiente bosquejo para minimizar el efecto dañino de los gases de combustión en el ambiente, y para mejorar el tiro en la chimenea.



## 6 INSTRUCCIONES DE MONTAJE

### 6.1. Accesorios de caldera

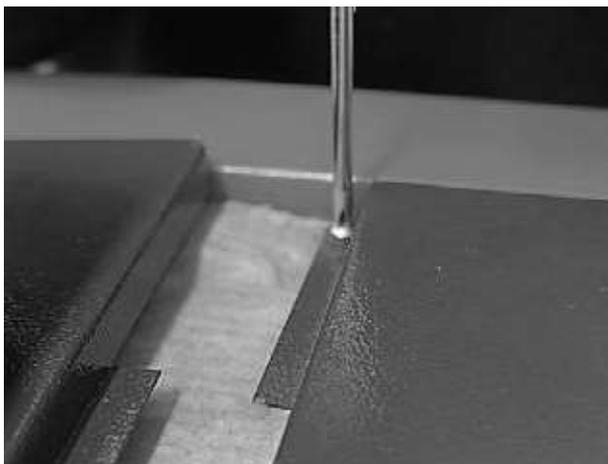
1. Siga las instrucciones para terminar el montaje de los accesorios de la caldera suministrados junto con la caldera.
2. Compruebe primero los siguientes artículos del intercambiador de calor;
  - a. Posición del retardador de humos dentro del cuarto pasaje.
  - b. Posición y libre movimiento del separador de humos. Al abrir la puerta de carga, esta parte se mueve libremente hacia delante, manteniendo la mayor parte del humo dentro de la caldera.
  - c. Apertura / cierre de la pantalla de la cámara de combustión (esta pieza sella la cámara de combustión evitando que la llama se mueva hacia la puerta de carga, cuando hay llama en la caldera). Tire de este escudo antes de la carga de combustible.



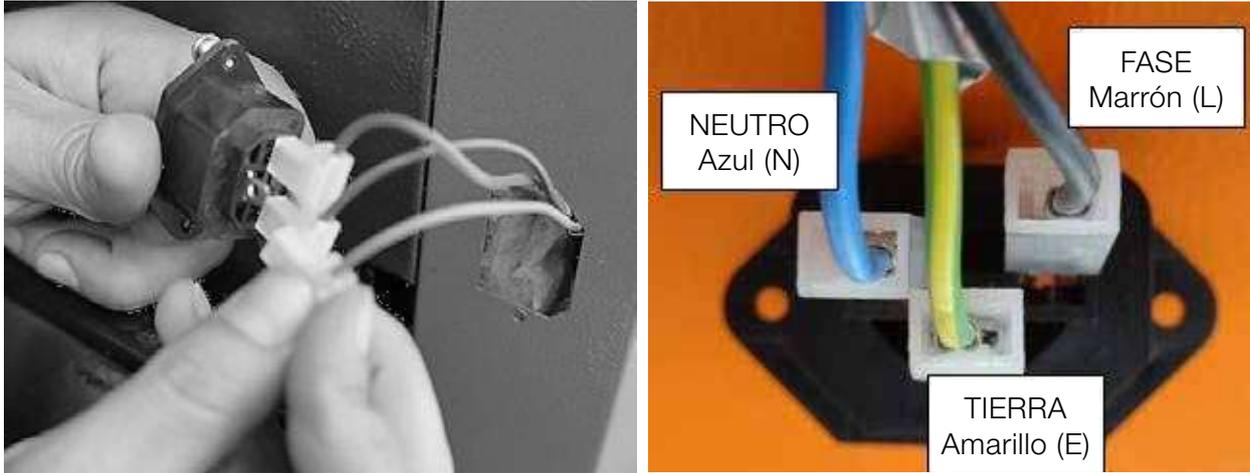
3. Tornillo de rosca suelto que fija la pieza frontal del panel superior al cuerpo de la caldera, y jala este panel hacia delante. El panel de control tiene tres sistemas de cableado para diversos equipos y sensores. Pase los tres conjuntos de cableado a través de los agujeros correspondientes cortados en el panel superior como se ve en las siguientes imágenes.



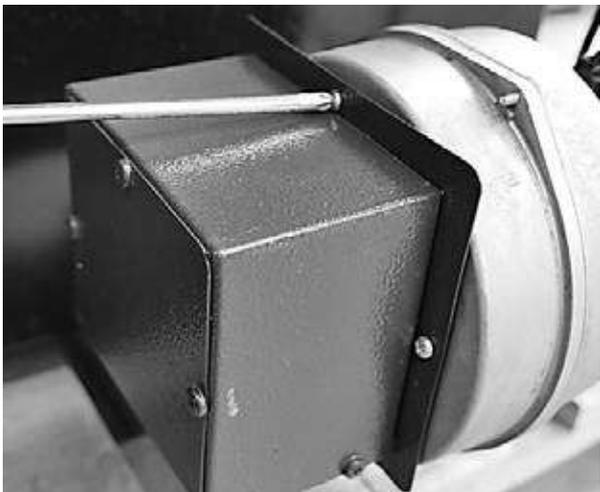
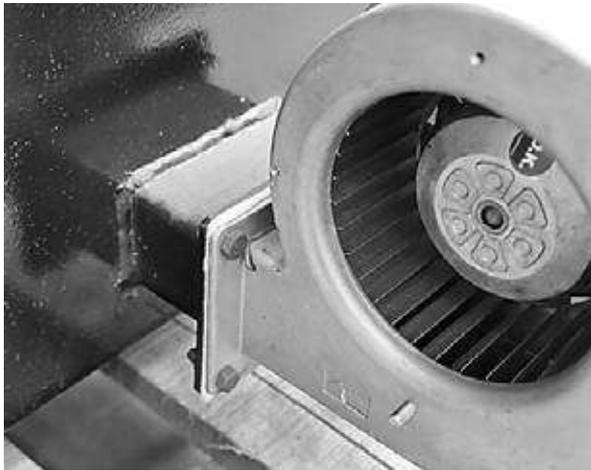
4. Tornillos autoperforantes sueltos que fijan el panel superior a las carcasas laterales y traseras. Tornillos autoperforantes sueltos que fijan el panel lateral izquierdo al cuerpo de la caldera, mueven esta chaqueta un poco a la izquierda para crear espacio para trabajar en el cableado del ventilador en la parte delantera. Dibuje el cableado al ventilador, enróllelo alrededor del tablero de aislamiento de la caldera y pasándolo a través del espacio para el corte del ventilador cortado en el nivel inferior del panel lateral izquierdo.



5. Conecte los terminales aislados del cableado del ventilador al enchufe hembra suministrado junto con el paquete de la caldera. Asegúrese de que está conectando el cable correcto al terminal derecho en el enchufe hembra. Siga la coincidencia dada en la siguiente imagen. Fije el enchufe hembra para el cableado del ventilador en el panel lateral izquierdo con los tornillos autorroscantes suministrados con el paquete de accesorios.



6. Coloque el ventilador en el adaptador del ventilador en la puerta delantera inferior colocando una junta de papel de cerámica suministrada con el paquete de accesorios. Fijar el ventilador con 4 piezas de tornillos M6 x 20 y tuercas M6. Conecte el enchufe macho del ventilador al enchufe hembra en el panel lateral izquierdo. Coloque la caja de entrada de aire del ventilador en la sección de entrada del ventilador, colocando la junta de papel cerámico entre la sección de entrada del ventilador y la caja de entrada de aire. Asegúrese de que las aletas de aire dentro de la caja se muevan libremente hacia arriba y hacia abajo.



**Notas para el cableado:**

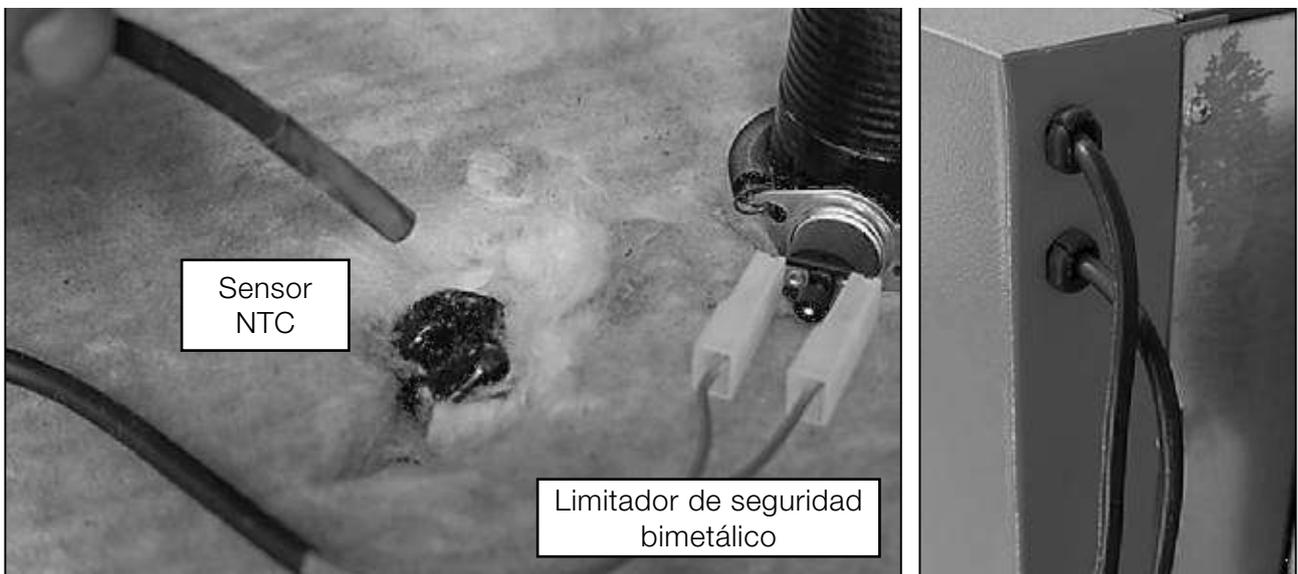
**TIPO DE CABLEADO**

- Al ventilador
- A la bomba
- A la red
- Para limitador de Seguridad bimetálico
- Quemador externo (pellet)
- Termostato ambiente

**IDENTIFICACIÓN EN EL EXTREMO DEL CABLE**

- VENTILADOR / Al ventilador de ventilador
- A LA BOMBA
- A LA RED
- TERMOSTATO DE LÍMITE DE SEGURIDAD
- AL QUEMADOR EXTERNO
- TERMOSTATO DE SALA

7. Inserte el sensor NTC en el bolsillo situado delante del tubo de salida. Conecte los dos extremos del cableado al termostato bimetálico en los dos terminales del termostato, como se ve en la siguiente imagen. Dibuje el cableado a la red ya la bomba del circuito de calefacción a través de las abrazaderas del cable y asegure el cable y los clips juntos en el panel lateral de la caldera como se muestra en la siguiente imagen.



8. Fijar el panel de control en el armario externo superior con los conjuntos de montaje M5 suministrados. Vuelva a colocar todos los gabinetes externos en sus posiciones originales.



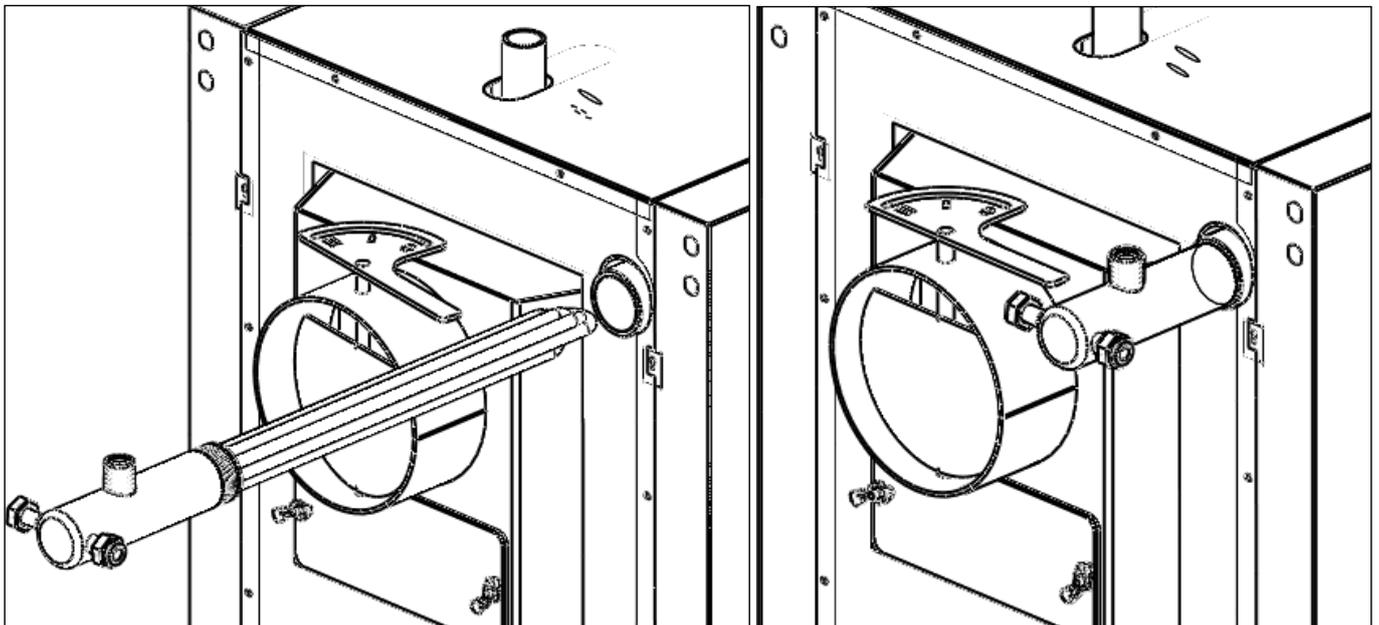
## 6.2. Intercambiador de seguridad

El intercambiador de calor de seguridad se utiliza para salvar la caldera en caso de sobrecalentamiento. En caso de corte eléctrico, defecto de la bomba, etc. La temperatura del agua de la caldera puede estar sobrecalentada. Si la temperatura del agua de la caldera supera los 95 °C, el termostato de la válvula de seguridad permite que el agua sanitaria fría fluya a través del serpentín del intercambiador de calor de seguridad. El serpentín con agua fría que circula por dentro se enfría por la temperatura del agua de la caldera. Cuando la temperatura de la caldera disminuye por debajo del grado de seguridad, la válvula de seguridad cierra la circulación de agua sanitaria fría y la caldera vuelve al funcionamiento normal. Para la instalación consulte las siguientes instrucciones:

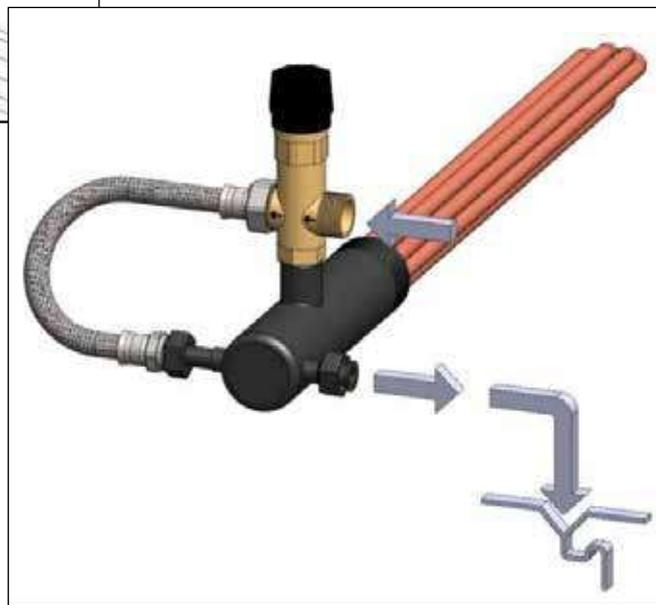
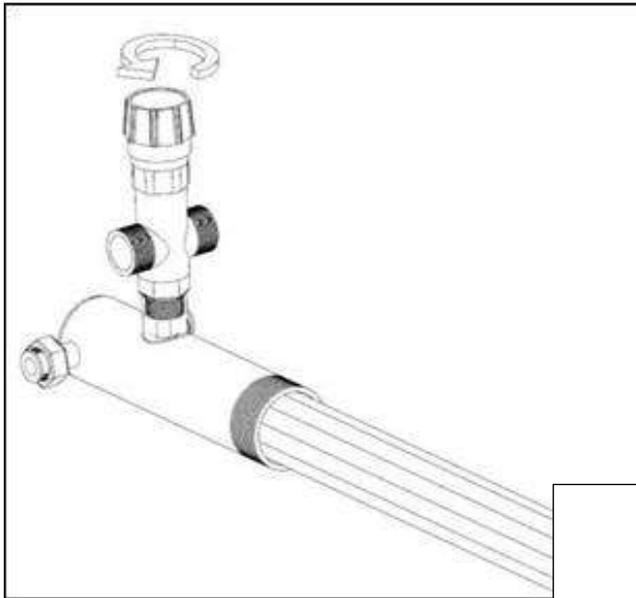
1. Instale el intercambiador de calor de seguridad en el puerto de 1 1/2 "en la parte superior derecha de la parte trasera de la caldera. Después de la instalación, el puerto de 1/2" del bucle de refrigeración que se va a utilizar para la instalación de la válvula de seguridad debe ser colocado en la cima.

Accesorio opcional (no incluido)

2. Puede instalar la válvula de seguridad Regulus JBV-1 de manera opcional en el puerto de 1/2".



3. Conecte una manguera de conexión flexible entre el puerto de salida de la válvula de seguridad y uno de los puertos de la válvula de seguridad con respecto a la dirección de flujo mostrada en el cuerpo de la válvula.
4. Finalmente, coloque la línea de suministro de agua fría en el orificio de entrada de la válvula de seguridad y drene el otro puerto del intercambiador de calor de seguridad.



## AVISO - Cableado eléctrico

- La caldera se alimenta con 220 V. Se debe utilizar un regulador en instalaciones donde la fuente de alimentación esté por debajo de 205 V o por encima de 230 V.
- El panel de control debe estar conectado a un enchufe de pared con un sistema de tierra eficiente, que se coloca a no más de 50 cm. A la caldera con un disyuntor que tiene un espacio de al menos 3 mm entre los contactos. Por este motivo, si se requiere una nueva instalación eléctrica, se deben utilizar 3x1,5 cables TTR.
- Todas las instalaciones eléctricas deben ser realizadas por personas autorizadas de acuerdo con las normas y códigos de prácticas obligatorias.

**¡ESTE APARATO DEBE ESTAR CONECTADO A TIERRA!**

## 7 INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

### 7.1. Controles de precalentamiento

Antes de la primera puesta en servicio de la caldera después de la instalación, el circuito hidráulico debe estar listo para funcionar. Para llenar un circuito ventilado abierto, se abre la válvula en la línea de nivel de inicio del tanque de expansión y el circuito se llena con agua de suministro principal. Durante el llenado del sistema, todas las válvulas y accesorios de las líneas deben ser verificados para detectar fugas. El llenado se detiene, cuando se observa agua desde la línea de nivel de inicio, cerrando la válvula en esta línea. Justo después de eso, la presión hidráulica se marca en la pantalla del hidrómetro. Esto hará que las operaciones de rellenado durante la temporada de calefacción mucho más fácil, sólo la alimentación del sistema con agua dulce hasta que la presión hidráulica en la pantalla alcanza el valor pre-marcado.

Antes de encender su caldera verifique:

- \* La caldera y el circuito estén llenos de agua y la presión hidráulica esté en el rango requerido.
- \* Todas las válvulas en la línea (excepto las líneas de derivación y la línea de nivel de inicio) estén en posición ABIERTAS.
- \* Haya suficiente Leña en la chimenea.
- \* Hay electricidad delante de la entrada del panel de control. El panel está en modo STAND-BY.

Para llenar un circuito presurizado, alimentar el agua dulce de la línea principal de suministro utilizando la conexión de llenado / perforación en la sección trasera de la caldera o la línea de alimentación construida dentro del circuito. Para purgar el aire contenido en el sistema, utilice válvulas de alivio de aire en el circuito hidráulico, en los radiadores, y también válvula de alivio de presión del resorte en la salida de agua caliente de la caldera.

### 7.2. Encendido

1. Coloque el encendido. Coloque los arrancadores de fuego Leña, periódico arrugado (3 o 4 hojas enroscadas hasta bastante firmemente) en la parrilla de la caldera. Coloque el pequeño encendedor sobre el papel o el arrancador. Cuanto más seco y pequeño que usted tenga, más fácil y mejor el fuego comenzará. Entrecruzado el encendido por lo que hay un montón de espacio de aire entre cada pieza. La madera que esté demasiado apretada no se quemará correctamente. Fije la madera más grande encima de la leña, y continúe colocando piezas más grandes y más grandes en la parte superior hasta que el combustible exceda el nivel 1/3 de la cámara de llenado.
2. Asegúrese de que el amortiguador de la chimenea esté abierto. Para la entrada de aire, deje la puerta delantera inferior abierta durante un tiempo. Luego encienda el periódico en la parte inferior.
3. Después del primer encendido, encienda el panel de control presionando el botón ON / OFF. Siga las instrucciones del siguiente capítulo para el panel de control. Cierre la puerta inferior delantera.
4. El fuego debe estar bien establecido en aproximadamente 15 minutos, entonces la cámara de llenado puede ser cargada completamente, pero asegúrese de que los encendedores no se hayan extinguido.

5. Mantenga el fuego siempre, mantenga una “llama” - un fuego que fume o que se quema es un fuego frío e ineficiente y también produce contaminantes y creosota (alquitrán en la chimenea).

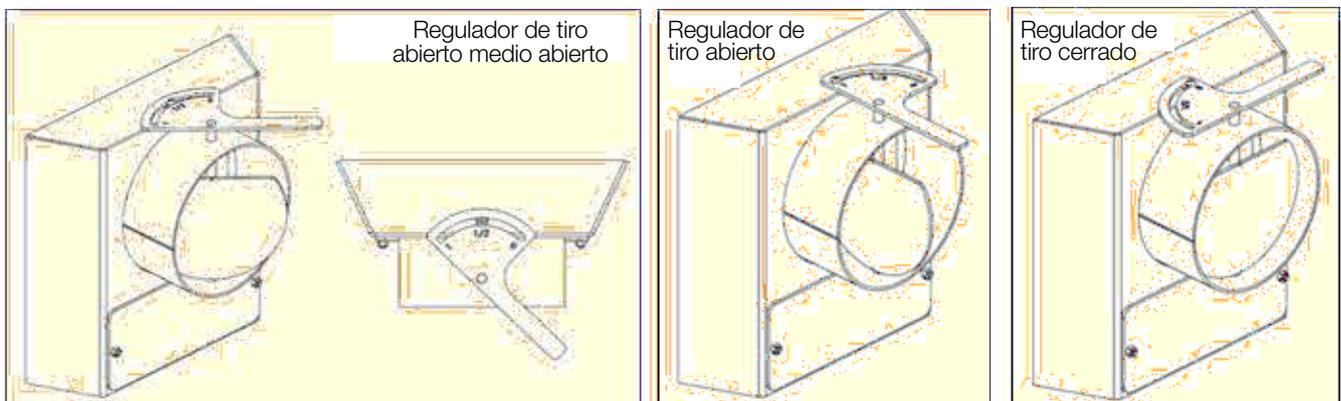
### ADVERTENCIA

Nunca deje que la temperatura del agua de la caldera alcance altos valores bruscamente al dejar el panel de control desconectado. En este caso, el suministro instantáneo de agua fría a la caldera caliente puede dar lugar a grietas en el cuerpo de la caldera debido a la alta energía térmica.

## 7.3. Chimenea (gas de combustión) amortiguador

Su caldera tiene combustión asistida por ventilador. El aire de combustión es forzado a entrar en la sala de combustión. Como la velocidad del ventilador es controlada y modulada por el panel de control, la propia caldera ajusta el flujo de aire. Sin embargo, puede usar la solapa (o TEMPLADOR) en el humo de la caldera para ajustar el tiro en la chimenea. Si la circulación de los gases de combustión hacia la chimenea es demasiado rápida, puede cerrar a medias la compuerta de los gases de combustión para ralentizar la combustión. Del mismo modo, puede dejar el regulador de gases de combustión medio cerrado en cualquier momento que quiera reducir la combustión, como en el modo nocturno.

Cuando el ventilador se apaga mediante el panel de control, no hay entrada de aire a la cámara de combustión, los tanques para el apagado automático de la compuerta de aire están instalados dentro del adaptador del ventilador en la puerta inferior delantera.



## 7.4. Interfaz de usuario del panel de control

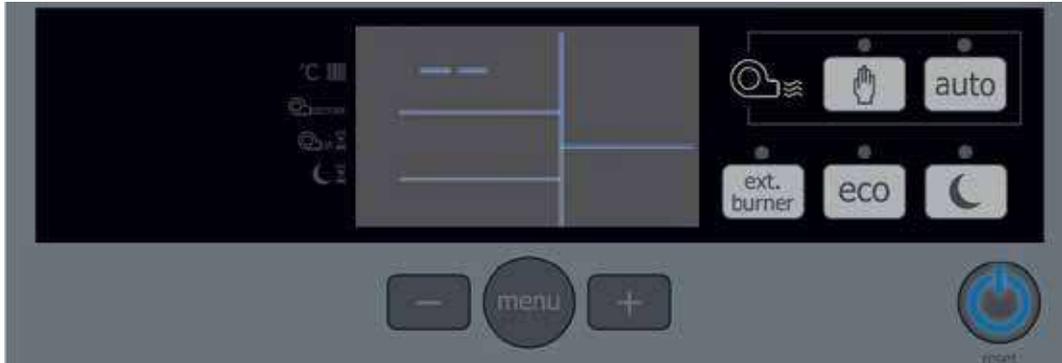
El panel de control tiene las siguientes características:

- 1) Muestra:
  - a) Temperatura real de la caldera
  - b) Ajuste la temperatura de la caldera
  - c) Modo de funcionamiento del ventilador y velocidad
  - d) Estado de la bomba de circulación
  - e) Indicaciones de advertencia y fallo
  - f) Establecer parámetros en submenús
  - g) Función de funcionamiento de la caldera (manual, automático, ECO, modo nocturno)

- 2) Permite el ajuste de los siguientes parámetros en el modo “MENU”:
  - a) Temperatura de la caldera (entre 60 a 90 °C con 2 °C Intervalos)
  - b) Velocidad del ventilador en modo manual
  - c) Velocidad máxima del ventilador en modo automático (si es necesario)
  - d) Reposición del modo nocturno y tiempo de ejecución (si es necesario)
  - e) Parámetro de trabajo de seguridad de sobrevuelo del ventilador (si es necesario)
  
- 3) Controles:
  - a) Temperatura de la caldera de acuerdo con el valor ajustado
  - b) Funcionamiento automático de la bomba CH
  - c) Modulación de la velocidad del ventilador para una eficiencia óptima (en el modo “ventilador automático”)
  - d) Opción del termostato ambiente
  - e) Quemador externo ( preferentemente quemador de pellets ) Control ON / OFF
  
- 4) Características de seguridad:
  - a) Si la temperatura de la caldera alcanza hasta 100 °C por cualquier razón, el ventilador está apagado, la bomba de CH se mantiene en funcionamiento. El panel advierte al usuario mediante una alarma sonora acústica. Si la temperatura de la caldera vuelve a caer por debajo de 95 °C, las alarmas del zumbador se apagan, la caldera vuelve a su funcionamiento normal
  - b) Termostato bimetálico externo de seguridad para mayor seguridad que se activa si la temperatura de la caldera es superior a 110 °C. Este termostato es de tipo reset manual debido a la normativa europea
  - c) Fusible de alta protección de corriente, placa cortada en el panel trasero de la caja de control
  - d) Todos los ajustes se almacenan en la memoria de la tarjeta electrónica incluso en caso de corte de electricidad
  
- 5) Funciones de ahorro de energía:
  - a) La bomba de circulación se desconecta por debajo de las temperaturas de la caldera de 40 °C. Esto también protegerá la caldera contra condensación excesiva (este parámetro se puede restablecer)
  - b) La modulación de la velocidad del ventilador con respecto a la temperatura deseada de la caldera ahorra energía y combustible
  - c) El modo ECO cambia automáticamente la temperatura de la caldera hasta 50 °C y ahorra combustible
  - d) El modo NOCHE mantiene la caldera en llama mínima sin detenerse durante los tiempos en los que no hay necesidad de altas temperaturas. Esto ahorrará energía y no habrá necesidad de volver a cargar la caldera en la mañana

### 7.5. Modo de espera

Cuando se conecta la red, el panel de control tiene la siguiente vista en modo STAND-BY. El led de encendido / apagado de la caldera está encendido, pero no se muestra ningún número en la pantalla:



### 7.6. Modo de operación

Al cargar los registros de madera e iniciar el fuego, puede dejar el panel de control en el modo STAND-BY. Cuando tenga una llama continua, encienda el panel de control presionando el botón ON / OFF.

### 7.7. Activación del panel

Presionando el botón “ON / OFF” durante tres segundos, el panel de control se enciende. La pantalla LCD se ilumina y se visualiza la temperatura real de la caldera. Durante la primera ignición, puede utilizar el ventilador en modo manual. Al presionar el botón manual del ventilador, puede ajustar la velocidad del ventilador en el nivel mínimo para ayudar al fuego a estar vivo en poco tiempo.



## 7.8. Ajuste del modo de operación del ventilador

Puede ajustar la velocidad del ventilador manualmente en 5 pasos, o puede dejar el ventilador en el modo “AUTO”, en ese caso, la velocidad del ventilador es modulada por la placa electrónica de acuerdo con el conjunto de la caldera y la temperatura real.



Cuando el panel de control está encendido, el ventilador funcionará automáticamente en el último modo a la izquierda. Presionando los botones FAN CONTROL “manual” o “auto” puede seleccionar en qué modo funcionará el ventilador.

### Ventilador en modo manual:

Cuando se presiona este botón, el ventilador funcionará continuamente a una velocidad constante seleccionada:

- Si se pulsa una vez: El ventilador estará encendido y la velocidad será mínima
- Dos veces: 2ª etapa
- Tres veces: 3ª etapa
- Cuatro veces: 4<sup>th</sup> stage
- Cinco veces: Velocidad máxima
- Seis veces: El ventilador se apagará nuevamente

### Ventilador en modo automático:

Cuando se pulsa este botón, se cancela otro modo y el ventilador comienza a funcionar en modo modulado con respecto a la temperatura de salida de la caldera mediante la ayuda de software escrito.

## 7.9. Ajuste de la temperatura del agua de la salida de la caldera



Puede ajustar la temperatura deseada del agua de salida de la caldera como sigue:

- Presione el botón MENÚ una vez
- El icono que señala el parámetro de configuración parpadeará
- Puede aumentar o disminuir la temperatura deseada del agua de salida presionando los botones a la derecha o a la izquierda del botón MENÚ



## TENGA EN CUENTA

### Atajo para la configuración del termostato:

Sólo puede presionar los botones (+) o (-) para ajustar la temperatura deseada del agua de salida de la caldera sin entrar en el MENÚ.

**La temperatura de salida de la caldera se puede ajustar entre 60 °C a 90 °C, con 2 °C intervalos.**

Si vuelve a presionar el botón MENÚ, el ajuste del termostato finalizará y el menú pasará al siguiente submenú de parámetros ajustado. El panel de control abandona el modo MENÚ si espera 10 segundos sin pulsar ningún botón y vuelve al modo de funcionamiento normal.

### 7.10. Ajuste de velocidad máxima del ventilador



(sólo para el modo FAN AUTO)

Puede ajustar la velocidad máxima del ventilador si elige “modo de operación del ventilador” como auto como se describe en la página anterior. El panel de control le permite ajustar la velocidad máxima en el modo de modulación del ventilador. Si siente que el aire es demasiado para la instalación de la chimenea y el combustible para cargar, entonces puede disminuir la velocidad máxima del ventilador. En este caso, el ventilador funcionará entre la velocidad mínima y la velocidad máxima que establezca. Esta característica ayudará a la caldera a ahorrar en el consumo de combustible.



Para restablecer la velocidad máxima del ventilador:

1. Presione el botón MENÚ dos veces
2. El icono que señala el parámetro de configuración parpadeará
3. Puede aumentar o disminuir la nueva velocidad máxima entre 3 y 5 presionando los botones a la derecha o a la izquierda del botón MENÚ

Si vuelve a presionar el botón MENÚ, el ajuste del termostato finalizará y el menú pasará al siguiente submenú de parámetros ajustado. El panel de control abandona el modo MENÚ si espera 10 segundos sin pulsar ningún botón y vuelve al modo de funcionamiento normal.

### 7.11. Función de desconexión automática del ventilador



Cuando la alimentación se enciende con el botón ON / OFF del panel de control, el ventilador comenzará automáticamente sin importar la temperatura de la caldera. Entonces, el ventilador funcionará según sus ajustes, que es modulado por la tarjeta electrónica entre una velocidad mínima y una velocidad máxima del defecto o reajustada por el usuario. El ventilador se desconecta automáticamente cuando se alcanza la temperatura deseada de la salida de la caldera.

Si la temperatura de salida de la caldera desciende por debajo de 40 °C, la tarjeta electrónica mantiene el ventilador en funcionamiento siempre y cuando haya transcurrido un tiempo de seguridad preestablecido. Si la temperatura de la caldera no supera los 40 °C de nuevo durante este tiempo de seguridad, el panel de control asume que no hay combustible en la cámara de combustión y que el ventilador se desconectará. Después de este tiempo de seguridad, si la temperatura de salida de la caldera es superior a 40 °C de nuevo por cualquier motivo, el ventilador se volverá a encender. Sin embargo, le recomendamos que reinicie el panel de control presionando ON / OFF una vez en ese caso.

El valor predeterminado para el tiempo de seguridad es de 45 minutos. Pero puede reajustar el tiempo seguro entre 5 minutos a 90 minutos por intervalos de 5 minutos.



Para reajustar el tiempo de seguridad:

1. Pulse el botón MENÚ tres veces
2. El icono que señala el parámetro de configuración parpadeará
3. Puede aumentar o disminuir el nuevo tiempo de sobreexplotación entre 5 y 90 minutos presionando los botones a la derecha o a la izquierda del botón MENÚ

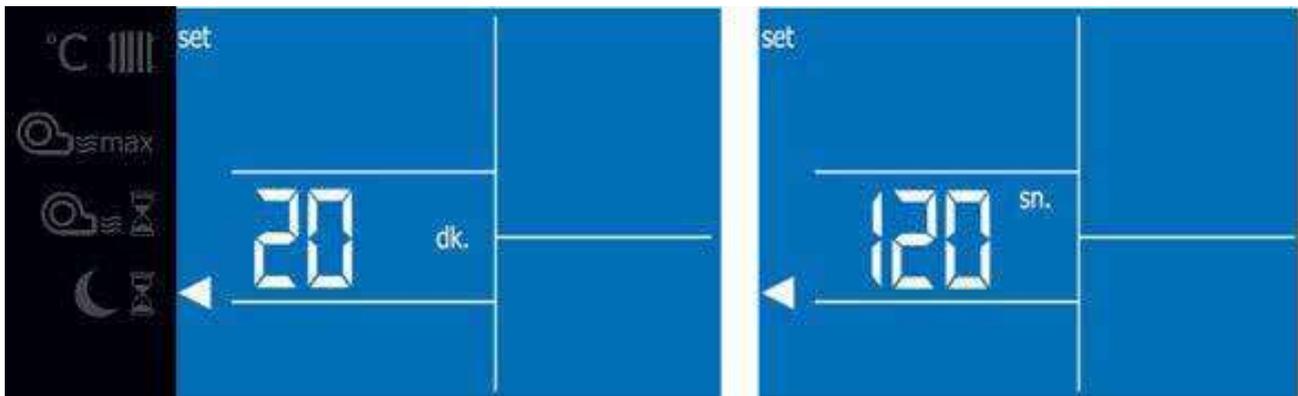
## TENGA EN CUENTA

La bomba funcionará siempre y cuando la temperatura de salida de la caldera sea superior a 40 °C. La bomba siempre se mantiene apagada cuando la temperatura de la caldera es inferior a 40 °C, para evitar la condensación y ahorrar energía. El panel de control no permite volver a ajustar la temperatura de arranque de la bomba.

## 7.12. Ajustes del modo de noche (sueño)



Puede utilizar el modo nocturno si no necesita calentar los radiadores y si no detendrá la caldera permanentemente. Usando esta característica usted puede tener una pequeña cama de fuego en la cámara de combustión, y usted no tiene que comenzar la caldera desde el principio. En este modo, el ventilador se enciende y se apaga con respecto a una duración preestablecida de manera que sólo funcionará para mantener una llama mínima en la cámara de combustión. De acuerdo con los valores establecidos de fábrica, cuando este modo está activado, el ventilador opera 120 segundos y se detiene durante 20 minutos. Puede volver a establecer estos intervalos de tiempo dentro del MENÚ.



Para reajustar los intervalos de tiempo de encendido y apagado:

1. Pulse el botón MENÚ cuatro veces. El icono que señala el parámetro de configuración parpadeará.
2. Puede aumentar o disminuir el tiempo de APAGADO entre 10 y 40 minutos presionando los botones a la derecha a la izquierda del botón MENÚ.
3. Pulse de nuevo el botón MENÚ. El icono que señala el parámetro de configuración parpadeará.
4. Puede aumentar o disminuir el tiempo de ENCENDIDO entre 60 y 240 segundos presionando los botones a la derecha o a la izquierda del botón MENÚ.

## 7.13. Reducir la combustión

Puede ralentizar la combustión:

1. Disminuir el valor de ajuste de la temperatura de salida de la caldera o cambiar el panel de control al modo ECO.
2. Cerrar el regulador de tiro de la campana extractora en posición medio cerrada o totalmente cerrada (en caso de cama de fuego baja).

Puede combinar los pasos 1 y 2 o, si no desea calentar su habitación, puede configurar el panel de control en el modo NOCHE.

#### 7.14. Modo ecológico



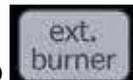
Puede usar el modo ECO para cambiar la temperatura de salida de la caldera a 50 °C, si no necesita mucho calor en su habitación en lugar de disminuir la temperatura establecida en el menú. Si desea abandonar el modo ECO y volver a la operación estándar, pulse el botón ECO una vez más.

#### 7.15. Modo nocturno



Si desea activar el modo NIGHT, simplemente pulse el botón de modo NIGHT en el panel de control. Cuando se selecciona este modo, el ventilador cambia a modo manual al tercer nivel de velocidad. Como se ha descrito anteriormente, recomendamos para activar este modo especialmente durante la noche, cuando no es necesario calentar los radiadores. Si quiere dejar el modo NOCHE, y volver al funcionamiento estándar sólo tiene que pulsar el botón NOCHE una vez más.

#### 7.16. Quemador externo



Puede instalar un quemador de pellets con respecto a la información y recomendaciones dadas por su re- vendedor autorizado en su territorio. Sólo se pueden usar quemadores de pellets aprobados para modelos de caldera Steel F seleccionados en esta caldera. El fabricante o el re-vendedor no tienen ninguna responsabilidad causada por la aplicación incorrecta de cualquier quemador externo.

Un contacto claro para encender y apagar el quemador de pellets con respecto a la temperatura de salida deseada se suministra dentro del panel de control. El quemador funcionará según su propio software cuando se enciende. El quemador de pellets se instala en la puerta delantera inferior del boiler. No tiene que quitar el ventilador de combustión que está en el lado izquierdo de la caldera. Usted puede activar el quemador de pellets simplemente presionando el botón EXT.BURNER en el panel de control, entonces la caldera funcionará de acuerdo con el combustible de pellet. Para volver a la operación con madera o carbón, simplemente presione FAN MANUAL de los botones FAN AUTO.

### TENGA EN CUENTA

Si carga madera o carbón, le recomendamos que quite el quemador de pellets de la puerta delantera para evitar daños en el quemador

#### 7.17. Bloqueos de seguridad

Si la temperatura de la caldera alcanza hasta 100 °C por cualquier motivo, el ventilador está apagado, la bomba de CH se mantiene en funcionamiento. Panel advierte al usuario mediante el icono de temperatura alta en la pantalla LCD una alarma sonora acústica. Si la temperatura de la caldera vuelve a caer por debajo de 95 °C, las alarmas del zumbador se apagan, la caldera vuelve a su funcionamiento normal.

Si la temperatura de la caldera llega a 110 °C, significa que hay un problema en el PCB del panel de control o sensores. En ese caso, un termostato de seguridad adicional detiene el funcionamiento de la caldera para una seguridad externa. La bombilla de detección del termostato de seguridad está conectada a la tubería de salida de agua caliente de la caldera, debajo del panel superior de la caldera, y su botón de reinicio está fuera del panel superior bajo una tapa plástica. Si la temperatura de la caldera es superior a 110 °C, el ventilador se apaga, pero la bomba se mantiene encendida para proteger el sistema de temperaturas muy altas. El código de error E1 aparece en la pantalla LCD. En este caso, le recomendamos que llame a un agente de servicio para que verifique el panel de control y sus equipos asociados. El termostato de seguridad es de tipo de rearme manual y, por lo tanto, debe restablecerse manualmente una vez solucionado el problema. A continuación, el panel de control se restablece presionando el botón ON / OFF una vez.

### 7.18. Desactivación del panel

El panel de control se apaga pulsando el botón ON / OFF. Nunca apague el panel de control cuando haya fuego en la cámara de combustión.

#### TENGA EN CUENTA

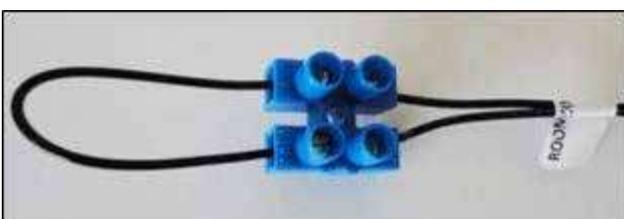
Antes de abrir la puerta delantera para la adición de combustible en la cámara de combustión, le recomendamos apagar el ventilador presionando el botón FAN CONTROL. Después de cerrar la puerta frontal, vuelva a encender el ventilador.

#### TENGA EN CUENTA

Después de cada período de combustión, antes de cargar la cámara de combustión y el encendido, el panel de control debe restablecerse pulsando el botón ON / OFF.

### 7.19. Termostato ambiente

Puede instalar un termostato de ambiente entre los terminales de cortocircuito del contacto del termostato ambiente fuera del panel de control. Si no usa un termostato de ambiente, deje este puente de alambre como está. Cuando se solicita temperatura ambiente por termostato de la habitación se alcanza:



1. El ventilador y la bomba están apagados
2. Mientras tanto, si la temperatura de la caldera supera los 75 °C, la bomba arrancará y estará en funcionamiento hasta que la temperatura de la caldera sea inferior a 70 °C

## 7.20. Advertencia sobre los combustibles

Los diferentes combustibles requieren diferentes volúmenes de aire fresco para la combustión. Es por eso que el panel de control tiene algunas características para adaptar la velocidad del ventilador para los tipos de combustible utilizados para la caldera. Por ejemplo, si utiliza troncos de madera como combustible, la caldera requerirá menos aire de lo que necesita para la combustión de carbón negro y lignito.

Los combustibles deben cumplir con las especificaciones dadas en la sección de datos técnicos. El fabricante no se hace responsable de los problemas debido a la falta de especificaciones de combustible, el uso de combustibles no se sugiere para esta caldera.

## 7.21. Falta de calado de la chimenea

Si hay falta en el tiro de la chimenea o no hay esbozo en la chimenea (tal como mal construido, sin aislamiento, bloqueado etc) usted puede hacer frente a problemas de la combustión (ningún fuego, humo excesivo, condensación debido a los gases de humo fríos). En este caso, le recomendamos estrictamente que su chimenea sea controlada por un experto, y arreglar cualquier irregularidad.

## 7.22. Modos de falla e indicadores

<p>código E1: Alta temperatura. El termostato de seguridad bimetálico detiene la caldera</p> <p>código E2: NTC Error del sensor</p>	
<p> Aviso de alta temperatura</p> <p> No hay advertencia de combustible</p>	

# 8 INFORMACIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD

## 8.1. Control de sustancias peligrosas para la salud del usuario

Para el tipo de material y donde se utiliza en su caldera, consulte el siguiente gráfico

### 1. PINTURAS

Revestimiento negro de alta temperatura

Revestimiento en polvo

Cuerpo de la caldera

Puertas de la caldera

Todos los paneles externos

## 2. AISLAMIENTO Y SELLOS

Lana de vidrio	Cuerpo de la caldera
	Paneles delantero y trasero
Cuerda y cinta de fibra de vidrio	Puerta principal
Fibra cerámica	Puerta principal
Espuma de poliuretano libre de CFC	NO APLICA
Ladrillo refractario	NO APLICA
Productos de asbesto	NO APLICA

## 3. SELLADORES

Adhesivo de alta temperatura	Puerta principal
Cemento de fuego	NO APLICA
Combinación de gas	NO APLICA

## TENGA EN CUENTA

### Pinturas, selladores, placas de fibra cerámica

- Estos materiales contienen disolventes orgánicos y deben usarse en áreas bien ventiladas lejos de llamas. No permita que entre en contacto con la piel, los ojos, inhale o trague.
- Use crema barrera o guantes para proteger la piel y gafas para proteger los ojos de contacto accidental.
- Pequeñas cantidades se pueden quitar de la ropa o la piel con un removedor de pintura propietario o producto de limpieza de manos.
- En caso de inhalación, retirar al paciente al aire fresco, si se traga la boca limpia y beber agua fresca, pero no inducir el vómito. Si en el ojo, irrigar el ojo con agua limpia y buscar atención médica.

## TENGA EN CUENTA

### Dispositivos bajo presión

- Evite el contacto con las partes del sistema de calefacción bajo presión durante el funcionamiento de la caldera. Estas partes son peligrosas:
  - Cuerpo de la caldera
  - Líneas de entrada y salida de la caldera Líneas de seguridad
  - Dispositivos de alivio de presión instalados en el sistema de calefacción
- Nunca intente drenar el agua del sistema de calefacción cuando la caldera esté funcionando.
- Nunca alimente la caldera directamente con agua fría para enfriarla por cualquier motivo, cuando la caldera esté caliente.

### **ADVERTENCIA sobre superficies de alta temperatura**

Evite el contacto con partes y superficies que tengan altas temperaturas (superficies de trabajo) que sean peligrosas para el ser humano tales como:

1. Puertas delanteras de la caldera
2. Puerta ceniza
3. Líneas de entrega y retorno de agua (incluso si están aisladas), líneas de seguridad
4. Grifo de la chimenea
5. Conexión entre salida de humos y chimenea
6. Bombas de circulación, vasos de expansión

### **TENGA EN CUENTA**

#### **Gases de combustión**

1. Puede haber un poco de liberación de gas desde la parte frontal de la caldera, cuando se abre la puerta de carga frontal. Nunca respire este flujo de gas.
2. Cuando se agrega combustible sólido cuando hay cama de fuego activa dentro de la cámara de combustión, proteja las manos y la cara. Si es necesario, use guantes protectores.

### **TENGA EN CUENTA**

#### **Combustible de combustión**

1. No retire el combustible de combustión de la cámara de combustión mientras sigue quemándose.
2. No intente quitar el combustible de combustión con agua u otros líquidos.
3. No deje las puertas delanteras y la puerta contra incendios abiertas cuando haya fuego dentro de la cámara de combustión.
4. Para ralentizar o detener el fuego, apague el panel de control y las salidas de humos.
5. Su caldera sólo puede ser cocida con los combustibles sólidos cuyas características se han dado en la sección de Datos técnicos. Nunca use ningún otro combustible sólido que pudiera dañar el diseño de la sección de la caldera, cualquier combustible líquido o gaseoso.

## **9 MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA**

### **9.1. Inspecciones periódicas**

- \* Compruebe el nivel de agua o la presión. El hidrómetro debe marcarse después del primer llenado de la caldera. Así que el nivel del agua se puede comprobar con regularidad. Si el nivel o la presión del agua está bajo el nivel de presión estática o la configuración del sistema, se necesita un maquillaje de agua. El agua de maquillaje debe suavizarse de acuerdo con las regulaciones locales antes de alimentar el sistema para evitar la corrosión dentro del circuito de calefacción y la caldera.
- \* Las puertas delanteras de la caldera deben ser verificadas para el cierre apropiado. Los cables de fibra de vidrio deben ser reemplazados si es necesario.
- \* Compruebe si hay fugas de humos en las conexiones de la chimenea de la caldera y fíjelas si es necesario.

- \* Compruebe el estado del refractario dentro de la puerta delantera. Si está dañado, tendrá temperaturas superficiales más altas en las puertas delanteras. En este caso, la puerta debe ser reemplazada para ahorrar energía y evitar nuevas grietas.
- \* Compruebe el cableado del panel de control y el cableado desde el panel de control hasta la bomba y el ventilador del circuito de calefacción.
- \* Revise la junta en frente del ventilador.
- \* Revise la junta detrás de la tapa de limpieza trasera.
- \* Compruebe la apertura y el cierre de la aleta de aire en la caja de entrada de aire delante del ventilador de combustión.
- \* Compruebe las superficies de transferencia de calor de la caldera. La formación de hollín cambiará según el tipo de combustible que use y la cantidad de aire de combustión. Así que si usted siente que la temperatura del agua de salida no puede alcanzar los valores usuales con las mismas condiciones, las superficies de calefacción por lo tanto deben ser limpiadas.

## 9.2 Limpieza de calderas

Antes de limpiar la caldera, apague el panel de control y otros aparatos eléctricos en la sala de calderas. Desconecte la alimentación eléctrica del panel de control de la red eléctrica.

Para limpiar la caldera:

- \* Retire el separador de combustible detrás de la puerta de carga superior.
- \* Retire el retardador del gas de combustión del cuarto paso de gases de combustión. (Modelos F20 a F65).
- \* Retire el retardador de gases de combustión de las tuberías de humo. (Modelo F85 y F125).
- \* Limpie todas las superficies de calefacción utilizando el cepillo suministrado con la caldera.
- \* Limpie los conductos de entrada de aire de la rejilla inferior utilizando un brazo agitador de combustible.
- \* Recoja todos los depósitos de hollín dentro del cenicero y la campana de humo.

## 9.3. Mantenimiento

Antes de cada temporada de calefacción le recomendamos que llame para que el agente contratado revise la caldera, el sistema de calefacción, las conexiones eléctricas y las condiciones de la chimenea. No intente llevar a cabo ningún trabajo de mantenimiento sin la ayuda de personas calificadas.

## 9.4. Intercambiador de calor de seguridad

- \* Las válvulas de las conexiones sanitarias del intercambiador de calor de seguridad deben mantenerse siempre abiertas.
- \* Esta caldera sólo se puede utilizar con el kit de intercambiador de calor de seguridad original que ha sido probado y aprobado para cada modelo de caldera.
- \* El agua fría nunca debe ser entregada directamente a la entrada de la caldera para solucionar los problemas de recalentamiento ya que esto resultará en un daño serio en el cuerpo de la caldera. Esa aplicación pondrá fin a la garantía de la caldera.