

## ÍNDICE

### 1 DESCRIPCIÓN DEL APARATO

1.1	INTRODUCCIÓN .....	62
1.2	SUMINISTRO	
1.3	DIMENSIONES	
1.4	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
1.5	PÉRDIDAS DE CARGA	

### 2 INSTALACIÓN

2.1	LOCAL CALDERA .....	63
2.2	CONEXIÓN AL CONDUCTO DE HUMO	
2.3	CONEXIÓN INSTALACIÓN	
2.4	MONTAJE REJILLA BRASERO	
2.5	MONTAJE ACCESORIOS .....	64
2.6	MONTAJE ENVOLTURA	
2.7	REGULADOR DE TIRO	
2.8	ESQUEMAS DE CONEXIÓN HIDRÁULICA .....	65

### 3 USO Y MANTENIMIENTO

3.1	CONTROLES PREVIOS AL ENCENDIDO .....	66
3.2	LIMPIEZA	
3.3	MANTENIMIENTO	

# 1 DESCRIPCIÓN DEL APARATO

## 1.1 INTRODUCCIÓN

Las calderas de hierro fundido "SOLIDA" son una solución válida para los problemas energéticos actuales pues pueden funcionar con combustibles sólidos: leña y carbón.

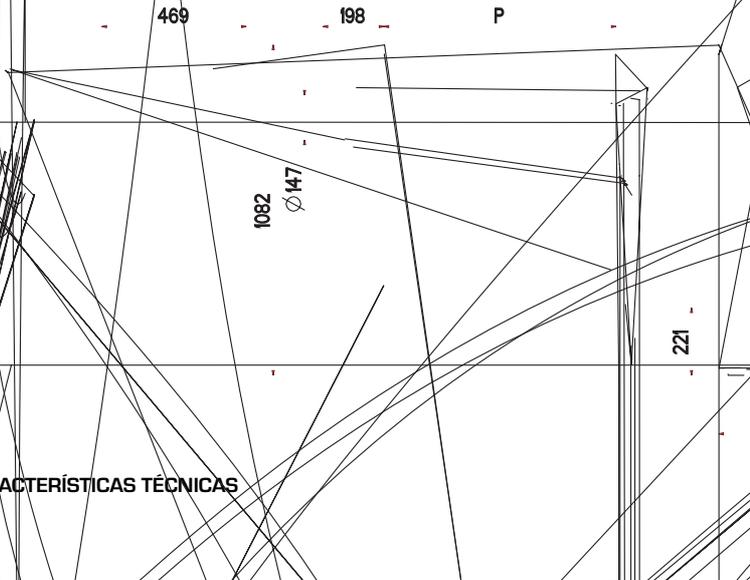
Las calderas "SOLIDA" están en conformidad con la Directiva PED 97/23/CEE.

## 1.2 SUMINISTRO

Las calderas se suministran en dos paquetes separados:

- Cuerpo de la caldera ensamblado y equipado con puerta de carga, puerta del cenicero, cámara de humo con compuerta de regulación, cubeta de recogida cenizas y regulador termostático de tiro. Sobre con: 2 manillas para las puertas, un tornillo con botón de baquelita para la

## 1.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



IT

PT

GB

SL

DK

RO

RUS

FR

BE

ES

DE

HU

## 2 INSTALACIÓN

### 2.1 LOCAL CALDERA

Controlar que el local posea los requisitos y características según las normas vigentes.

Además, en el local tiene que fluir al menos tanto aire como se solicita para permitir una combustión regular.

Por lo tanto, hay que efectuar en las paredes del local, aberturas que respondan a los siguientes requisitos:

- Con sección libre de al menos 6 cm<sup>2</sup> por cada 1,163 kW (1000 kcal/h).

La sección mínima de abertura no tiene que ser inferior a los 100 cm<sup>2</sup>. Además, la sección se puede calcular utilizando la siguiente relación:

$$S = \frac{Q}{100}$$

donde "S" se expresa en cm<sup>2</sup>, "Q" en kcal/h

- La abertura se tiene que encontrar en la parte inferior de una pared externa, preferentemente opuesta a la pared donde se encuentra la eliminación de los gases producidos por la combustión.

### 2.2 CONEXIÓN AL ONDUCTO DE HUMO

Un conducto de humo tiene que respetar los siguientes requisitos:

- Tiene que ser de material impermeable y resistente a la temperatura de los humos y correspondientes condensaciones.
- Tiene que poseer una resistencia mecánica suficiente una conductibilidad térmica débil.
- Tiene que ser perfectamente estanco, para evitar el enfriamiento del conducto de humo.
- Tiene que presentar una dirección lo más vertical posible y la parte final tiene que poseer un aspirador estático que asegure una eliminación eficiente y constante de los productos de la combustión.
- Para evitar que el viento pueda producir alrededor de la cubierta de la chimenea zonas de presión predominantes sobre la fuerza de ascenso de los gases producidos por la combustión, el agujero de descarga tiene que superar de al menos 0,4 metros cualquier estructura adyacente a la chimenea (incluida la cumbre del tejado) a una distancia de al menos 8 metros.
- El conducto de humo tiene que poseer un diámetro no inferior al del racor de la caldera; para conductos de humos con sección cuadrada o rectangular, la sección interior tiene que ser mayor del 10% con respecto a la del racor de la caldera.
- La sección útil del conducto de humo se puede obtener de la siguiente relación:

$$S = K \frac{P}{\sqrt{H}}$$

S sección resultante en cm<sup>2</sup>

K coeficiente en reducción:

- 0,045 para leña
- 0,030 para carbón

P potencia de la caldera en kcal/h

H altura de la chimenea en metros, medida desde el eje de la llama a la descarga de la chimenea en la atmósfera. Para las dimensiones del conducto de humo tener en cuenta la altura efectiva de la chimenea en metros, medida desde el eje de la llama a la cima, disminuida de:

- 0,50 m por cada cambio de dirección del conducto de racor entre la caldera y el conducto de humo;
- 1,00 m por cada metro de desarrollo horizontal de dicho racor.

### 2.3 CONEXIÓN INSTALACIÓN

Se aconseja que las conexiones se puedan desconectar fácilmente por medio de bocas con racor giratorios.

Se aconseja montar compuertas de cierre idóneas en las tuberías de la instalación de calefacción.

**CUIDADO: Es obligatorio montar la válvula de seguridad en la instalación.**

#### 2.3.1 Relleno de la instalación

**Antes de proceder a la conexión de la caldera se aconseja que se haga circular agua en las tuberías para eliminar los posibles cuerpos extraños que perjudicarían la buena funcionalidad del aparato.**

El relleno se lleva a cabo lentamente para que las burbujas de aire puedan salir por medio de las correspondientes aberturas, colocadas en la instalación de calefacción.

En instalaciones de calefacción con circuito cerrado la presión de carga en frío de la instalación y la presión de preinflado del depósito de expansión tendrán que responder, o de cualquier modo no ser inferiores, a la altura de la columna estática de la instalación (por ejemplo, para una columna estática de 5 metros, la presión de precarga del depósito y la presión de carga de la instalación tendrán que corresponder al menos al valor mínimo de 0,5 bar).

#### 2.3.2 Características del agua de alimentación

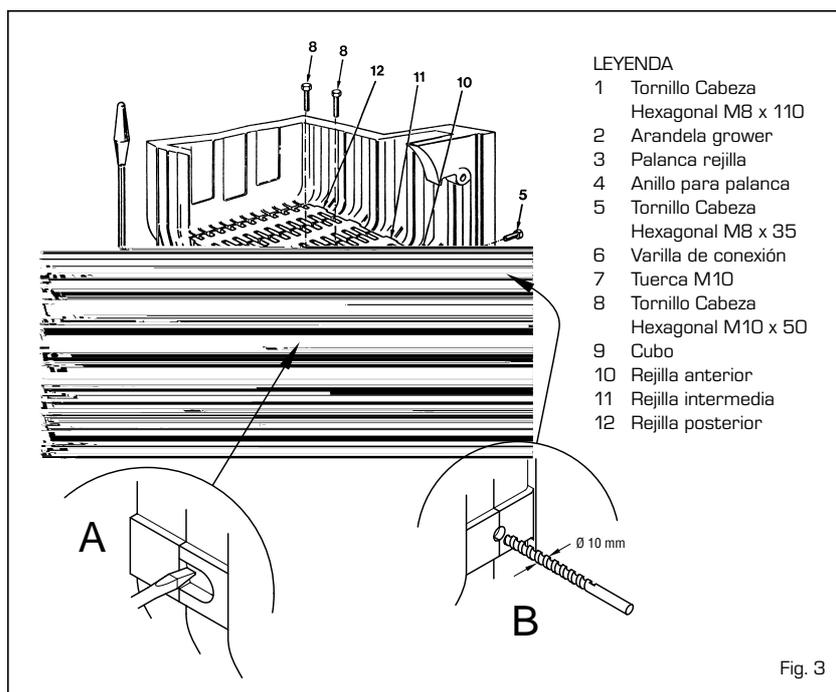
El agua de alimentación del circuito de calefacción tiene que estar en conformidad con la Norma UNI-CTI 8065. Es importante recordar que incluso incrustaciones pequeñas de algunos milímetros de espesor provocan, por causa de su baja conductividad térmica, un sobrecalentamiento notable de las paredes de la caldera con problemas graves.

**ES ABSOLUTAMENTE INDISPENSABLE EL TRATAMIENTO DEL AGUA UTILIZADA PARA LA INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN EN LOS SIGUIENTES CASOS:**

- Instalaciones muy extendidas (con contenidos de agua elevados).
- Frecuente introducción de agua de relleno en la instalación.
- Si se tiene que vaciar parcial o totalmente la instalación.

### 2.4 MONTAJE REJILLA BRASERO (OPCIONAL)

Para efectuar el montaje de la rejilla, suministrada a pedido, proceder de la siguiente manera (fig. 3):



IT

PT

GB

SL

DK

RO

RUS

FR

BE

ES

DE

HU

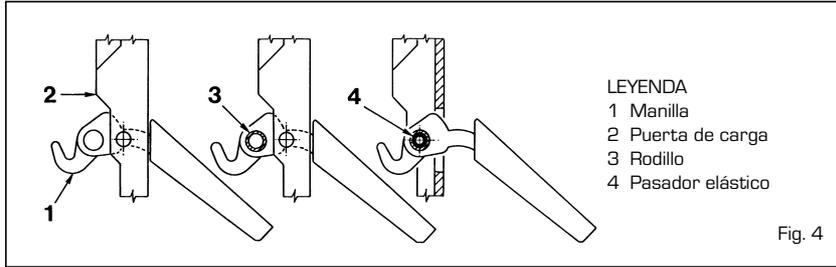


Fig. 4

## LEYENDA

- 1 Manilla
- 2 Puerta de carga
- 3 Rodillo
- 4 Pasador elástico

- Perforar la capa desde la parte exterior, entre el cabezal anterior y el elemento intermedio, utilizando una punta de  $\varnothing$  10 como indicado en el detalle (B).
- Extraer una capa de hierro fundido utilizando externamente un cincel, en el lado izquierdo del cabezal anterior, como indicado en el detalle (A).
- Colocar la rejilla posterior (12) en la cámara de combustión.
- Colocar la rejilla anterior (10) y bloquearla al cubo (9) con los tornillos (8) y las tuercas (7); bloquear la rejilla anterior en la parte derecha del cuerpo de la caldera, con el tornillo (5).
- Enganchar la varilla de conexión (6) a las sedes obtenidas en la rejilla anterior y posterior.
- Colocar las rejillas intermedias (11).
- Introducir en el cubo (9) el anillo (4) y la palanca (3), fijando todo con la arandela (2) y el tornillo (1).

## 2.5 MONTAJE ACCESORIOS

Las manillas de cierre para puertas y el tornillo con botón de regulación de la compuerta del aire se suministran aparte pues podrían arruinarse durante el transporte. Tanto las manillas como el tornillo con botón se encuentran en un sobre de nylon dentro de la cubeta de recogida cenizas. Para el montaje de las manillas proceder de la siguiente manera (fig. 4):

- Coger una manilla (1), introducirla en la ranura de la puerta de carga (2) e introducir el rodillo (3) en el agujero de la manilla; bloquear la manilla introduciendo el pasador elástico (4).
- Efectuar la misma operación para la manilla de la puerta del cenicero.

Para montar el tornillo con el botón proceder de la siguiente manera (fig. 5):

- Extraer el tornillo M8 x 60 que fija la compuerta de introducción aire en la puerta del cenicero y enroscar el tornillo con botón de baquelita (1) suministrado en el paquete. Colocar en la punta del tornillo M10 la tuerca ciega con cobertura (2).
- Fijar la palanca M6 en la compuerta del aire (3) poniéndola en posición horizontal hacia la derecha. La palanca tiene en la punta un agujero en el cual se unirá la cadena del regulador termostático.

## 2.6 MONTAJE ENVOLтура

Del lado posterior de la caldera, en los dos tirantes superiores se enroscan tres tuercas: la segunda y tercer tuerca sirven para posicionar correctamente los lados de la envoltura.

En los tirantes inferiores tanto de la parte anterior como de la parte posterior de la caldera, se encuentran dos tuercas, una de las cuales para bloquear los estribos de soporte lados. El montaje de los componentes de la envoltura se lleva a cabo de la siguiente manera (fig. 6):

- Desenroscar girando algunas veces la segunda o la tercer tuerca de cada tirante.
- Enganchar el lado izquierdo (1) en el tirante inferior y superior de la caldera y regular la posición de la tuerca y contra-tuerca del tirante superior.
- Bloquear el lado de la compuerta con las contra-tuercas.
- Para montar el lado derecho (2) llevar a cabo la misma operación.
- Enganchar el panel posterior superior (3) introduciendo las dos lengüetas en las ranuras obtenidas en cada lado.
- Efectuar la misma operación para fijar el panel posterior inferior (4).
- El deflector de protección (5) está fijado en el panel de comandos (6) con tres tornillos autorroscantes.

Fijar el panel por medio de clavijas a presión. Después desenrollar el capilar del termómetro e colocarlo en la vaina de la

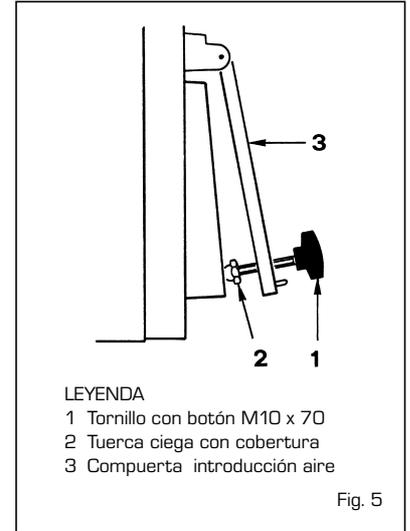


Fig. 5

## LEYENDA

- 1 Tornillo con botón M10 x 70
- 2 Tuerca ciega con cobertura
- 3 Compuerta introducción aire

derecha del cabezal posterior, introduciendo la pinza de contacto que se tendrá que cortar a 45 mm aproximadamente.

- Fijar la tapa (7) en los lados de la caldera.

**NOTA: Guardar junto con los documentos de la caldera el "Certificado de Ensayo" que se encuentra dentro de la cámara de combustión.**

## 2.7 REGULADOR DE TIRO

Las calderas "SOLIDA" pueden montar indiferentemente dos tipos de reguladores termostáticos.

**ACUIDADO: Para poder fijar la palanca con cadena en el soporte del regulador se tiene que sacar el deflector de aluminio montado en el cuadro de comando, desenroscando los tres tornillos que lo fijan (fig. 6). Una vez efectuado el montaje y la correspondiente regulación colocar nuevamente el deflector de protección.**

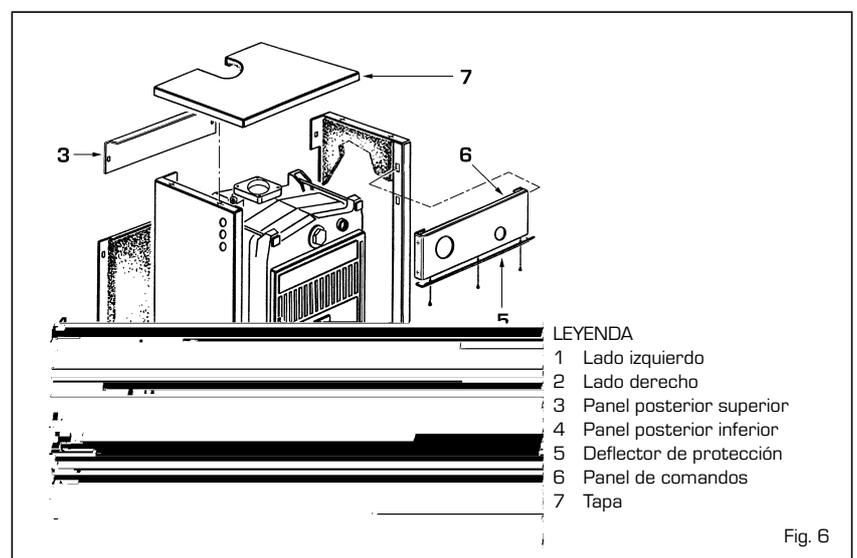


Fig. 6

## LEYENDA

- 1 Lado izquierdo
- 2 Lado derecho
- 3 Panel posterior superior
- 4 Panel posterior inferior
- 5 Deflector de protección
- 6 Panel de comandos
- 7 Tapa

### 2.7.1 Regulador "THERMOMAT RT-C"

El regulador "Thermomat" está equipado con una perilla de resina termoendurecible con campo de regulación de 30 a 100 °C (fig. 7).

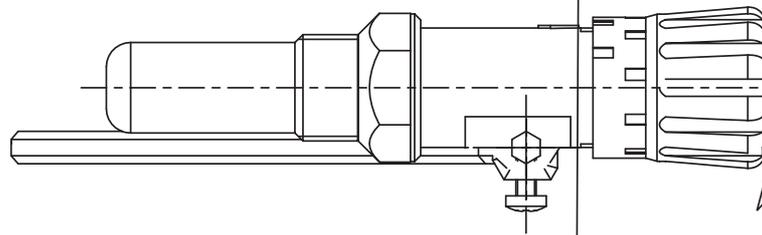
Enroscar el regulador en el agujero 3/4" del cabezal anterior y orientar el indicador rojo en la parte superior.

La palanca con cadena se tiene que introducir en el soporte del regulador después que se haya montado el panel porta-instrumentos y sacado el bloqueo de plástico.

Si se extrae la articulación que fija la palanca con la cadena prestar atención para montarla nuevamente en la misma posición. Después que se haya colocado la perilla en 60°C bloquear la palanca con la cadena en posición apenas inclinada hacia abajo para que la cadena esté en eje con el acoplamiento de la compuerta de aire.

Para regular el "Thermomat", que consiste esencialmente en la determinación del largo de la cadena, proceder de la siguiente manera:

- Colocar la perilla a 60 °C.
- Encender la caldera con la compuerta de introducción aire abierta.
- Cuando el agua de la caldera alcanza la temperatura de 60 °C, fijar la cadena en la palanca de la compuerta de introducción aire prestando atención que la misma tenga una abertura de 1 mm aproximadamente.
- Así el regulador está calibrado y se puede elegir la temperatura de trabajo deseada girando la perilla.



### 2.7.2 Regulador "REGULUS RT2"

El campo de regulación se encuentra entre 30 y 90°C (fig. 8).

Para el montaje y la puesta en funcionamiento seguir las mismas instrucciones del regulador "Thermomat".

IT

PT

GB

SL

DK

RO

RUS

FR

BE

**ES**

DE

HU

### 2.8.2 Instalación con depósito de expansión cerrado e intercambiador de seguridad con válvula termostática opcional

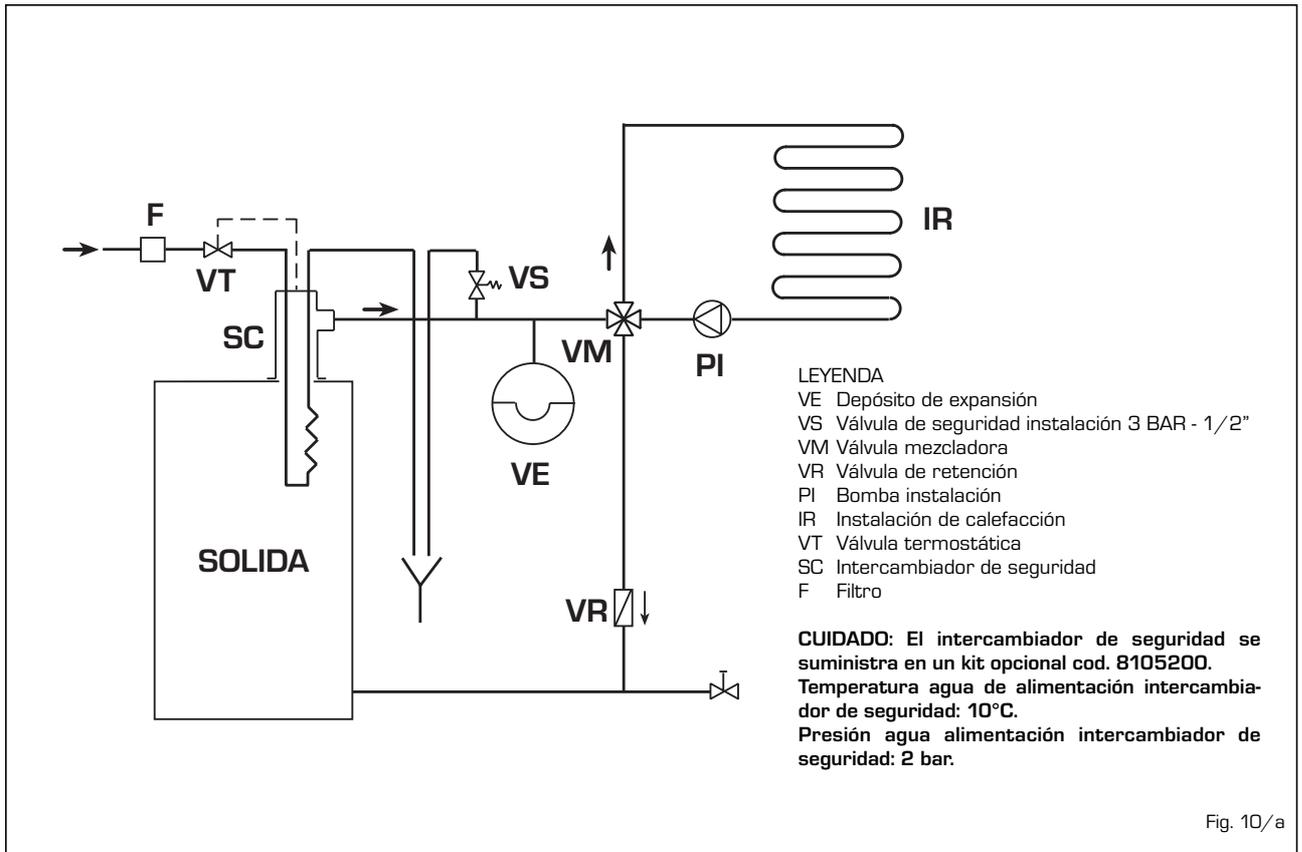


Fig. 10/a

## 3 USO Y MANTENIMIENTO

### 3.1 CONTROLES PREVIOS AL ENCENDIDO

Antes de la puesta en funcionamiento de la caldera se tienen que respetar las siguientes instrucciones:

- La instalación a la cual se conecta la caldera tiene que poseer preferentemente un sistema con depósito de expansión tipo abierto (fig. 10).
- El tubo que conecta la caldera al depósito de expansión tiene que poseer un diámetro adecuado según las normas vigentes.
- La bomba de la calefacción tiene que estar siempre en funcionamiento mientras funciona la caldera.
- El funcionamiento de la bomba no tiene que interrumpirse por un posible termóstato ambiente.
- Si la instalación está equipada con válvula mezcladora de 3 ó 4 vías, la misma tiene que estar siempre en posición abierta hacia la instalación.
- Controlar que el regulador de tiro trabaje regularmente y no haya obstáculos que bloqueen el funcionamiento automático de la compuerta de introducción aire.

### 3.2 LIMPIEZA

La limpieza se tiene que llevar a cabo con una cierta frecuencia, limpiando además de los pasajes de humo, también el cenicero eliminando las cenizas dentro de la cubeta de recogida. Para la limpieza de los pasajes de humo utilizar un cepillo adecuado (fig. 11).

### 3.3 MANTENIMIENTO

No efectuar ningún tipo de operación de mantenimiento, desmontaje y remoción si no se ha descargado correctamente la caldera. Las operaciones de descarga no se tienen que llevar a cabo con agua a temperatura elevada.

**CUIDADO:** La válvula de seguridad de la instalación tiene que ser controlada cada cinco años por personal técnico calificado. Si la instalación se vacía completamente y no se utiliza por un largo tiempo, es obligatorio controlar la válvula de seguridad.

Si la válvula de seguridad no funciona correctamente y no se puede recalibrar, efectuar su sustitución con una nueva válvula 1/2", calibrada en 3 BAR y según la

Directiva PED 97/23/CEE.

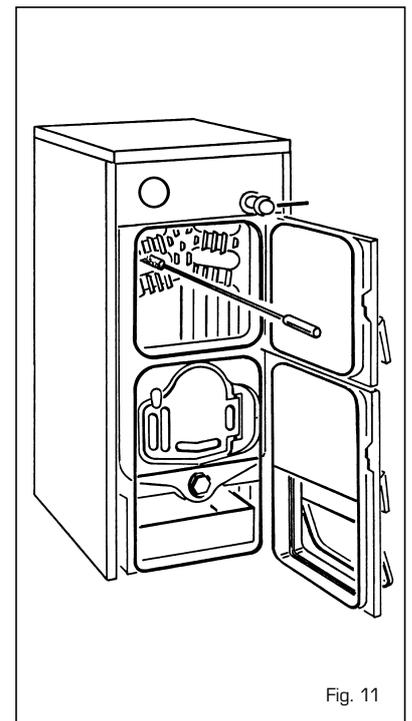


Fig. 11