

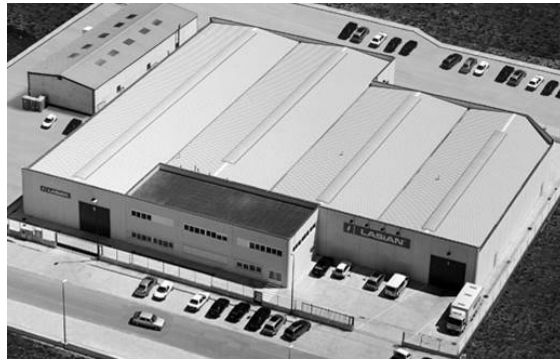
CALDERA DE ACERO PARA CALEFACCIÓN
COMBUSTIBLES SÓLIDOS

CLX

MANUAL DE INSTALACIÓN, USUARIO Y MANTENIMIENTO



¡GRACIAS POR ADQUIRIR ESTE PRODUCTO!



LASIAN Tecnología del Calor, S.L.
le da las gracias por confiar en nosotros

INDICE

• INTRODUCCIÓN	4
• DESCRIPCIÓN	4
• CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	4
• DIMENSIONES	6
• ELEMENTOS DE REGULACIÓN Y SEGURIDAD	7
• PRECAUCIONES DE SEGURIDAD	9
• PROCEDIMIENTO DE MONTAJE	10
• MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA	11
• REPUESTOS	12

INTRODUCCIÓN

La caldera de la serie CLX ha sido diseñada para la utilización de combustibles sólidos en la producción de agua caliente para calefacción.

Se suministran 3 modelos (26, 36 y 46).

Cumplen con los requerimientos de la norma:
EN 303/5 Calderas de calefacción. Parte 5. Calderas especiales para combustibles sólidos.

La presión máxima de funcionamiento de las calderas de la Serie CLX es de 3 bar.

DESCRIPCIÓN

La caldera de la serie CLX esta diseñada para la utilización de combustibles sólidos.

El diseño interno del cuerpo de caldera asegura una gran capacidad de intercambio de calor entre los gases de la combustión y el agua. De esta forma se consigue un alto rendimiento en la caldera.

La acumulación de cenizas de la combustión se deposita en la parte inferior de la caldera, libre de los elementos de fundición, donde es recogida en una bandeja de chapa de gran capacidad.

La parte delantera de la caldera dispone de una amplia puerta frontal para la carga de material y para la limpieza de hollín y cenizas. En ella esta incorpora la entrada de aire para la combustión, cuya apertura se realiza manualmente ó mediante el regulador de tiro en función de la temperatura del agua.

La parte posterior de la caldera, en la salida de humos a chimenea, dispone de un regulador manual de salida de humos para regular el tiro en la chimenea.

Todo el conjunto del cuerpo de caldera se completa con el aislamiento térmico para evitar radiaciones térmicas, y con el acabado exterior de las chapas envolventes que le confieren limpieza, agradable estética visual, y protección contra quemaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

La serie de modelos puede utilizarse con combustibles sólidos tales como madera, briquetas, lignito, carbón-hulla, coque, etc. Como puede observarse, el empleo de diferentes combustibles da lugar a diferentes potencias.

La experiencia de cada usuario en el uso de la caldera, en función del tipo de combustible que utilice y las necesidades de agua caliente, determinarán el mejor modo de encendido, tamaño de los trozos de combustible, mezcla de carbón y leña, etc.

Las siguientes tablas muestran las principales características de la caldera.

Las capacidades de esta tabla han sido calculadas:

- Potencia máxima: cargas sucesivas, tal y como se utilizan habitualmente.
- Potencia nominal útil EN-303/5: según se define en dicha norma EN-303/5 apartado 5.7.4.1 (dos cargas completas).



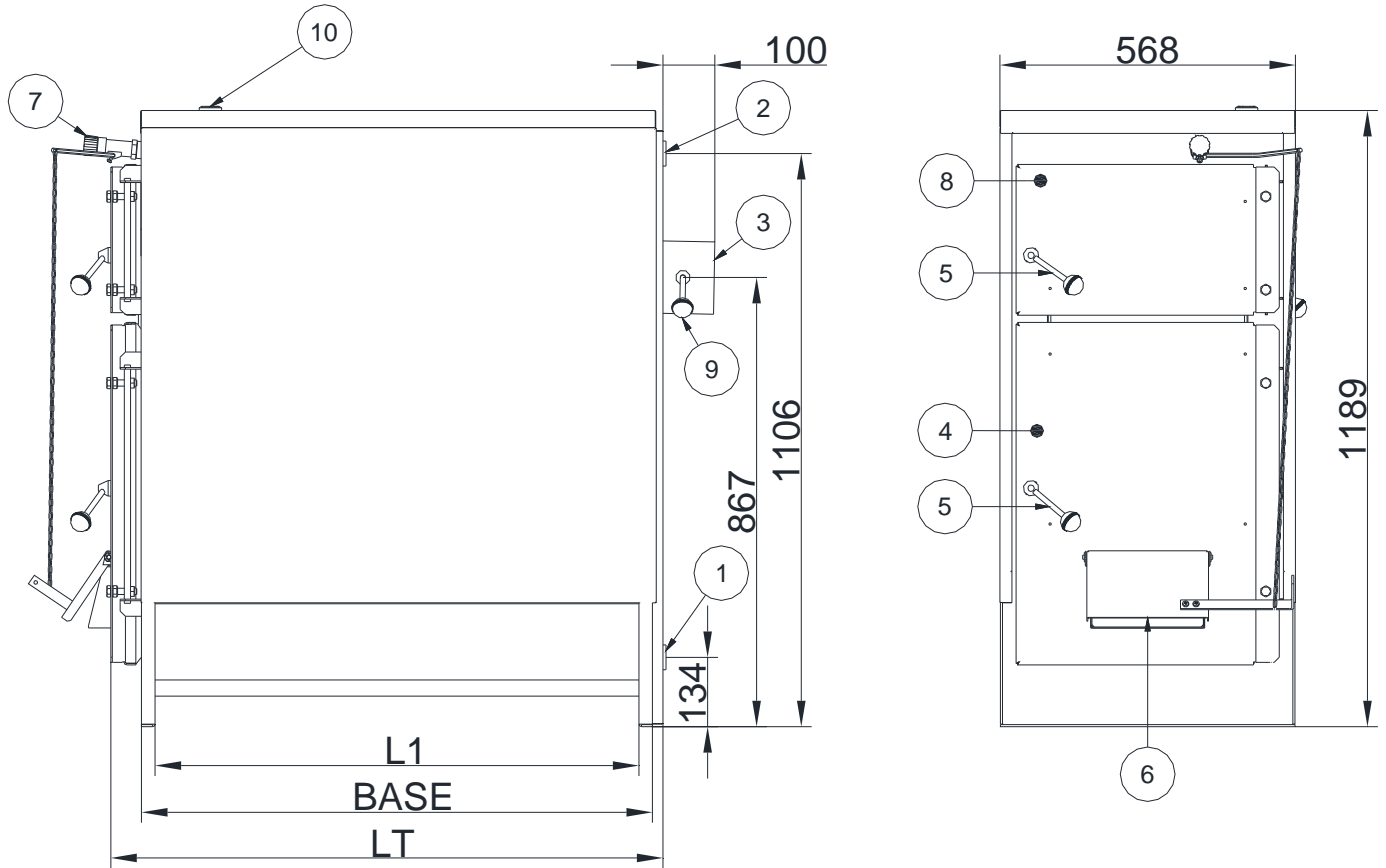
MADERA: Potencia calorífica: 3.350 – 4.300 kcal/kg
 Tamaño: Diámetro 40-100 mm. - Humedad: máx. 20%

MODELO	CLX 26	CLX 36	CLX 46
Potencia nominal útil EN-303/5: kW kcal / h	25 21285	33 28380	41 35475
Rendimiento: %	57		
Consumo: kg/h	7.5	10	12.5
Temperatura gases: °C	200-340		
Autonomía a potencia nominal h:	2		

En la siguiente tabla se recogen las principales dimensiones y datos técnicos:

	Uds.	CLX 26	CLX 36	CLX 46
Ø salida de humos	mm	140	140	140
Dimensiones de caldera: alto x ancho x profundidad	mm	1189x568x870	1189x568x1060	1189x568x1250
Profundidad cámara combustión	mm	700	890	1080
Boca de carga	mm	372 x 410	372 x 410	372 x 410
Peso	kg	300	354	405
Volumen hogar leña	l	115	147	178
Volumen de agua	l	87	108	129
Presión máxima de trabajo	bar	3	3	3
Rango tª de trabajo del agua	°C	60 – 85	60 – 85	60 – 85
Tª mínima de retorno de agua	°C	60	60	60
Tiro de chimenea	mbar	Min. 0,3	Min. 0,3	Min. 0,3
Conexiones ida-retorno	-	G 1-1/4" H	G 1-1/4" H	G 1-1/4" H

DIMENSIONES Y COMPONENTES CLX



	DIMENSIONES		
	CLX 26	CLX 36	CLX 46
L1 (mm)	740	930	1120
BASE (mm)	792	982	1172
LT (mm)	870	1060	1250

COMPONENTES	
1	Retorno 1-1/4"
2	Ida 1-1/4"
3	Salida humos Ø140
4	Puerta de carga
5	Cierre puerta
6	Entrada de aire
7	Regulador de tiro 3/4"
8	Puerta de humos
9	Tiro manual
10	Termomanómetro

ELEMENTOS DE REGULACIÓN Y SEGURIDAD

El regulador de salida de humos (9) controla el volumen de gases que salen de la caldera hacia la chimenea. Se maneja manualmente, y permite ajustar la combustión a la potencia necesaria.

El regulador de tiro (7) actúa sobre la entrada inferior de aire, ajustando automáticamente el aire de combustión para alcanzar la temperatura de agua seleccionada.

Dispositivo para disipar el exceso de calor (no suministrado)

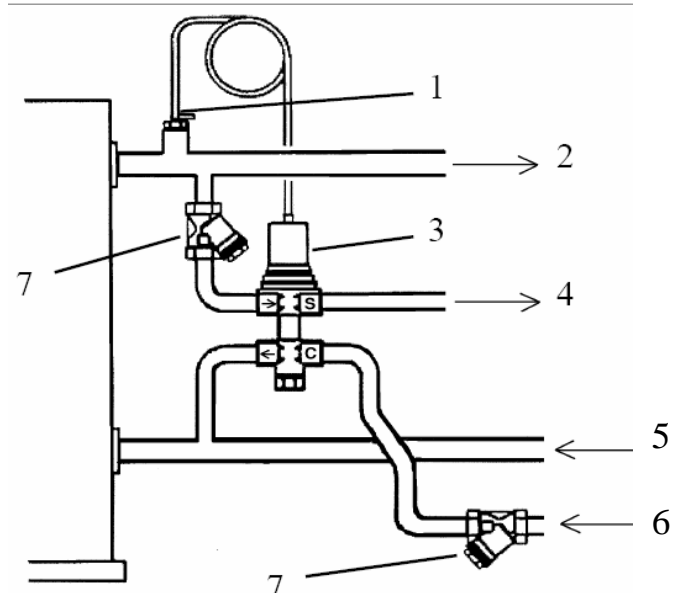
La válvula de seguridad térmica de acción positiva Caleffi modelo 544 actúa de modo que cuando la temperatura del agua a la salida de la caldera es superior a 95 °C el sensor lo detecta y abre simultáneamente la entrada fría de agua de red a través del retorno y la salida de agua caliente.

Cuando la temperatura del agua de caldera desciende se cierran ambos circuitos y la caldera continúa con su funcionamiento habitual.

El dispositivo funciona sin necesidad de corriente eléctrica, por lo tanto, se asegura la protección de la caldera en todas las circunstancias.

El montaje de la válvula debe hacerse de acuerdo al siguiente esquema de instalación:

- 1 - Sensor de la válvula de seguridad
- 2 - Salida de agua caliente de caldera
- 3 - Válvula de seguridad Caleffi 544
- 4 - Salida de agua caliente de seguridad
- 5 - Retorno de agua a caldera
- 6 - Entrada de agua de refrigeración
- 7 - Filtro



Depósito de acumulación para disipar el exceso de calor

Debido a que la potencia útil mínima de la caldera es superior al 30% de la potencia útil nominal de la misma, recomendamos que el calor suministrado sea evacuado a un depósito o tanque de acumulación.

El cálculo del volumen mínimo del tanque de acumulación debe hacerse mediante la siguiente fórmula:

$$V_{sp} = 15 T_B \times Q_N \left(1 - 0,3 (Q_H / Q_{\min}) \right)$$

donde

V_{sp} es el volumen o capacidad del tanque de acumulación, en l;

Q_N es la potencia útil nominal, en kW;

T_B es la autonomía, en h;

Q_H es la carga de calefacción o necesidades térmicas de la vivienda en kW;

Q_{\min} es la potencia útil mínima, en kW.

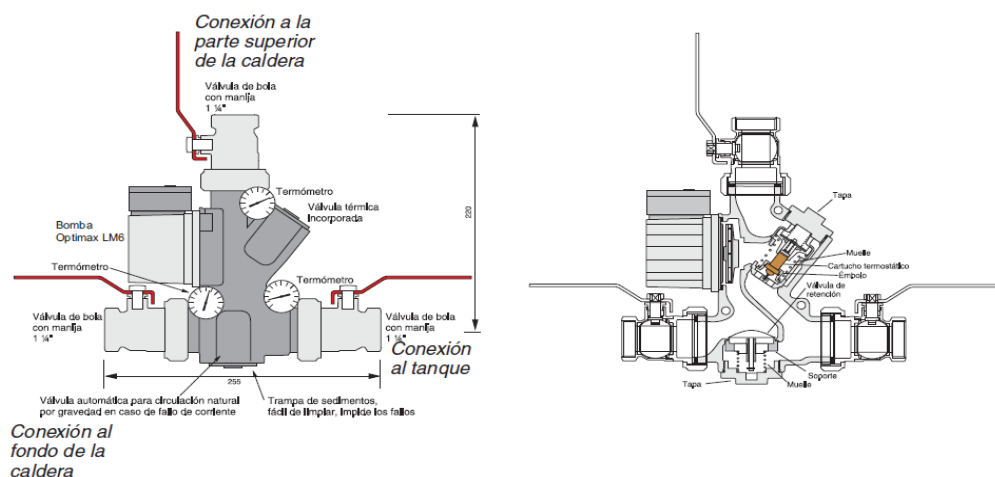
En caso de utilizar varios combustibles el cálculo de la capacidad del acumulador se debe basar en el tipo de combustible que requiere el mayor tanque de acumulación.

Mantenimiento de la temperatura de cuerpo de caldera

Debido a la condensación que se produce cuando los gases de combustión entran en contacto con superficies frías, es necesario mantener una temperatura mínima en el cuerpo para evitar las consecuencias negativas que esto conlleva.

Para ello podemos utilizar dos sistemas diferentes, los cuales pueden emplearse por separado o, aún mejor, conjuntamente:

- Utilización de un termostato de mínima circulación de la bomba, cuyo bulbo situaremos en la vaina del cuerpo (pieza 14 de la página 13) y que hará que la bomba funcione sólo cuando la temperatura del cuerpo esté por encima de un determinado valor, el cual depende del combustible utilizado, pero que normalmente suele variar entre 50°C y 60°C.
- Utilizando una Unidad de Carga Optimax, que en combinación con un depósito de inercia, además de mantener una temperatura mínima constante en la caldera, gestiona de forma más eficiente el funcionamiento de la instalación.



PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Por favor, prestar atención a las siguientes indicaciones antes de la instalación y puesta en marcha de la caldera.

No trabajar con la caldera sin una buena instalación de chimenea. La chimenea es muy importante para el buen funcionamiento de la caldera, debe proporcionar el tiro mínimo indicado en la tabla de características según el modelo de caldera.

La chimenea será de material inoxidable, aislada térmicamente y homologada.

La instalación debe llevarse a cabo de acuerdo a las leyes y reglamentaciones vigentes para este tipo de calderas y atendiendo siempre al cuidado y observación de unos requisitos mínimos de seguridad para las personas y los edificios donde se emplacen. En especial se tendrá en cuenta la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios en los edificios.

Se deberá cumplir lo dispuesto en la normativa en los aspectos relativos a ventilación, nivel de iluminación, seguridad eléctrica, dimensiones mínimas de la sala, separación entre máquinas para facilitar su mantenimiento así como en lo concerniente a la adecuada protección frente a la humedad exterior y la previsión de un eficaz sistema de desagüe.

En la sala donde esté instalada la caldera, es necesario asegurar una buena entrada y renovación de aire fresco y limpio.

No podrá instalarse la caldera en salas ó zonas donde puedan almacenarse productos inflamables ó explosivos.

No instalar la caldera en espacios ó zonas de uso continuo de personas, habitaciones, salas de estar, vestíbulos, etc.

La caldera debe ser instalada asegurando que el circuito hidráulico incorpore las medidas de seguridad de aumento de temperatura y presión del agua, mediante la incorporación de depósito de expansión abierto en la zona más alta de la vivienda ó depósito de expansión cerrado con válvula de seguridad tarada a 3 bar.

No sacar agua de la instalación ni vaciar la caldera de agua salvo en casos extremos de mantenimiento ó reparación.

En caso de necesitar rellenar el agua de la caldera, no lo haga mientras está en funcionamiento ó con el cuerpo caliente.

En el caso del dispositivo para disipar el exceso de calor, la entrada de agua fría se produce de modo gradual en el retorno del agua caliente a la caldera.

Asegurar que la bomba de circulación de agua en la instalación está en funcionamiento de forma continua, salvo que esté controlada por un termostato de temperatura mínima del agua de la caldera.

Cualquier deficiencia en la instalación eléctrica debe ser reparada.

Controlar y mantener de forma regular el agua contenida en la caldera e instalación.

En ningún caso se utilizará el agua de la caldera para uso doméstico.

La calidad del agua es muy importante.

La dureza recomendada del agua es: 1-3 mol/m³ (1 mol/m³ = 5,6° d), PH: 8-9,5



PROCEDIMIENTO DE MONTAJE

La caldera se suministra en dos bloques o bultos:

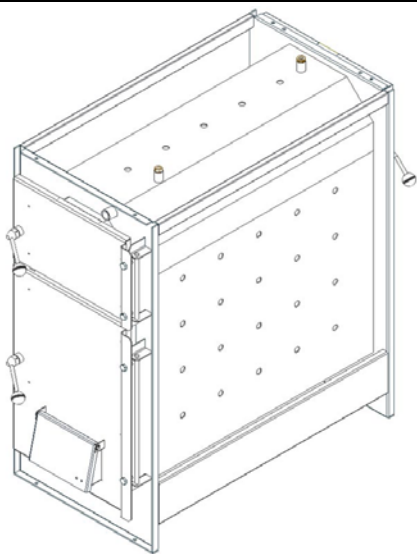
- Cuerpo de la caldera, (en su interior se encuentra el regulador entrada de aire).
- Caja de cartón, donde se encuentran las envolventes, aislamiento, útiles de limpieza, manual y accesorios de montaje (tornillos, cinta de aluminio).

La caldera será instalada de forma que no sea necesario moverla de su posición en las operaciones de limpieza, mantenimiento y revisiones, reparaciones, etc.

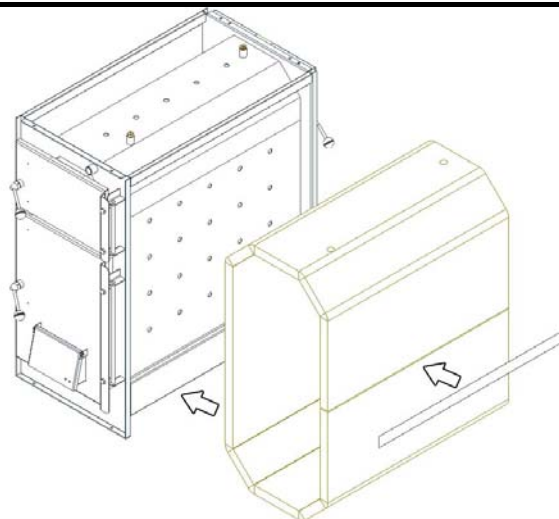
Se aconseja apoyarla sobre una base ó zócalo nivelado, firme y resistente al fuego, que exceda entre 50 y 100 mm. las medidas exteriores de la caldera.

- Ubicar la caldera.
- Aislar la caldera con la manta de aislamiento térmico y colocar las envolventes y conectar el termomanómetro a las tomas correspondientes.

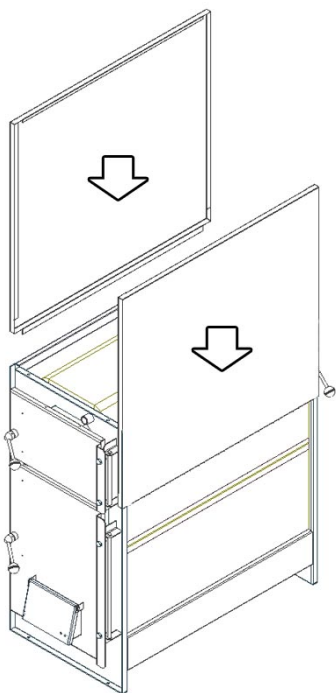
SECUENCIA DE MONTAJE DEL AISLAMIENTO, CHAPAS ENVOLVENTES Y TERMOMANÓMETRO



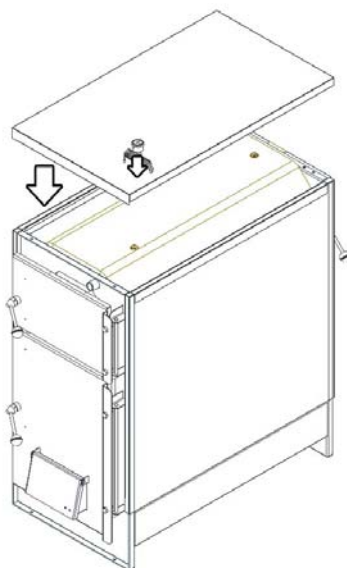
1º Ubicar la caldera



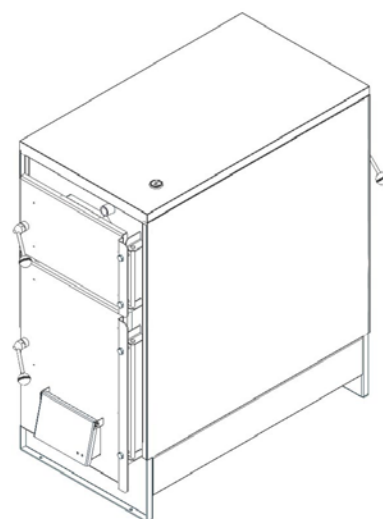
2º Aislar la caldera con el aislamiento térmico y sujetar con cinta adhesiva de aluminio



3º Poner los laterales deslizándolos de arriba a abajo



4º Instalar el termomanómetro, conectar las tomas y poner el techo.



5º Caldera con envolventes montadas.

NOTA: NO REALIZAR LAS CONEXIONES HIDRÁULICAS Y CHIMENEA SIN HABER COLOCADO EL AISLAMIENTO TÉRMICO Y LAS ENVOLVENTES.

- Completar la instalación de todos los componentes:

NOTA: Las piezas (*) no forman parte del suministro de la caldera.

- Conexiones de los tubos de ida y retorno con llave de corte* a la salida inmediata de la caldera.
- Montaje de la chimenea de salida humos. La chimenea montada, permitirá su limpieza y/o sustitución de algún tramo sin necesidad de mover la caldera de su posición. La salida de gases de la caldera, no debe soportar en ningún caso el peso del tubo chimenea. El tubo de la chimenea será fijado a otros elementos, nunca a la caldera.
- Instalación del termomanómetro, purgadores* de aire y válvula de seguridad* de 3 bar.
- Instalación de vaso de expansión* de agua. Puede ser cerrado ó abierto. Se aconseja utilizar el sistema de expansión cerrado por ser más controlable su funcionamiento y facilitar su ubicación en el conjunto de la instalación.
- El llenado de la caldera e instalación, mediante válvula de paso* + válvula antirretorno* que evite la comunicación del agua de la caldera al agua de red cuando la presión de red descienda y se abra la válvula de llenado.
- Conducir la válvula de seguridad a desagüe ó un recipiente visible.

Cuando la caldera se encuentre montada con todos los componentes indicados, además de los que el instalador considere para cumplir la normativa vigente para este tipo de instalaciones, se procederá a la prueba hidráulica.

MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

La limpieza y mantenimiento de la caldera y su instalación, son esenciales para un funcionamiento correcto, limpio, económico y seguro.

Inspecciones periódicas.

El agua del circuito hidráulico no debe vaciarse salvo circunstancias especiales.

La instalación no debe permanecer sin agua durante largos periodos de tiempo.

Si la caldera no se emplea durante largos periodos de tiempo (verano, p.e.) es conveniente periódicamente poner en marcha la bomba de agua durante unos instantes para evitar que la suciedad del agua bloquee la bomba.

Comprobar el buen estado del aislamiento térmico, si se encuentra en mal estado sustituirlo por piezas nuevas.

Comprobar el estado interior de la cámara de combustión y limpiar con el cepillo que se suministra los pasos de humos. La limpieza, favorece la circulación de humos y aumenta el rendimiento de la caldera.

DIARIAMENTE, Comprobar la presión del agua en el manómetro cuando la caldera no está en marcha. No debe ser inferior a 0,5 bares.

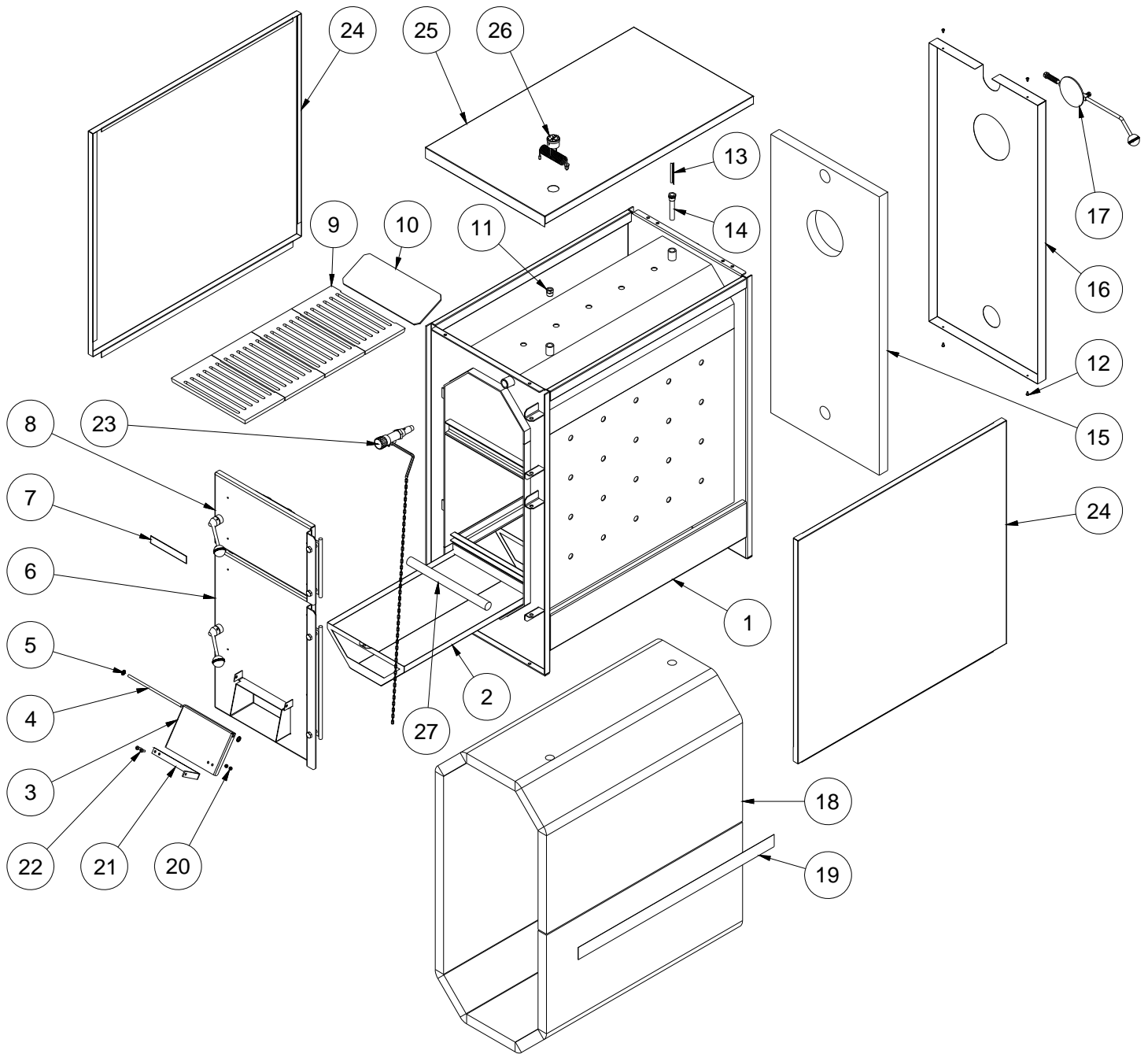
MENSUALMENTE. Comprobar el interior de paso de humos desde la puerta frontal hasta el paso a la chimenea y limpiar. Siempre con la caldera apagada.

ANUALMENTE. Comprobar toda la instalación hidráulica, vaso de expansión, válvulas manuales y válvula de seguridad.

Limpieza de paso de humos en chimenea y en caldera.



REPUESTOS CLX 26, 36, 46



Marca	CLX 26 COD.1790		CLX 36 COD.1791		CLX 46 COD.1792		DESCRIPCIÓN
	Uds	COD.	Uds	COD.	Uds	COD.	
1	1	42574	1	42520	1	42594	Cuerpo
2	1	42576	1	42538	1	42596	Caja de cenizas
3	1	42135	1	42135	1	42135	Boca entrada aire (tapa)
4	1	42175	1	42175	1	42175	Redondo calibrado Ø8 (250 mm)
5	2	42313	2	42313	2	42313	Arandela retención Ø8
6	1	42531	1	42531	1	42531	Puerta inferior conjunto
7	1	52552	1	52552	1	52552	Etiqueta marca "Lasian"
8	1	42525	1	42525	1	42525	Puerta superior conjunto
9	3	42020	4	42020	5	42020	Parrilla hogar leña
10	1	42536	1	42536	1	42536	Chapa final parrillas
11	1	51730	1	51730	1	51730	Válvula retención termomanómetro
12	4	50431	4	50431	4	50431	Tornillo
13	1	51413	1	51413	1	51413	Fijador 3 sondas en vaina 1/2"
14	1	51412	1	51412	1	51412	Vaina 4 bulbos 1/2" Mx100
15	1	42543	1	42543	1	42543	Aislamiento posterior
16	1	42542	1	42542	1	42542	Chapa posterior
17	1	42537	1	42537	1	42537	Tiro manual conjunto
18	1	42579	1	42544	1	42599	Aislamiento cuerpo
19	3	25166	4	25166	5	25166	Cinta adhesiva aluminio (mts)
20	2	51025	2	51025	2	51025	Tuerca M-6
21	1	42154	1	42154	1	42154	Palanca de Tiro
22	2	50244	2	50244	2	50244	Tornillo M-6x15
23	1	42014	1	42014	1	42014	Regulador tiro 3/4"
24	2	42577	2	42540	2	42597	Chapa lateral izqda-dcha
25	1	42578	1	42541	1	42598	Chapa superior techo
26	1	51750	1	51750	1	51750	Termomanómetro 0-120 / 0-4 bar
27	0.4	25190	0.4	25190	0.4	25190	Burlete cordón Ø30 (mts)







NOTAS

El fabricante no asume responsabilidades sobre daños y perjuicios ocasionados a personas o cosas producto de accidentes que no sean exclusivamente de la caldera en sí como unidad individual.

El fabricante se reserva el derecho a realizar modificaciones en sus productos, sin necesidad de aviso previo, manteniendo siempre las características esenciales para cumplir el fin a que está destinada la caldera.



El fabricante no asume responsabilidades sobre daños y perjuicios ocasionados a personas o cosas producto de accidentes que no sean exclusivamente de la caldera en sí como unidad individual.

NOTA: El fabricante se reserva el derecho de modificaciones en sus productos sin necesidad de aviso previo, manteniendo siempre las características esenciales para cumplir el fin a que está destinada la caldera.

Separe este producto de otros tipos de residuos y recíclelo correctamente para promover la reutilización sostenible de recursos materiales.



Servicio Técnico:

LASIAN Tecnología del Calor, S.L.
Polg. Ind. "Las Norias", Parc.7
50450 MUEL (Zaragoza) - Spain
www.lasian.es

