



Clima de confianza

Instrucciones de planificación y montaje

Calderas de acero MKS 70 - 550 kW

Las instrucciones de montaje y funcionamiento de la regulación
se incluyen en el embalaje de la regulación



Calderas a gas / gasóleo de acero, para hogar a sobrepresión, conforme a EN 303 y a las directivas CE 90/396/CEE (instalaciones de consumo de gas), 73/23/CEE (directiva de baja tensión), 89/336/CEE (directiva de compatibilidad electromagnética), 92/42/CEE (directiva de eficiencia de calderas de agua caliente) y 93/68/CEE (directiva de identificación), para instalaciones de calefacción con bombas de circuito, temperaturas de impulsión hasta 110°C y 4 bar de sobrepresión de régimen admisible según DIN 4751 y 10 bar de sobrepresión máx. del interacumulador según DIN 4753.

Deben respetarse los límites de NO_x especificados en el artículo 7(2) del reglamento de protección contra emisiones (1. BImSchV).

Para la utilización de quemadores presurizados a gas rigen las siguientes categorías de aparatos de gas:

Sigla del país	País	Categoría aparato gas
DE	Alemania	II _{2ELL3B/P}
AT	Austria	II _{2H3B/P}
LU	Luxemburgo	I _{2E} y I ₃₊
ES	Espana	II _{2H3+}

Adecuado para instalaciones de calefacción según DIN 4751 partes 1 y 2, con temperatura máx. de impulsión hasta 120°C.



Caldera de acero para gasóleo / gas
modelo MKS

Kesseltyp	MKS	85	100	140	190	250	340	420	500
Rango de potencias gasóleo/gas	kW	70-85	85-100	110-140	160-190	200-250	280-340	360-420	420-500
Temperaturas de humos ¹⁾	°C	145-165	145-165	145-165	145-165	145-165	150-170	150-165	155-170
Temperatura humos 1ª etapa	°C	120	120	120	120	120	120	120	120
Caudal másico de humos ¹⁾									
Gasóleo C CO ₂ =13%	kg/h	117-142	142-168	185-235	269-319	336-420	470-571	605-706	706-840
Gas natural E CO ₂ =9,5%	kg/h	125-151	151-178	196-249	285-338	356-445	498-605	641-748	748-890
Gas natural LL CO ₂ =9,0%	kg/h	129-157	157-185	203-259	296-351	370-462	517-628	665-776	776-924
Gas licuado CO ₂ =11%	kg/h	120-146	146-172	189-240	274-326	343-429	480-583	618-721	721-858
Perdidas por disposición q _B	%	0,7	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3
Peso total MKS	kg	466	482	619	860	944	1113	1235	1346
Dimensiones Caldera									
Ancho	mm	796	796	796	976	976	1036	1036	1036
Alto	mm	1335	1335	1335	1500	1500	1680	1680	1680
Long.	mm	1415	1415	1760	1950	1950	2085	2085	2085
Diámetro del tubo de humos	mm	178	178	195	195	195	250	250	300
Boca para quemador	mm	130	130	130	245 ²⁾	245 ²⁾	305 ²⁾	305 ²⁾	305 ²⁾
Longitud mínima del cañon	mm	170	170	170	215	215	125	125	125
Boncada / zócalo (accesorio Wolf)									
Alto	mm	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/-	80/-	80/-
Ancho	mm	800/850	800/850	800/850	1000/950	1000/950	1100/-	1100/-	1100/-
Long.	mm	1360/1300	1360/1300	1700/1300	1850/1500	1850/950	2000/-	2000/-	2000/-
Impulsión caldera (brida)	DN	65	65	65	80	80	100	100	100
Impuls.seguridad/purga de aire (rosca ext.)	R	1¼	1¼	1¼	1½	1½	2	2	2
Retorno caldera (brida)	DN	65	65	65	80	80	100	100	100
Llenado, vaciado (rosca ext.)	R	1½	1½	1½	1½	1½	1½	1½	1½
Volumen de agua de la caldera	Ltr.	216	213	288	508	494	697	665	635
Volumen de gases de la caldera	Ltr.	140	143	206	333	346	428	445	460
Superficie calefactora	m ²	3,5	3,8	5,2	8	8,4	10,6	12,5	14,2
Sobrepresión comara combustión ¹⁾	mbar	0,3	0,4	0,8	1,1	1,4	2,0	2,0	2,0
Pérdida de carga caldera (a Δt=20K) ¹⁾	mbar	1,2	1,7	3,5	4,5	5,5	9,0	14,0	19,0
Dimensiones cámara de combustión									
Longitud	mm	808	808	1158	1292	1292	1496	1496	1496
Diámetro	mm	447	447	447	547	547	588	588	588
Distintivo de homologación		02-226-626							
Destintivo		CE-0085AR0034							
Conexión eléctrica		230V / 50Hz / 10A							
Temperatura máxima admisible ³⁾	°C	120							
Presión máxima de trabajo	bar	4							

¹⁾ Con 60° C de temperatura media del agua de la caldera para el valor máximo y mínimo del rango de potencias recomendada.

²⁾ Placa del quemador sin escotadura, perforación a cargo del cliente.

³⁾ Limitador de temperatura de seguridad ajustable: 120/110/100°C en R31 STAV, R32, R33 y R33/4

Las dimensiones de la chimenea deben calcularse con arreglo a DIN 4705. Para temperaturas de humos inferiores a 160°C, las calderas deben conectarse a chimeneas con alto grado de protección térmica (grupo de resistividad térmica I según DIN 18160, parte 1) o a sistemas de evacuación de gases resistentes a la humedad homologados oficialmente con carácter general.

Generalidades

Estas instrucciones de montaje sirven exclusivamente para las calderas de calefacción WOLF de fundición de gasóleo/gas.

El personal responsable del montaje, de la puesta en marcha y del mantenimiento debe familiarizarse con estas instrucciones antes de iniciar las operaciones.

Las especificaciones de este manual son preceptivas.

La inobservancia de las instrucciones de montaje es motivo de extinción de la garantía de WOLF.

Señales



Atención

En estas instrucciones de montaje y mantenimiento se utilizan los símbolos y señales siguientes:

La inobservancia de las indicaciones que acompañan a estas señales puede poner en peligro al personal.

La inobservancia de las indicaciones que acompañan a estas señales puede causar daños a la caldera de gasóleo/gas.

Además de las instrucciones de montaje, la caldera lleva señales manuales de instrucciones y rótulos adhesivos que también deben tenerse en cuenta.

Las indicaciones para el instalador del sistema de calefacción deben respetarse al pie de la letra.

Indicaciones de seguridad

El montaje, la puesta en marcha y el mantenimiento de la caldera debe encomendarse exclusivamente a personal con cualificación y formación suficientes.

Las partes eléctricas (por ejemplo, el regulación) no deben ser manipuladas más que por electricistas, de acuerdo con lo especificado en VDE 0105, parte 1.

Los trabajos de instalación eléctrica deben realizarse con arreglo a las normas VDE y de la compañía eléctrica de la zona.

La operación de la caldera debe limitarse al rango de potencias especificado en la documentación técnica de WOLF.

El uso conforme de la caldera abarca la utilización exclusiva para instalaciones de calefacción de agua caliente según DIN 4751.

Está prohibido desmontar, puentear o desactivar de cualquier otra forma los dispositivos de seguridad y regulación.

La caldera no debe operarse si no está técnicamente en perfecto estado. Toda avería o desperfecto que menoscabe o pueda mermar la seguridad debe ser subsanado inmediatamente por personal especializado.

Las partes y los componentes de aparatos defectuosos deben cambiarse exclusivamente por recambios originales WOLF.

Normas y reglamentos

Las calderas descritas en estas instrucciones de montaje están concebidas para el funcionamiento a baja temperatura en el sentido del reglamento de instalaciones de calefacción, si se utilizan en combinación con una regulación en función de la temperatura exterior.

De acuerdo con el reglamento de instalaciones de calefacción, las instalaciones de más de 100 kW no pueden operarse en 1 etapa.

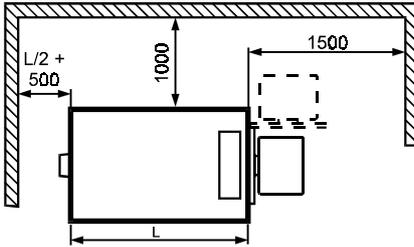
El manual de instrucciones suministrado debe guardarse en un lugar visible de la sala de calderas/instalación. La documentación restante debe guardarse en la funda transparente y colgarse del revestimiento lateral de la caldera.

Para garantizar el buen funcionamiento y rendimiento de la instalación, la caldera y el quemador deben revisarse como mínimo una vez al año por un especialista.

Se recomienda formalizar un contrato de mantenimiento.

Las calderas deben instalarse y operarse exclusivamente en salas que cumplan la normativa local vigente.

Indicaciones sobre la ubicación

**Atención**

La caldera debe instalarse sobre una base plana y firme.

Se recomienda montar la caldera en una bancada o bastidor. Para las dimensiones, consúltese el apartado de características técnicas.

La instalación del equipo debe contar con el permiso de las autoridades locales competentes en materia de construcción.

En la instalación de la caldera deben cumplirse las directrices de la inspección de obras, la normativa local vigente y la VDI 2050, especialmente en lo relativo al volumen de la sala de calderas, a la ventilación y purga de aire y la conexión con la chimenea.

La caldera debe instalarse en locales protegidos de heladas y bien ventilados. Si existe peligro de helada mientras la instalación está parada, debe vaciarse la caldera, el interacumulador (si existe) y la calefacción.

La caldera debe montarse en posición horizontal o inclinada ligeramente hacia delante, para asegurar que el aire se purga completamente.

La caldera no debe instalarse en locales en que se generen vapores agresivos, mucho polvo o con un alto grado de humedad (talleres, lavaderos, etc.)

Atención

El aire de combustión no debe contener hidrocarburos halogenados (contenidos, por ejemplo, en aerosoles, detergentes y disolventes, pinturas, adhesivos) ni polvo.



Las distancias con respecto a las paredes o materiales inflamables deben cumplir la normativa local en materia de prevención de incendios. Se recomienda respetar las distancias indicadas en la figura.

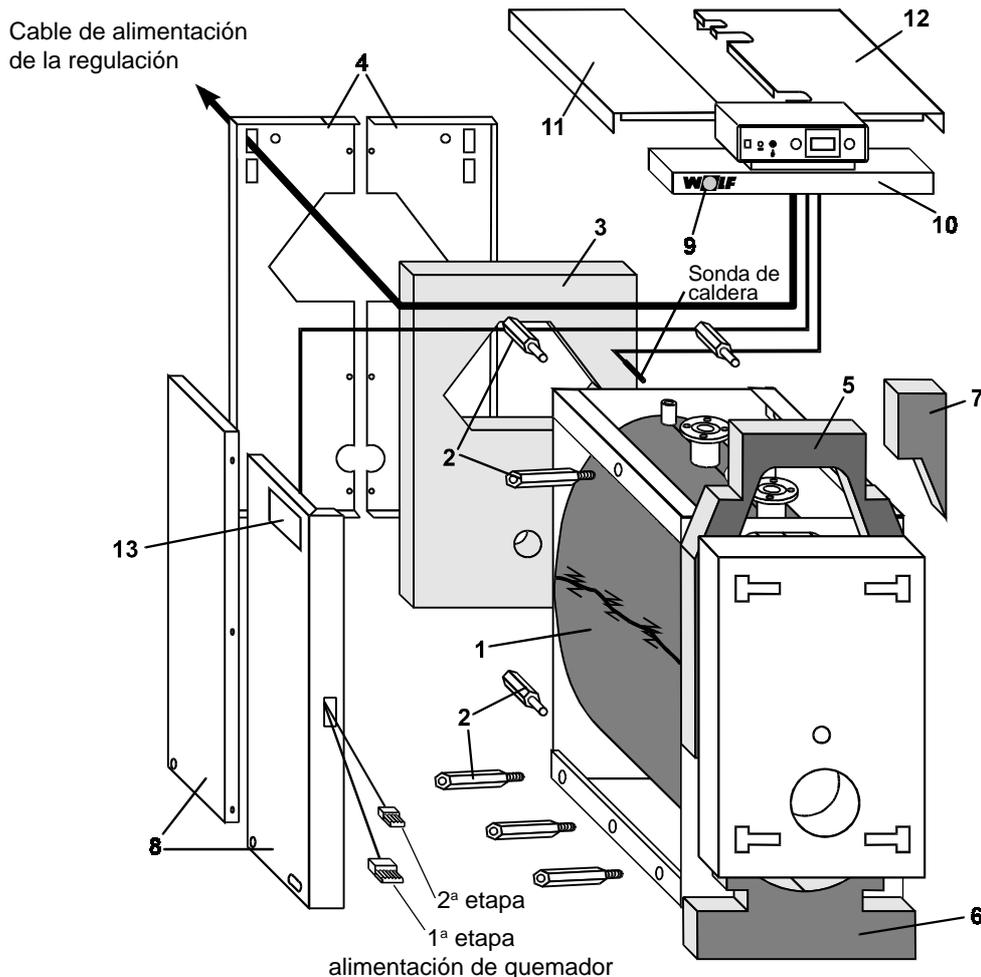
El tubo de humos debe acortarse al máximo y conectarse con la chimenea en sentido ascendente.



Los tubos de humos deben cerrarse herméticamente.

Utilícense codos con portezuela de limpieza para limpiar los tubos.

Cambiando los pernos de las charnelas puede invertirse la dirección de apertura de la puerta de la caldera.



- | | |
|--|--|
| 1 Aislamiento: | Envolver alrededor de la caldera, solapar y unirlos con los muelles. |
| 2 Distanciadores:
(MKS-85 a 500)
(MKS-85 a 140)
(MKS-190 a 500) | Montar con las tuercas a la caldera.
Cuatro distanciadores en la trasera.
En cada lateral dos distanciadores.
En cada lateral tres distanciadores abajo y uno arriba en el centro. |
| 3 Aislamiento: | Montar en la trasera |
| 4 Envoltura trasera: | Unir las dos partes con tornillos rosca chapa y montar las traseras a los distanciadores con los tornillos (M 8 x 16). |
| 5 Aislamiento: | Introducir por arriba entre la puerta y el frontal de la caldera. |
| 6 Aislamiento: | Dejar suelto en el frontal de la caldera y sujetar con los muelles. |
| 7 Aislamiento: | Dejar suelto en el frontal de la caldera y unir con los tiras adhesivas. |
| 8 Envoltura lateral:
(MUS-85 a 100 / MKS-85 a 140) | Envoltura izquierda y derecha se han de pasar por la trasera y atornillar con los tornillos (M 8 x 16), a los dos distanciadores. |
| 8 Envoltura lateral:
(MKS-190 a 500) | Atornillar las envolturas delantera trasera, izquierda y derecha con los tornillos (M 6 x 10), a continuación pasar a través de la trasera y fijar con los tornillos (M 8 x 16) a los tres distanciadores. |
| 9 Logo-Wolf: | Montar en la envoltura frontal superior (10). |
| 10 Tapa superior y delantera: | Montar con regulación fijada a la misma. |
| Finalizar el montaje de envolturas después de montar y cablear la regulación. | |
| 11 Tapa trasera izquierda: | Montar sobre aislamiento y encajar. |
| 12 Tapa trasera derecha: | Montar sobre el aislamiento y encajar. |
| 13 Placa de fabricación: | Pegar de forma visible al envoltura. |
| Documentación: | Fijar con los clips suministrados al envoltura. |

Atención

Al montar el regulación debe prestarse atención a no doblar ni girar los capilares de las sondas y a no extraerlos más de lo necesario del revestimiento de la caldera.

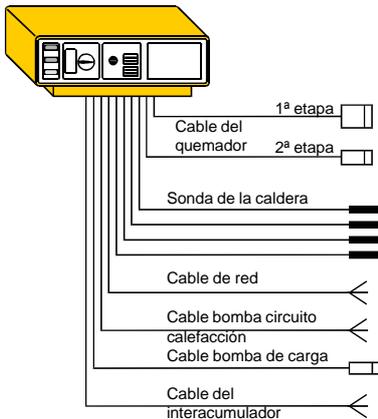
Los cables de las sondas de temperatura exterior y de impulsión a cargo del cliente no deben colocarse junto con los cables de red.

El cableado debe realizarse de acuerdo con los esquemas de conexiones suministrados.

Los cables no utilizados deben protegerse contra el contacto.

Para los regulaciones R32, R33 y R33/4 deben respetarse las instrucciones de montaje y servicio.

Regulación R31-STAV



Regulación

Llevar el cable a través de la abertura de la cubierta de revestimiento y atornillar la caja de la regulación a la cubierta mediante los tornillos de chapa.

Cables de alimentación del quemador

Llevar los cables a través de la abertura del frontal de la caldera.

Sonda de la caldera

Introducir la sonda en cualquier orden en el casquillo de inmersión de la caldera.

Cable de red, cable de la bomba del circuito de calefacción

Introducir los cables a través de la abertura de la pared trasera de la caldera.

Cable de la bomba de primario de A.C.S. (con conexión de interacumulador)

Introducir los cables a través de la abertura de la pared trasera de la caldera.

Cable del interacumulador (con conexión de interacumulador)

Introducir los cables a través de la abertura de la pared trasera de la caldera.

Ajuste del regulador de temperatura de la caldera

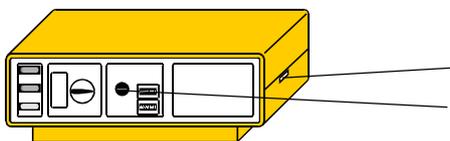
Si conviene, el regulador de la temperatura de la caldera puede ajustarse de 80 a 90°C. Para esto, girar el regulador a la derecha hasta hacer tope en 80°C; tirar del mando giratorio aproximadamente 3 mm y girar nuevamente a la derecha hasta hacer tope en 90°C.

Atención: si el limitador de temperatura de seguridad se ajusta en 100°C, el regulador de temperatura de la caldera no debe ajustarse en 90°C.

Ajuste del limitador de temperatura de seguridad (STB) de R31-STAV

El limitador de temperatura de seguridad (STB) está ajustado de fábrica en 120°C, pudiendo ajustarse si es necesario.

El cambio es irreversible.



- Desconectar la regulación
- Desmontar la tapa de la regulación con un destornillador
- Desenroscar el capuchón de plástico y la contratuerca
- Extraer el limitador de temperatura de seguridad
- Ajustar el tornillo de ajuste de acuerdo con la escala
- Volver a montar en orden inverso

Accesorios de la regulación

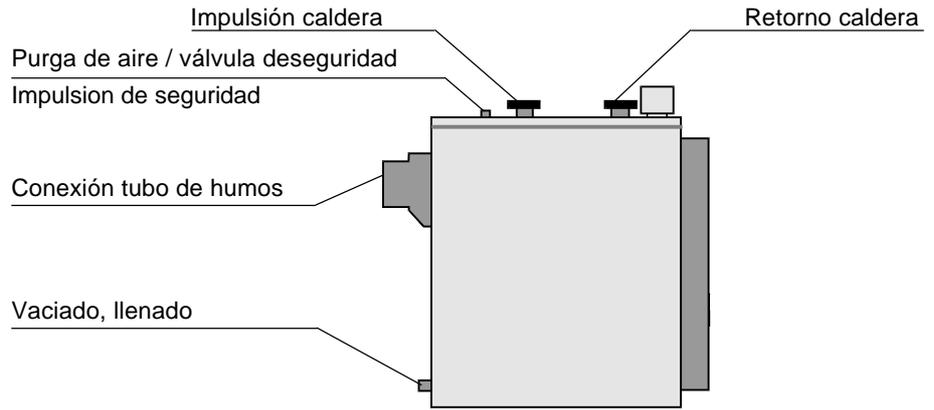
Montaje y cableado de acuerdo con los diagramas que acompañan a los accesorios de la regulación.

Advertencia



Wolf no se responsabiliza de los daños resultantes de la utilización de reguladores ajenos a Wolf en calderas de calefacción Wolf o de cualesquiera modificaciones técnicas de los reguladores Wolf.

Conexiones



Tuberías de conexión caldera - calefacción

La impulsión y el retorno de la calefacción deben acoplarse a las correspondientes conexiones de la caldera. Para las conexiones, véase figura superior.

Para evitar que se interrumpa la circulación, es preciso instalar un registro de retención a continuación de la/las bomba/s del circuito de calefacción.

Debe instalarse un grupo de seguridad.

Atención

La tubería de conexión entre la caldera y la válvula de seguridad no debe ser bloqueable.

Las calefacciones por suelo radiante deben conectarse a través de una mezcladora de 4 vías.

Para tubos no herméticos a la difusión y suelo radiante es necesario aislar los sistemas mediante intercambiadores de calor.

Llenado de la instalación



La caldera y la instalación de calefacción deben llenarse exclusivamente si se ha instalado una válvula de seguridad reglamentaria (3 bar de presión de apertura máx.) en la conexión «purga de aire» de la caldera.

Para llenar la instalación de calefacción debe montarse un grifo de llenado y vaciado en la conexión «vaciado, llenado» y conectar una manguera de agua.

Controlar la indicación de presión del grupo de seguridad al llenar la instalación.

Comprobar que la válvula de seguridad funciona debidamente.

Purgar el aire de la caldera (válvula de purga automática).

Vaciado de la instalación

Desconectar la instalación y dejar que se enfríe.

Abrir el grifo de vaciado de la caldera.

Abrir las válvulas de purga de los radiadores.

Temperaturas mínimas de retorno

Para evitar bajar del punto de rocío deben tomarse las siguientes medidas para aumentar la temperatura de retorno y evitar que baje de los valores mínimos t_{Rmin} señalados en la tabla.

Instalación	Combustible	Gasoléo	Gas
	Regulación	R31, R32 R33, R33/4	R31, R32 R33, R33/4
Calefacción por radiadores con menos de 20 l/kW, dimensionado 80/60	t_{Kmin} °C	38	50
	t_{Rmin} °C	30	40
	Aumento retorno según ejemplo	1-3	2/3
Calefacción de baja temp. con menos de 20 l/kW; dimensionado para temp. 55/45 y más	t_{Kmin} °C	38	50
	t_{Rmin} °C	30	40
	Aumento retorno según ejemplo	1-3	2/3
Instalaciones con más de 20 l/kW, calefacción por suelo/baja temperatura, dimensionado para temp. menores que 55/45	t_{Kmin} °C	38	50
	t_{Rmin} °C	30	40
	Aumento retorno según ejemplo	2/3	2/3

t_{Kmin} = temperatura mínima de caldera

t_{Rmin} = temperatura mínima de retorno

Advertencia: Las regulaciones en función de la temperatura exterior incluyen un sistema de protección que evita la formación de condensado en la puesta a regimen.

Dimensionado bomba de mezcla

El caudal de la bomba mezcladora V se calcula en base a la fórmula siguiente:

$$\dot{V} = \frac{\dot{Q}_N \times 3600}{c_p \times Dt \times r_w} \text{ en m}^3/\text{h}$$

V = caudal de la bomba mezcladora en m³/h

\dot{Q}_N = potencia nominal de la caldera, en kW

c_p = calor específico, 4,2 kWs/kgK

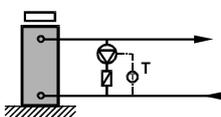
r_w = densidad del agua 1000 kg/m³

Dt = diferencia entre la temperatura de retorno y la temperatura en la derivación (diferencia de temperatura recomendada para el dimensionado: 30 K)

La altura de presión de la bomba de mezcla se obtiene a partir de la pérdida de presión de la caldera con el caudal seleccionado, la resistencia de la tubería y la suma de todas las resistencias del circuito de la caldera.

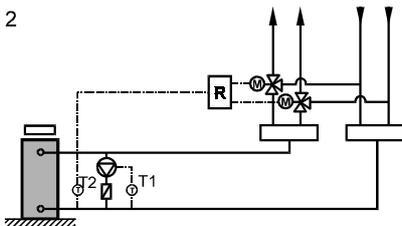
Ejemplos de instalación

1



Un regulador de temperatura de retorno T conecta la bomba de mezcla si la temperatura de retorno baja del valor admisible.

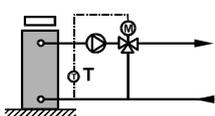
2



Un regulador de temperatura de retorno T1 conecta la bomba de mezcla si la temperatura de retorno baja del valor fijado.

Si la temperatura de retorno continúa bajando, el regulador de temperatura de retorno T2 envía una señal a un regulador R, que limita la potencia calorífica a través de uno o varios mezcladores M del circuito de calefacción.

3



Un regulador de temperatura de retorno T regula una válvula distribidora M de forma que ésta cierra parcial o totalmente la impulsión del circuito de calefacción si la temperatura de retorno baja del valor admisible.

Cuando la caldera se ha calentado, la válvula M se abre lo suficiente para garantizar la temperatura de retorno admisible.

La válvula M puede instalarse también como mezclador en el retorno.

Agua de llenado

Valores aproximados para el agua de instalaciones de calefacción según VDI 2035 a temperaturas de trabajo hasta 100°C:

Grupo	Total potencias nominales caldera Q [*] kW	Agua de llenado Total alcalinotérreos en mol/m ³	Agua de calefacción		
			Valor pH	Hidracina	Na ₂ SO ₃ Exceso en mg/kg
0	Q̇ ≤ 100	-*)	-	-	-
1	100 < Q̇ ≤ 350	1 a 3	8 a 9,5	-	-
2	350 < Q̇ ≤ 1000	1 a 2	8 a 9,5	2 a 5(+)	5 a 20(+)

*) para excepciones, véase VDI 2035

(+) eventualmente necesario, véase VDI 2035

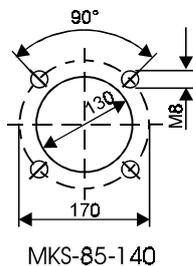
Valores aproximados para el agua de instalaciones de calefacción de acuerdo con las directrices VdTÜV a temperaturas de trabajo hasta 100°C:

Agua de llenado	Agua de circulación			
Dureza residual mval/kg	Valor p mval/kg	pH	Hidracina	Na ₂ SO ₃ Exceso en mg/kg
<0,03	0,5-1,5	8,5-10,0	0,5-25	10-40

Conexión quemador

Deben respetarse las directrices TRD 411 (calentamiento con gasóleo) y TRD 412 (calentamiento con gas).

Las conexiones de gas de la instalación deben realizarse y operarse de conformidad con lo especificado en la normativa local vigente y los requisitos de conexión técnicos (TAB) de la compañía de gas.



MKS-85-140

Conexión quemador	MKS-85-140	Adaptable a mod. quemador según EN 226
		MKS-190 MKS-500

Adaptar el aislamiento de la puerta al diámetro del tubo de agua del quemador.

El tubo de agua debe entrar en la cámara de combustión como mínimo 25 mm encima del aislamiento de la puerta.

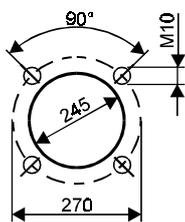
Para sujetar la brida del quemador deben utilizarse tornillos de fijación que no puedan enroscarse más de 15 mm en la puerta de la caldera.

Acoplar la conexión de capacidad variable del orificio de la manguera con la conexión del quemador.

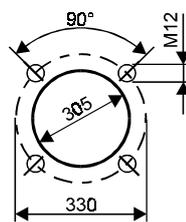
Enchufar el cable de alimentación del quemador después de montar el regulador.

Conviene asegurarse de que la potencia de quemador está ajustada a la potencia de la caldera.

Respétense las indicaciones del fabricante del quemador.



MKS-190-250



MKS-340-500

Potencia de caldera mínima

Para evitar bajar del punto de rocío, en la tabla inferior se señalan las potencias mínimas necesarias de la 1ª etapa de calderas con quemadores de 2 etapas:

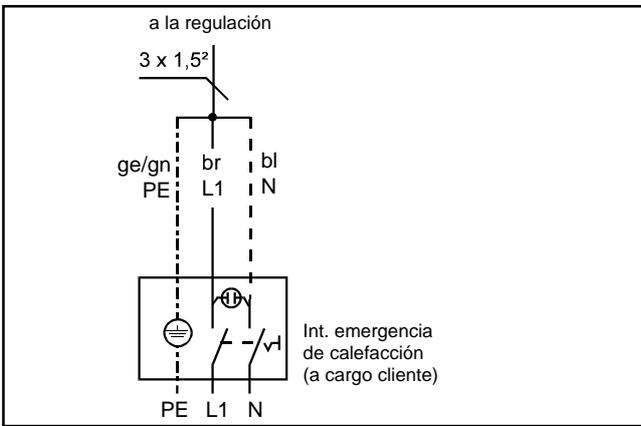
Typ		MKS							
		85	100	140	190	250	340	420	500
Rango de potencias	kW	70-100	85-120	110-160	160-230	200-300	280-380	360-460	420-550
Pot. de caldera mín. 1ª etapa quemador	kW	51	60	84	114	150	204	252	300

Conexión eléctrica

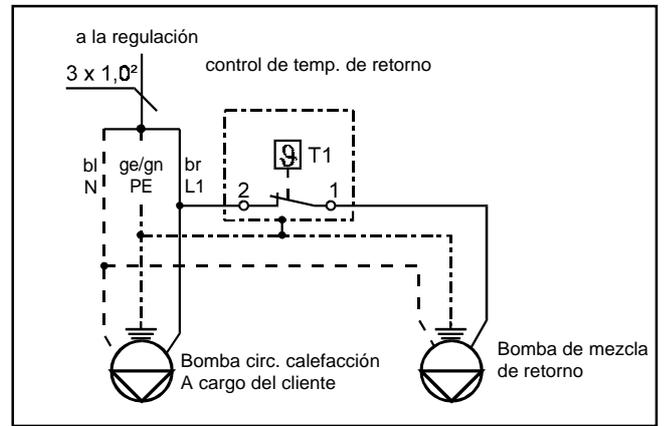
La(s) bomba(s) de circuito de calefacción, la bomba de mezcla de retorno y la(s) bomba(s) de carga del acumulador deben conectarse mediante un contactor a cargo del cliente si:

- Se conectan bombas de corriente trifásica (400 V).
- El consumo de corriente del quemador y de las bombas es mayor que 2 A, respectivamente.
- Se supera el consumo máximo de la regulación.

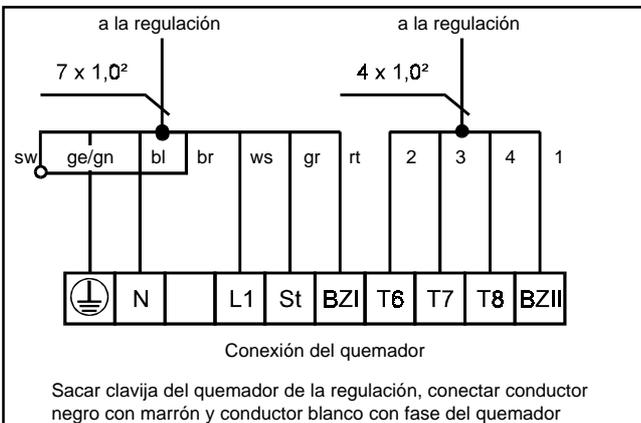
Conexión a red 230V 50 Hz 10 A



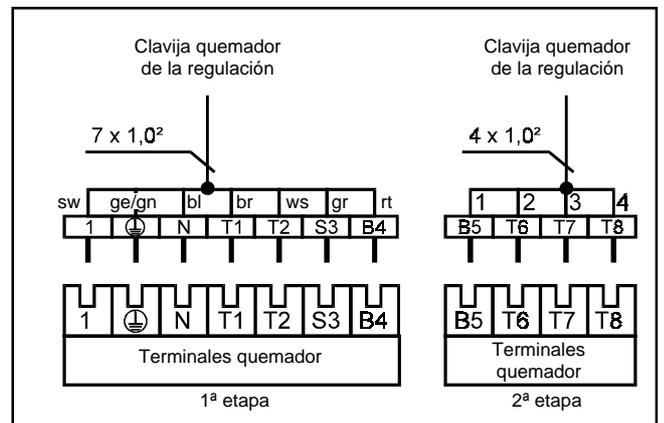
Conexión bomba(s) circuito calef./bomba de mezcla de retorno



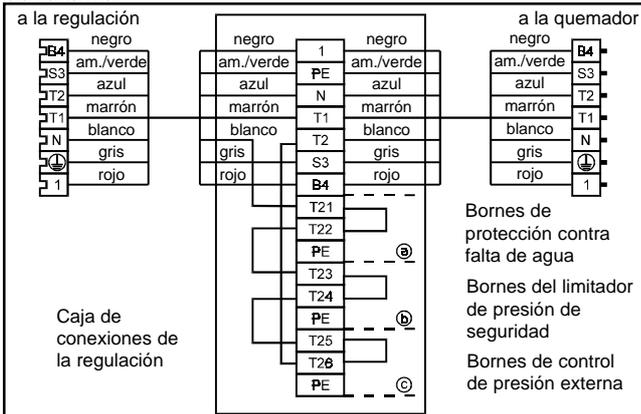
Quemador de 2 etapas sin conector



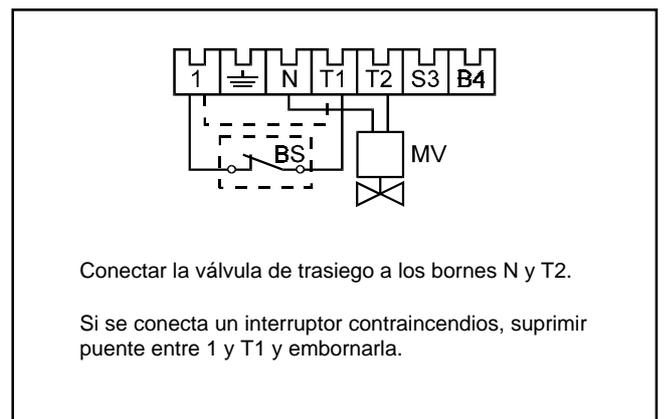
Quemador con conector



Conexión para dispositivos de seguridad a cargo del cliente

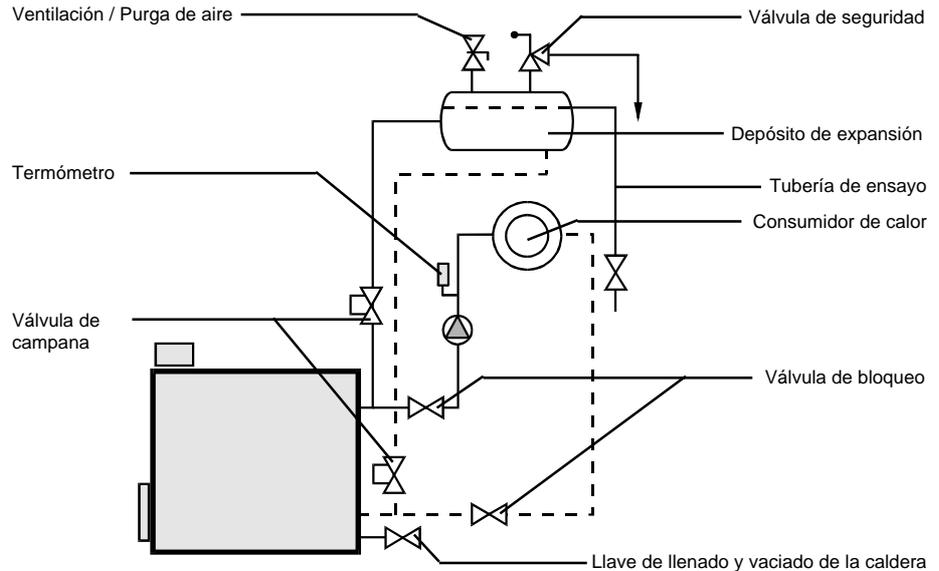


Conexión válvula de trasiego



Dispositivos de seguridad técnica según DIN 4751 parte 1

Ámbito de aplicación:
instalaciones generadoras de calor abiertas y cerradas, protegidas físicamente, con temperaturas de impulsión hasta 100°C.



Válvula de seguridad

Los depósitos de expansión de las instalaciones de calefacción cerradas llevan como dispositivo de seguridad un tubo vertical según DIN 4750 o una válvula de seguridad según TRD 721.

Depósitos de expansión

En la parte más alta de cada caldera debe montarse un depósito de expansión conforme a DIN 4807 T2 lo más vertical posible encima de la instalación de la caldera.

Termómetro

En la Impulsión de la caldera se instala un termómetro con vaina de inmersión.

Indicador de nivel de agua

Las calderas debe llevar un indicador de nivel de agua visible desde el puesto del operador de la calefacción, que permita controlar en todo momento la presión estática de la instalación de calefacción.
El nivel de agua mínimo admisible debe marcarse en el indicador de nivel.

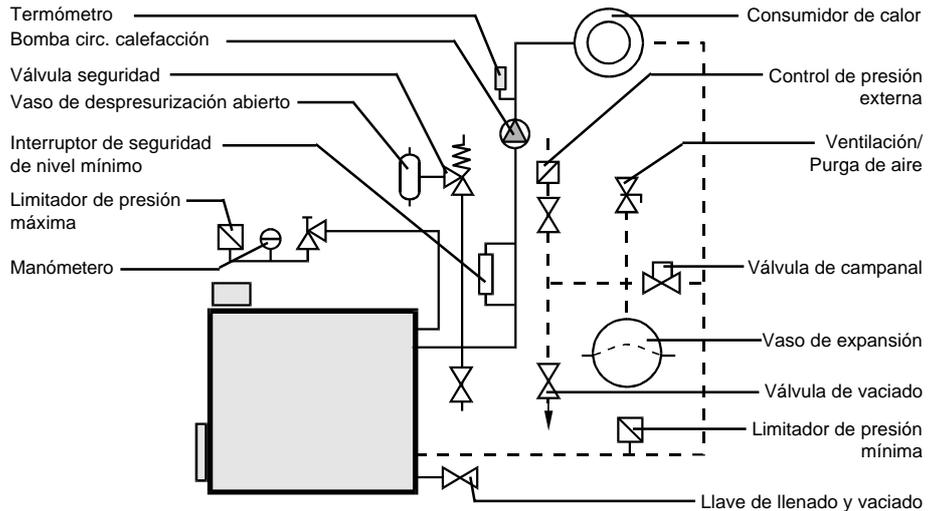
Atención:

La tubería de conexión entre la caldera, el depósito de expansión y la válvula de seguridad no debe ser bloqueable. También se considera a prueba de bloqueo una válvula protegida contra el cierre involuntario, por ejemplo una válvula de campana. El croquis de la instalación sirve solamente para reflejar los requisitos de seguridad técnica y no para dar preferencia a determinadas formas de conexión del circuito de calefacción.

No obstante la instalación debe de cumplir la normativa vigente del reglamento IT. IC.

Dispositivos de seguridad técnica según DIN 4751, parte 2

Ámbito de aplicación:
instalaciones generadoras de calor cerradas, protegidas termostáticamente, con temperaturas de impulsión hasta 120°C.



Válvula de seguridad

Todas las calderas deben estar protegidas mediante válvulas de seguridad de membrana u otras válvulas con resorte para evitar que se sobrepase la sobrepresión de trabajo permitida. Las válvulas de seguridad deben ser conformes a TRD 721. Para cada generador de calor pueden utilizarse como máximo 3 válvulas. Las calderas con más de 350 kW de potencia calorífica nominal deben contar con un vaso de despresurización junto a cada válvula de seguridad. En las calefacciones de agua caliente no es necesario montar vasos de despresurización si se instala otro limitador de temp. de seguridad (STB) y un limitador de presión (adicional) en cada generador de calor.

Tamaños y diámetros nominales de las válvulas de seguridad de membrana, medidas de las conducciones de entrada y salida.

Válvula de seguridad de membrana	Potencia de purga kW	50	100	200	350	600
	Tamaño, diámetro nominal, DN	15	20	25	32	40
	Rosca de conexión para tubería de entrada	G ½"	G ¾"	G 1"	G 1¼"	G 1½"
	Rosca de conexión para tubería de purga	G ¾"	G 1"	G 1¼"	G 1½"	G 2"

Vasos de expansión

El volumen de agua y gas de los vasos de expansión de presión debe calcularse con arreglo a DIN 48007, parte 2. Si la presión de trabajo admisible es más baja que la presión de trabajo antes de la válvula de presurización, el vaso de expansión debe protegerse contra presiones inadmisibles mediante válvulas de seguridad homologadas a cargo del cliente. Para los vasos abiertos deben calcularse como mínimo 2 bar de presión.

Todos los vasos de expansión deben instalarse con posibilidad de aislarlos del circuito de calefacción.

Los dispositivos de bloqueo deben estar suficientemente protegidos contra todo cierre accidental (por ejemplo, válvula de campana protegida con alambre y precinto).

Interruptor de seguridad de nivel mínimo

Las calderas deben incorporar un interruptor de seguridad de nivel mínimo homologado. Los generadores de calor hasta 350 kW no necesitan este tipo de interruptor porque no hay posibilidad de que se produzca un calentamiento inadmisibles si falta agua. Esta circunstancia se ha constatado mediante el STB de la regulación en el marco de un control de tipos.

Termómetro

En la tubería de impulsión de cada caldera debe instalarse un indicador de temperatura y un dispositivo de regulación de la temperatura de impulsión, de forma que se registre la temperatura de impulsión real del agua de calefacción. La temperatura de avance admisible debe marcarse indeleblemente en la escala de la indicación.

Manómetro

Todas las calderas deben incorporar un manómetro, conectado directamente con el compartimiento de agua o junto al avance, y la correspondiente conexión para el medidor de presión de ensayo de acuerdo con DIN 16263 y DIN 16271. La presión de activación de la válvula de seguridad de la caldera y la presión mínima de la instalación de calefacción deben marcarse de forma indeleble en la escala de la indicación.

Limitador de presión máxima

Todas las calderas protegidas para más de 3 bar o con más de 350 kW de potencia calorífica nominal deben incorporar un limitador de presión máxima (homologado con arreglo a VdTÜV, hoja informativa de presión 100/l).

Control de presión externa

La presión de trabajo de las instalaciones generadoras de calor y agua caliente debe controlarse mediante un limitador de presión mínima, homologado con arreglo a VdTÜV, hoja informativa de presión 100/l, para evitar que se evapore el agua de la instalación de calefacción a consecuencia de una presión externa demasiado baja.

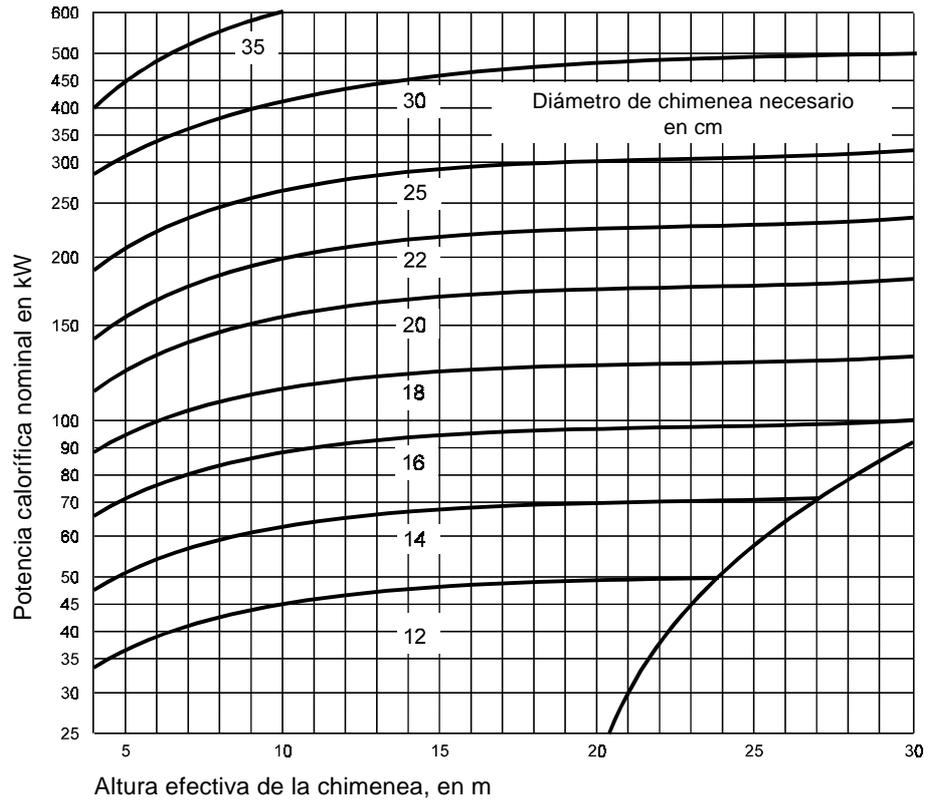
Atención:

Para evitar que se interrumpa la circulación, debe instalarse un registro de retención a continuación de la/las bomba/s del circuito de calefacción.

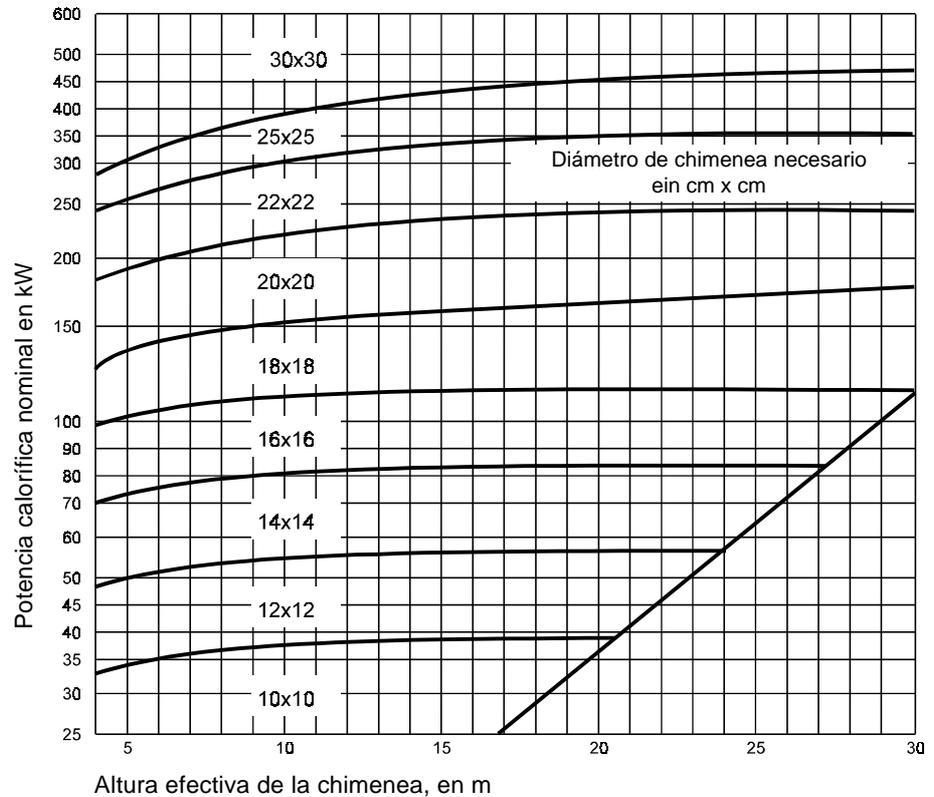
La tubería de conexión entre la caldera, la válvula de seguridad y el interruptor de seguridad de nivel mínimo no deben poder bloquearse.

El croquis de la instalación sirve solamente para reflejar los requisitos de seguridad técnica y no para dar preferencia a determinadas formas de conexión del circuito de calefacción.

Planificación aproximada:
Secciones redondas



Secciones cuadradas



Advertencia:

Se recomienda encomendar el dimensionado de la chimenea al fabricante de la misma.

Avería	Causa	Solución
Quemador no funciona a se bloquea	No hay tensión	Comprobar fusibles, conexiones eléctricas, posición del interruptor de conexión, control e interruptor emerg. calef.
	Dep. gasóleo vacío / Entrada gas cerrada	Llenar depósito / Abrir entrada de gas.
	Fallo del quemador	Pulsar el rearme. (véanse las instrucciones de montaje del quemador)
	Desconexión del termostato temperatura de seguridad	Pulsar el desbloqueo en el regulación.
	Filtro de gasóleo sucio	Cambiar filtro.
Bomba de circulación no funciona	Instalación en régimen de verano	Verificar interrupter verano / invierno.
	Bloqueo de la bomba del circuito.	Girar eje de la bomba con un atornillador.
	Bomba defectuoso	Cambiar bomba.
Bomba de primario de A.C.S. no funciona	Regulador defectuoso	Verificar y en caso necesario cambiar.
	Bloqueo de bombe de carga del acumulador	Hacer girar el eje de la bomba con un atornillador.
	Bomba defectuosa	Cambiar bomba.
Calefacción funciona, pero la temp. del local es demasiado baja	Valor del regulador temp. caldera demasiado bajo	Ajustar regulador temp. caldera en un valor más alto.