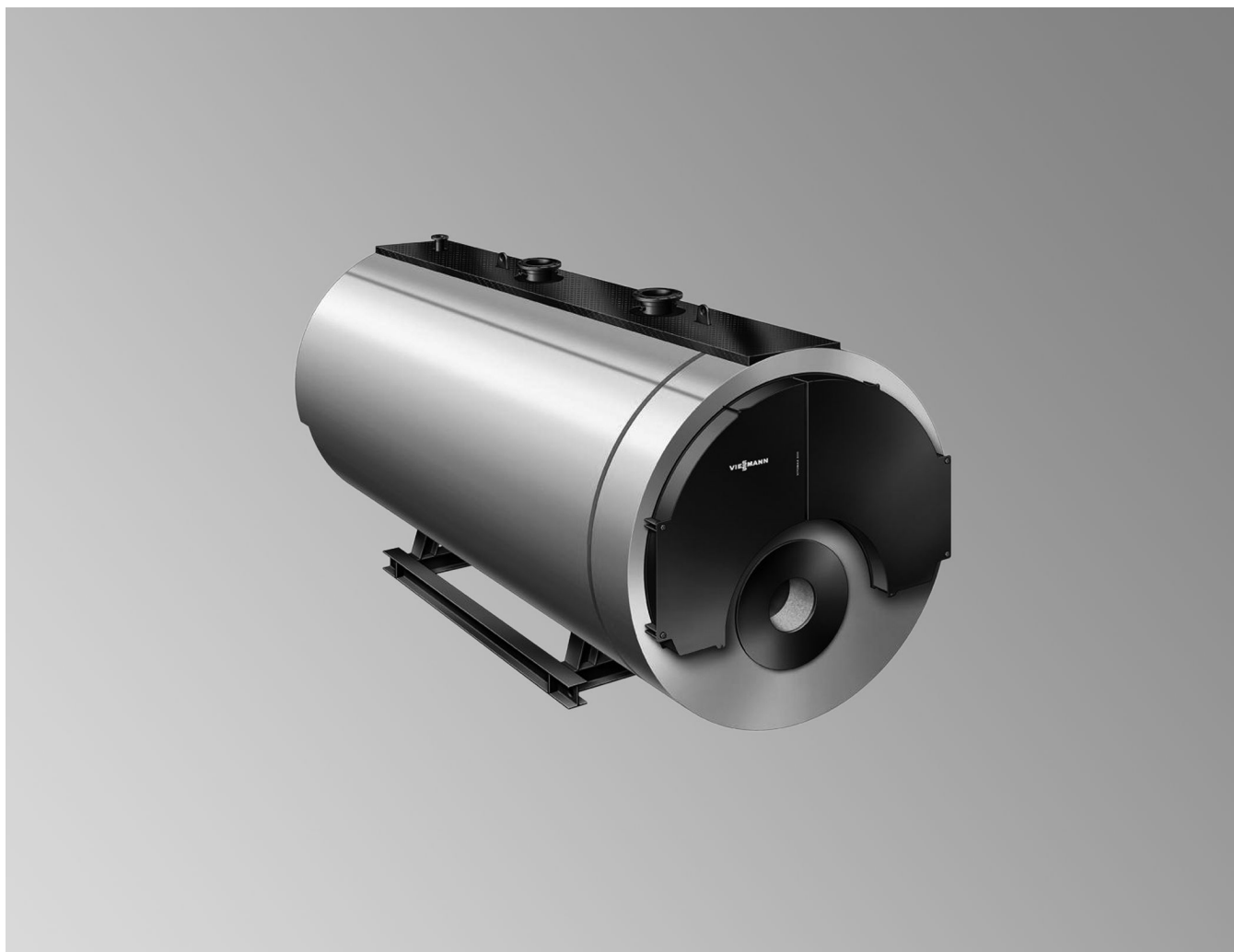


Datos técnicos

**VITOMAX HW** Modelo M72B

Generador de agua sobrecalentada de alta presión
Certificada conforme a la Directiva de Equipos a Presión
Temperaturas de impulsión admisibles: hasta 150 °C
Adecuada para la combustión de gasóleo C y gas
Caldera de tres pasos de humos
Presión de servicio admisible: 6, 10 y 16 bar

Datos técnicos para la selección del quemador

Tener en cuenta:

Todas las figuras del presente manual son representaciones esquemáticas a modo de ejemplo.

Todas las dimensiones son nominales.

Condiciones marco

Los valores de la tabla e indicaciones se refieren a las siguientes condiciones marco:

■ Contenido de O₂ en humos secos

– Con gas natural: 2,1 vol. %

– Con gasóleo C: 2,7 vol. %

■ Temperatura de impulsión/retorno: 120/80 °C

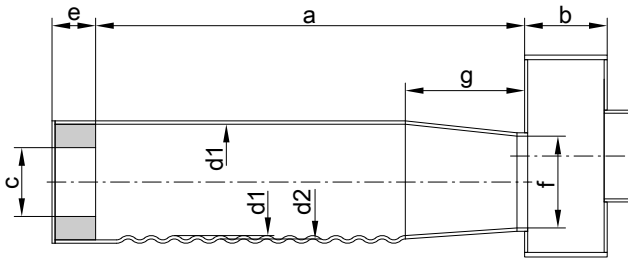
■ 100 % Carga

■ Altura de emplazamiento: < 500 m sobre nivel cero

■ Temperatura del aire de combustión: 25 °C

Tamaño de caldera				1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	
Potencia térmica útil																
– Con gas natural		MW		2,30	2,60	2,90	3,20	3,60	4,00	4,50	5,20	6,00	6,75	8,00	8,80	
– Con gasóleo C		MW		2,30	2,60	2,90	3,20	3,60	4,00	4,50	5,20	6,00	6,75	8,00	8,55	
Potencia térmica de combustión admisible																
– Con gas natural		MW		2,53	2,86	3,19	3,52	3,96	4,40	4,95	5,72	6,60	7,42	8,79	9,67	
– Con gasóleo C		MW		2,53	2,86	3,19	3,52	3,96	4,40	4,95	5,71	6,59	7,42	8,79	9,24	
Dimensiones de la cámara de mezcla																
Diámetro																
– Ø mín. interior del tubo liso	6 bar	d1	mm	803	803	853	853	901	901	974	974	1064	1064	1143	1143	
	10 bar	d1	mm	797	797	845	845	893	893	968	968	1064	1064	1135	1135	
	16 bar	d1	mm	785	785	835	835	885	885	-	-	-	-	-	-	
– Ø mín. interior del tubo ondulado	16 bar	d1	mm	-	-	-	-	-	-	950	950	1050	1050	1125	1125	
– Ø tubo ondulado medio	16 bar	d2	mm	-	-	-	-	-	-	1000	1000	1100	1100	1175	1175	
– Ø del casquillo interior mín.		f	mm	617	617	667	667	717	717	792	792	892	892	971	971	
Longitudes		a	mm	2630	2630	2900	2900	3240	3240	3660	3660	4220	4220	4830	4830	
		g	mm	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	
Profundidad de la cámara de inversión	b	mm		500												
Conexiones del quemador																
– Ø máx. de la cabeza de combustión	c	mm		420	420	420	420	520	520	520	520	590	590	710	710	
– Longitud mín. de la cabeza de combustión	e	mm		360												
Volumen de la cámara de combustión (valor medio)																
– Cámara de mezcla		m ³		1,33	1,33	1,65	1,65	2,07	2,07	2,70	2,70	3,79	3,79	4,97	4,97	
– Cámara de mezcla y profundidad de la cámara de inversión		m ³		1,58	1,58	1,93	1,93	2,38	2,38	3,07	3,07	4,24	4,24	5,49	5,49	
Resistencia al paso de humos																
– Con gas natural		mbar		8,9	9,4	10,1	10,9	13,2	13,3	14,1	15,8	17,3	18,2	13,8	12,8	
– Con gasóleo C		mbar		8,5	8,9	9,7	10,4	12,7	12,8	13,5	15,2	16,6	17,4	13,1	11,1	

Datos técnicos para la selección del quemador (continuación)



Dimensión de la cámara de mezcla

Indicación

Las medidas son válidas para todas las versiones de paso del quemador.

El rango de presión utilizado determina el tipo de cámara de mezcla. No se tienen en cuenta las tolerancias derivadas de la producción.

Indicación para la planificación relativa a la selección del quemador

Selección del quemador

Criterios para la selección del quemador:

- El quemador debe seleccionarse conforme a la potencia térmica de combustión y las pérdidas de carga.
- El quemador debe cumplir los requisitos de la norma EN 12953-7.
- La combinación de calderas y quemadores debe cumplir con las prescripciones específicas de cada país (legislación, normativa, directrices, reglamentos, etc.)
- La cabeza del quemador debe soportar una temperatura de servicio de por lo menos 500 °C.
- Es imprescindible respetar la longitud mínima de la cabeza de combustión.

Recomendación

Los quemadores con diseño especial, p. ej. atomizadores rotativos, pueden impedir la apertura de los registros de limpieza. Antes del suministro, acordarlo con la fábrica.

Tipo de quemador	Exigencias
Quemador presurizado a gas	Comprobación e identificación según EN 676
Quemador presurizado a gasóleo	Comprobación e identificación según EN 267



Datos técnicos del quemador
Datos técnicos del fabricante

Combustibles

Gas

- Gas natural, gas ciudad y GLP de acuerdo con las Hojas de trabajo DVGW G 260/I y II y las disposiciones locales

Gasóleo

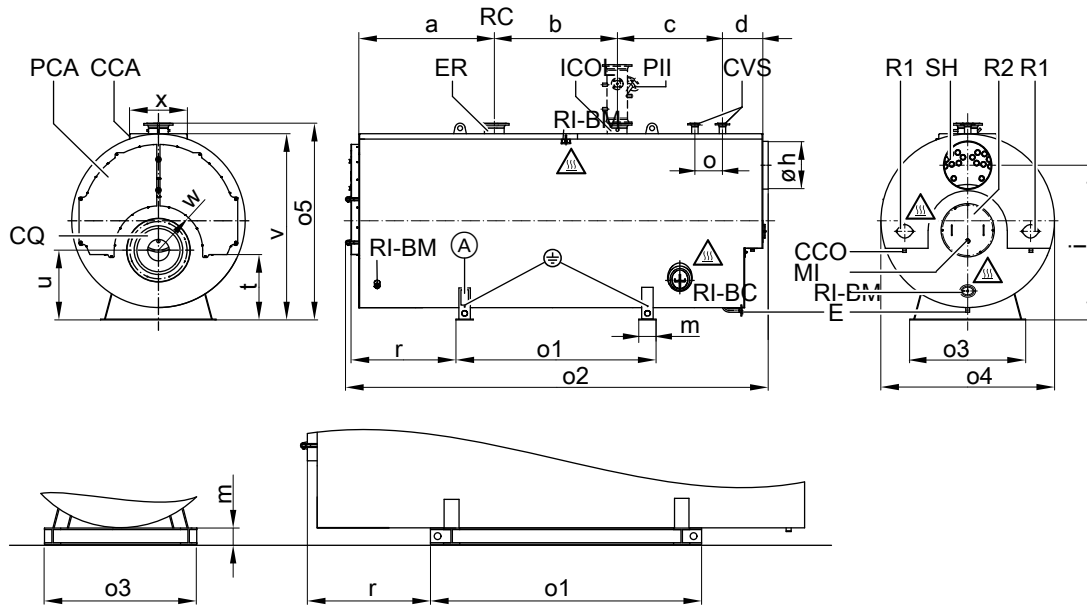
- Gasóleo C según DIN 51603 parte 1
- Gasóleo S según DIN 51603 parte 3 (modificación necesaria, opcional con recargo, consultar la lista de precios)

Biodiésel

- Según DIN EN 51603-6, EN 14213, EN 14214 (o equivalentes)

Otros combustibles previa solicitud

Geometría de la caldera



Base de la caldera con vigas IPB longitudinales: con tamaño de la caldera B + C estándar, con tamaño de la caldera 1 hasta A, opcional con recargo

- Advertencia: superficies calientes en zonas no aisladas de la caldera.
- Potencial de tierra
- Placa de características
- SH Salida de humos
- CQ Conexión del quemador
- E Vaciado - DN40 PN40
- RI-BM Registro de inspección visual (boca de mano) 100 mm x 150 mm
- CCA Cubierta de la caldera (opcional con recargo)
- RI-BC Registro de inspección visual (boca de cabeza) (220 x 320 mm)
- CCO Conducto de vaciado de condensados - casquillo R 1½
- RC Retorno de caldera
- PCA Puerta de la caldera
- ICOL Impulsión de caldera
- ER 2 manguitos para equipo de regulación adicional - R ½
- R1 Registro de limpieza de la caja de humos
- R2 Registro de limpieza de la cámara de mezcla
- MI Tubo de la mirilla
- CVS Conexión de la válvula de seguridad
- PII Pieza intermedia de impulsión accesoria (necesaria para ≥120 °C)

Tamaño de caldera		1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C
a	mm	1235	1235	1440	1440	1535	1535	1670	1670	1875	1875	2085	2085
b	mm	1100	1100	1150	1150	1350	1350	1500	1500	1700	1700	1900	1900
c	mm	1057	1057	1072	1072	1137	1137	1272	1272	1457	1457	982	982
d	mm	510	510	510	510	510	510	560	560	560	560	1285	1285
h (∅ interior)	mm	392	392	440	440	490	490	550	550	620	620	700	700
h (∅ exterior)	mm	400	400	450	450	500	500	560	560	630	630	710	710
i	mm	1785	1785	1865	1865	1990	1990	2055	2055	2170	2170	2400	2400
m	mm	200	200	200	200	200	200	240	240	240	240	-	-
m - IPB	mm	120	120	120	120	120	120	160	160	160	160	160	160
o	mm	300	300	300	300	400	400	400	400	400	400	500	500
o1	mm	1935	1935	2070	2070	2240	2240	2490	2490	2770	2770	3315	3315
o1 - IPB	mm	2095	2095	2230	2230	2400	2400	2730	2730	3010	3010	3315	3315
o2	mm	4110	4110	4370	4370	4730	4730	5200	5200	5790	5790	6508	6508
o3	mm	1260	1260	1310	1310	1390	1390	1510	1510	1580	1580	1730	1730
o4	mm	1925	1925	2010	2010	2150	2150	2280	2280	2400	2400	2670	2670
o5	mm	2275	2275	2360	2360	2500	2500	2630	2630	2750	2750	3090	3090
r	mm	1009	1009	1077	1077	1182	1182	1267	1267	1437	1437	-	-
r - IPB	mm	929	929	997	997	1102	1102	1147	1147	1317	1317	1469	1469
t	mm	812	812	842	842	907	907	945	945	995	995	1052	1052
u	mm	800	800	820	820	890	890	900	900	930	930	915	915
v	mm	2130	2130	2215	2215	2355	2355	2485	2485	2605	2605	2895	2895
w	mm	435	435	460	460	510	510	550	550	600	600	625	625
x	mm	900	900	900	900	900	900	900	900	1000	1000	1000	1000

Geometría de la caldera (continuación)

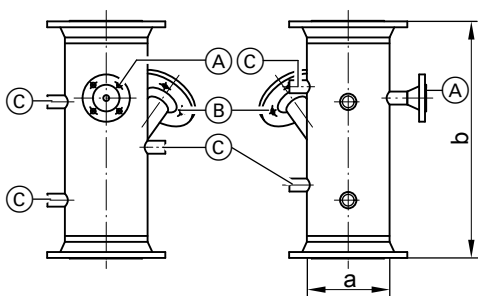
Indicaciones de transporte

Tamaño de caldera		1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	
Dimensiones de transporte, incl. embalaje														
– Longitud total	m	4,20	4,20	4,50	4,50	4,85	4,85	5,30	5,30	5,90	5,90	6,60	6,60	
– Anchura total	m	1,95	1,95	2,04	2,04	2,18	2,18	2,31	2,31	2,43	2,43	2,70	2,70	
– Altura total	m	2,30	2,30	2,39	2,39	2,53	2,53	2,66	2,66	2,78	2,78	3,12	3,12	
Peso sin agua*1 Caldera con aislamiento térmico														
Para presión de servicio adm. de	6 bar	t	4,30	4,44	5,02	5,14	5,86	6,05	7,34	7,58	8,63	9,00	13,50	14,20
	10 bar	t	5,00	5,14	5,82	5,94	6,86	7,05	8,54	8,78	10,40	10,80	15,30	16,10
	16 bar	t	6,10	6,24	7,02	7,14	8,36	8,55	10,30	10,60	12,80	13,20	18,10	18,90

Conexiones de la caldera

Tamaño de caldera		1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	
Conexiones de impulsión y retorno de caldera														
Salto térmico														
Para una presión de servicio adm. de 6 y 10 bar														
	40 K	PN16 DN	100	100	100	125	125	125	150	150	150	200	200	200
	30 K	PN16 DN	125	125	125	125	150	150	150	200	200	200	200	250
	20 K	PN16 DN	150	150	150	150	200	200	200	200	250	250	250	250
Para una presión de servicio adm. de 16 bar														
	40 K	PN25 DN	–	–	–	–	–	–	–	–	–	200	200	200
		PN40 DN	100	100	100	125	125	125	150	150	150	–	–	–
	30 K	PN25 DN	–	–	–	–	–	–	–	200	200	200	200	250
		PN40 DN	125	125	125	125	150	150	150	–	–	–	–	
	20 K	PN25 DN	–	–	–	–	200	200	200	200	250	250	250	250
		PN40 DN	150	150	150	150	–	–	–	–	–	–	–	
Conexión válvula de seguridad														
Para presión de servicio adm. de														
	6 bar	PN40 DN	50	50	50	65*2	65*2	65*2	65*2	80	80	80	100	100
	10 bar	PN40 DN	40	40	40	50	50	50	50	65*2	65*2	65*2	65*2	80
	16 bar	PN40 DN	32	32	32	40	40	40	40	50	50	50	65*2	65*2

Pieza intermedia de impulsión (se pide por separado)



a	DN	100	125	150	200	250	300	350	400
b	mm	500	500	500	500	550	550	600	600

Pieza intermedia de impulsión (PII) para calderas con temperatura admisible de impulsión ≥ 120 °C

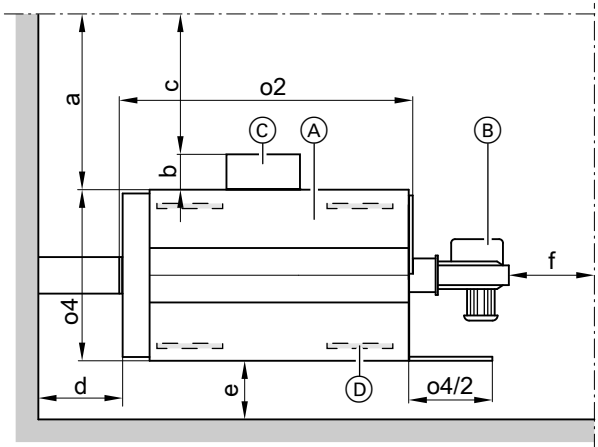
- (A) Conexión para colector portainstrumentos (regulador de presión, presostato y manómetro) - DN20 PN40
- (B) Conexión para limitador del nivel de agua por electrodos - DN50 PN40
- (C) Manguitos para termómetro, válvula de prueba y otros equipos de regulación 5 x R ½

*1 Es posible que se den desviaciones de ± 10 % debido a las características del pedido concreto.

*2 Modelo con 4 orificios

Geometría de la caldera (continuación)

Distancias mínimas recomendadas



- (A) Caldera
- (B) Quemador
- (C) Instalación de control y de distribución eléctrica

- (D) Bases protectoras antivibratorias
- a Instalación de distribución eléctrica no montada
- b Profundidad de la instalación de distribución eléctrica
- c Instalación de distribución eléctrica montada
- d,e,f Distancias restantes
- o2, o4 Consultar tablas de dimensiones: longitud máx., anchura máx.

a/b/c	mm	≥1000/≥500/≥800
d/e/f	mm	≥500/≥300/≥500

Recomendación para la medida f

Dejar un espacio equivalente a la longitud de la caldera (o2) a partir de la puerta de la caldera para el desmontaje de los turbuladores (si los hubiera) y para la limpieza.

Para facilitar el montaje y el mantenimiento, es recomendable respetar las medidas indicadas.

Respetar las distancias conforme a las normas y prescripciones del lugar de emplazamiento. Para hacer los cálculos tener en cuenta el equipo y los accesorios.

Las superficies de emplazamiento deben ser planas. La caldera debe emplazarse en horizontal.

Condiciones de emplazamiento

- Evitar la contaminación del aire por hidrocarburos halogenados clorofluorados. Hidrocarburos halogenados clorofluorados son p. ej. las sustancias presentes en aerosoles, pinturas, disolventes y productos de limpieza.
- Si en el lugar de emplazamiento existe riesgo de contaminación del aire por hidrocarburos halogenados clorofluorados, es necesario asegurar la alimentación de suficiente aire de combustión no contaminado.

- Evitar una elevada presencia de polvo.
 - Evitar humedad del aire elevada.
 - El lugar de emplazamiento debe estar protegido de las heladas y bien ventilado.
 - La superficie ha de ser plana.
 - Nivelar la caldera de forma que quede horizontal.
- No respetar estas indicaciones puede provocar averías y daños en la instalación.

Reducción del ruido

Recomendamos posicionar bases protectoras insonorizantes (accesorio) debajo de la construcción de la base de la caldera.

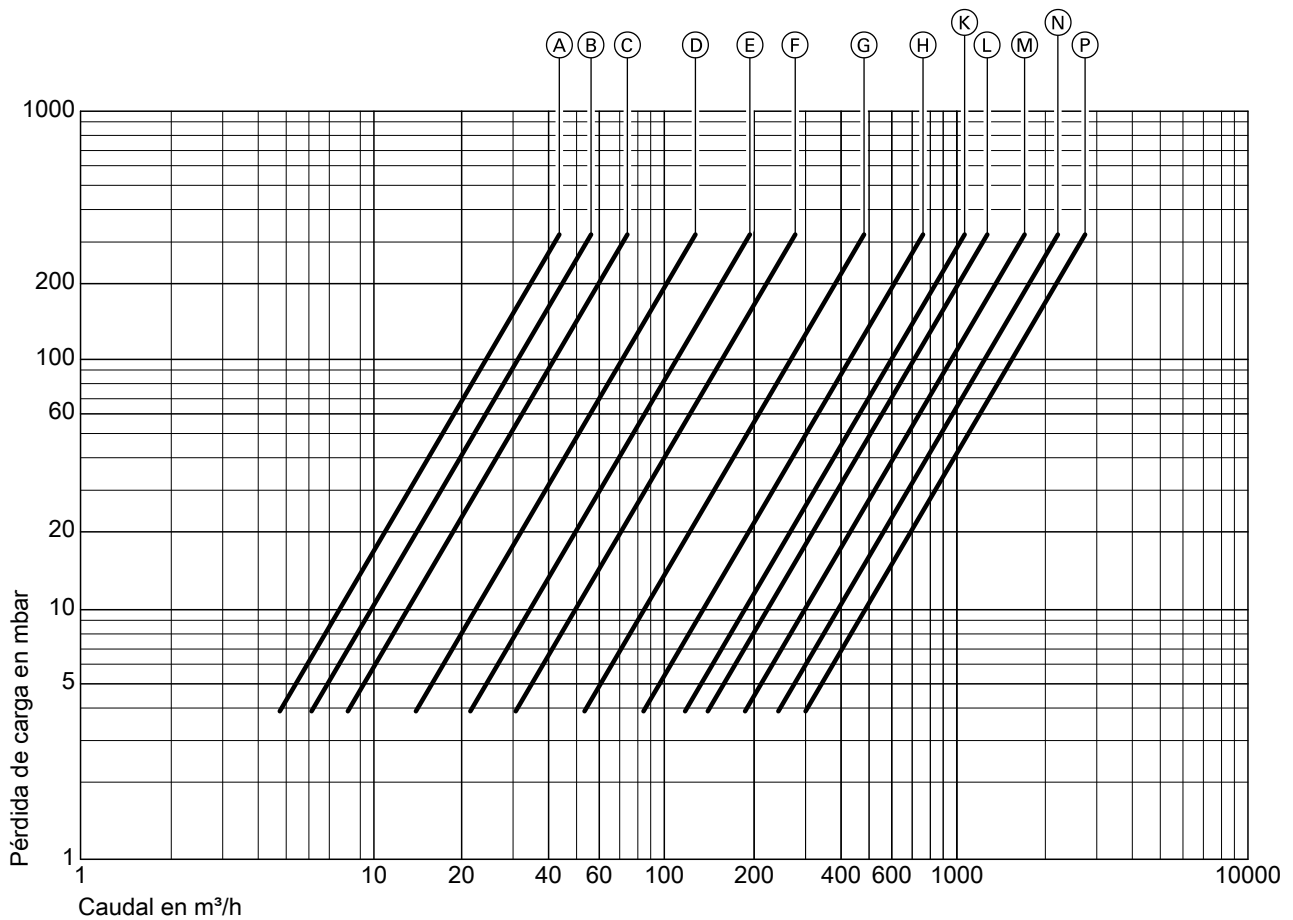
Datos de rendimiento de la caldera

Tamaño de caldera		1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C
Volumen del agua de caldera	m ³	5,01	4,90	5,69	5,60	7,17	7,00	8,93	8,70	10,83	10,50	16,03	15,43
Tamaño de caldera		1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C
Caudal másico de humos ^{*3} húmedo		1,5225 veces la potencia térmica de combustión en MW											
– Con gas natural	t/h	1,5 veces la potencia térmica de combustión en MW											
– Con gasóleo C	t/h												
Superficie de transmisión													
– En el lado de gases	m ²	57,6	63,5	72,3	77,0	82,8	91,1	107,9	118,9	135,9	151,9	198,6	227,3
– En el lado de agua	m ²	61,7	68,1	77,9	83,1	89,0	98,0	116,1	128,0	146,2	163,6	216,5	247,8
Volumen de gases de combustión	m ³	2,89	2,98	3,57	3,64	4,42	4,56	5,92	6,10	7,74	8,01	10,60	11,10

^{*3} Determinación de los valores para el dimensionado del sistema de salida de humos según EN 13384 con los siguientes contenidos de CO₂: 13 % para gasóleo C, 10 % para gas natural. La temperatura de humos con una temperatura de caldera de 80 °C resulta determinante para el dimensionado. Con ella se determina el campo de aplicación de los tubos de salida de humos con las temperaturas de servicio máximas admisibles.

Datos de rendimiento de la caldera (continuación)

Pérdida de carga del circuito hidráulico de caldera

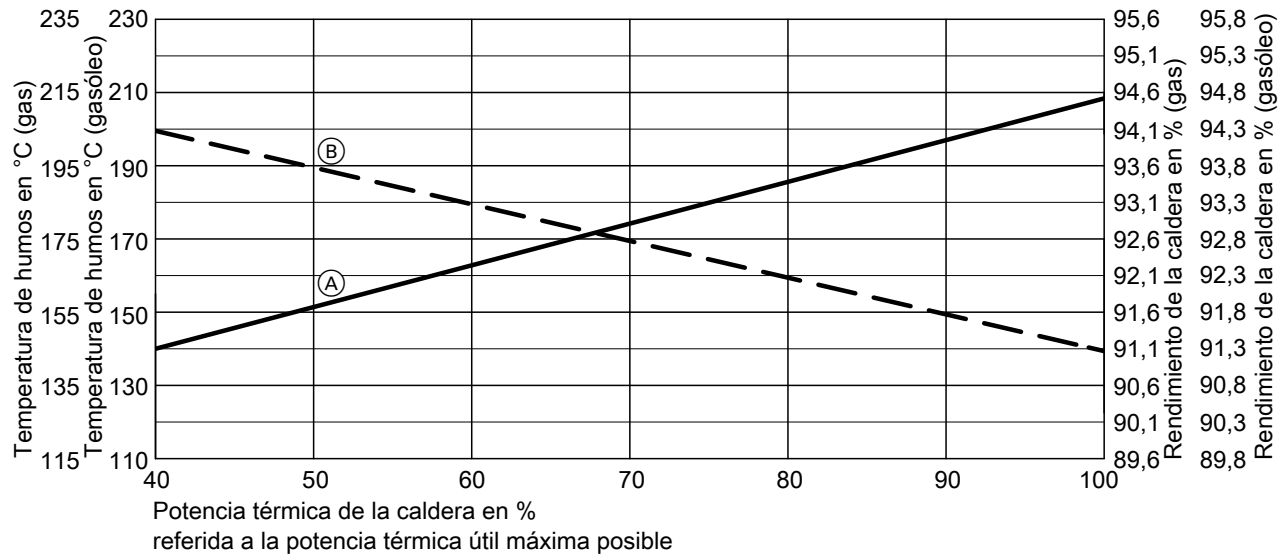


Diámetro nominal de la conexión para la impulsión y el retorno de caldera

Ⓐ DN40	Ⓗ DN250
Ⓑ DN65	Ⓚ DN300
Ⓒ DN80	Ⓛ DN350
Ⓓ DN100	Ⓜ DN400
Ⓔ DN125	Ⓝ DN450
Ⓕ DN150	Ⓟ DN500
Ⓖ DN200	

Datos de rendimiento de la caldera (continuación)

Temperatura de humos y rendimiento de la caldera



- (A) Temperatura de humos en °C
- (B) Rendimiento de la caldera en %

Indicación

Desfase del rendimiento de la caldera representado

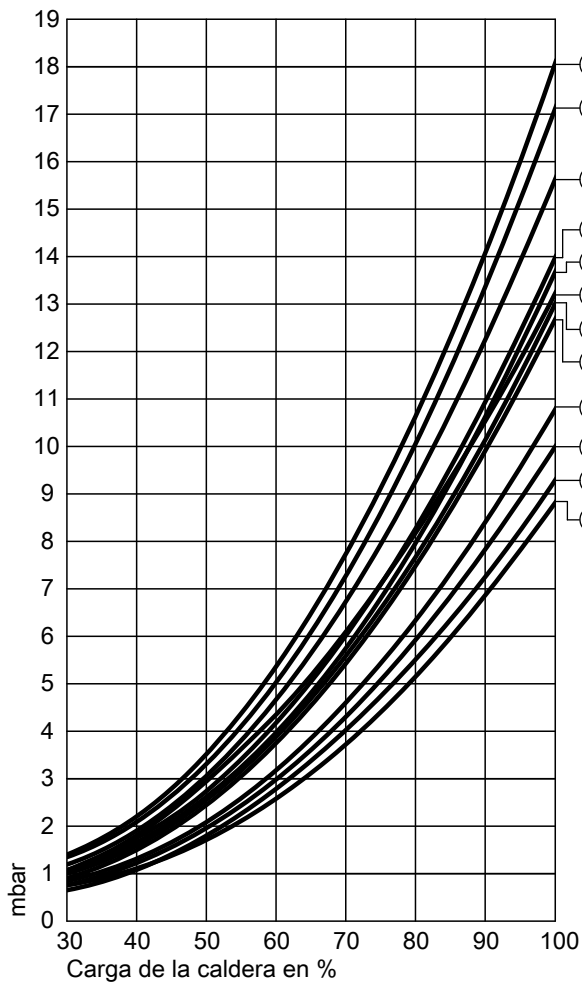
- Para salto térmico de 30 K: - 0,2 %
- Para salto térmico de 20 K: - 0,4 %

Cálculo del rendimiento de la caldera

Los rendimientos de caldera indicados se componen de la forma siguiente: Rendimiento de la caldera = 100 % - pérdidas por humos % - pérdida por radiación % Las pérdidas por radiación se calculan conforme a EN 12953 parte 11.

Datos de rendimiento de la caldera (continuación)

Pérdidas de carga con gas natural



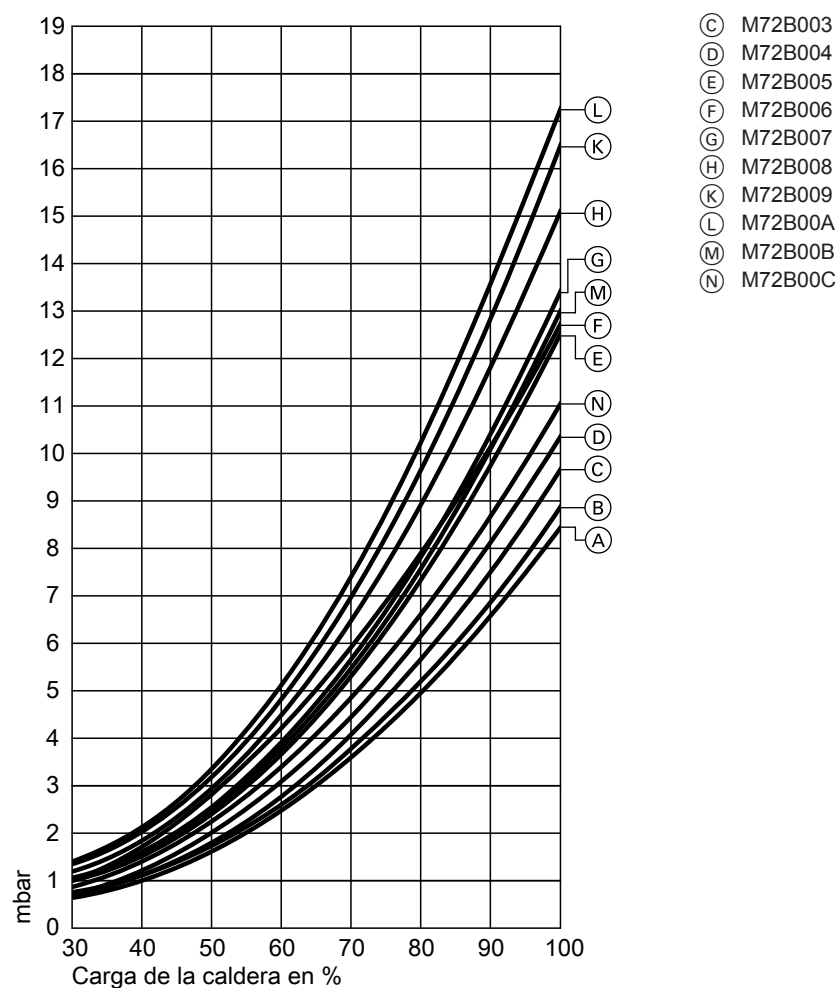
- Ⓒ M72B003
- Ⓓ M72B004
- Ⓔ M72B005
- Ⓕ M72B006
- Ⓖ M72B007
- Ⓗ M72B008
- Ⓚ M72B009
- Ⓛ M72B00A
- Ⓜ M72B00B
- Ⓝ M72B00C

Pérdidas de carga de la caldera del 30% hasta el 100%

- Ⓐ M72B001
- Ⓑ M72B002

Datos de rendimiento de la caldera (continuación)

Pérdidas de carga con gasóleo



Pérdidas de carga de la caldera del 30% hasta el 100%

- Ⓐ M72B001
- Ⓑ M72B002

Condiciones de funcionamiento

Condiciones de funcionamiento		Exigencias/observaciones
1.	Caudal volumétrico del agua de calefacción	No es necesario un caudal volumétrico mínimo del agua de calefacción
2.	Temperatura de retorno de caldera (valor mínimo) Para funcionamiento con gas y con gasóleo	65 °C
3.	Temperatura mínima de caldera	70 °C
4.	Salto térmico máximo Para funcionamiento con gas y con gasóleo	50 K
5.	Funcionamiento del quemador por etapas	Ninguno
6.	Funcionamiento modulante del quemador	Ninguno
7.	Funcionamiento reducido Instalación de una sola caldera	Funcionamiento con temperatura mínima de caldera
	Instalación de varias calderas – Caldera guía – Siguiendo calderas	Funcionamiento con temperatura mínima de caldera Se pueden desconectar las siguientes calderas
	Reducción de fin de semana	Véase funcionamiento reducido

Indicación

Si se utiliza gasóleo S según DIN 51603-5 como combustible, la temperatura de caldera media ha de ser de 90 °C como mínimo.

Condiciones de funcionamiento (continuación)

Temperaturas de impulsión admisibles

Caldera a gasóleo/gas para temperaturas admisibles de impulsión (= temperaturas de seguridad)

- **Para presión admisible de servicio 6 bar, hasta 145 °C**
 - Homologación: según la Directiva de Equipos a Presión
- **Para presión admisible de servicio 10 y 16 bar, hasta 150 °C**
 - Homologación: según la Directiva de Equipos a Presión



Requisitos sobre las propiedades del agua


“Requisitos y valores orientativos de las propiedades del agua”



Otros datos sobre la planificación

Instrucciones de planificación de esta caldera

Calidad probada

 Homologación CE conforme a la Directiva de Equipos a Presión.

Volumen de suministro

Volumen de suministro conforme a la confirmación del pedido.

Para más información sobre el modelo, póngase en contacto con la persona de contacto de Viessmann.

Sujeto a modificaciones técnicas sin previo aviso.

Viessmann, S.L.
Sociedad Unipersonal
C/ Sierra Nevada, 13
Área Empresarial Andalucía
28320 Pinto (Madrid)
Teléfono: 902 399 299
Fax: 916497399
www.viessmann.es

5777 908 ES