

Datos técnicos

**VITOMAX HW** Modelo M92A

Caldera de agua sobrecalentada de alta presión
para Low-NO_x
Certificada conforme a la Directiva de Equipos a Presión
Temperaturas de impulsión admisibles hasta 150 °C
Apta para la combustión de gas, gasóleo C
y gasóleo S
Caldera de tres pasos de humos
Presión de servicio admisible de 6, 10, 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

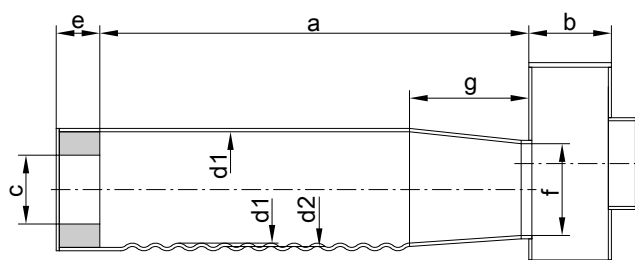
Los valores de la tabla e indicaciones se refieren a las siguientes condiciones marco:

- Contenido de O₂ en humos secos
 - Con gas natural: 3,0 vol. %
 - Con gasóleo C: 3,0 vol. %

- 100 % Carga
- Altura de emplazamiento: < 500 m sobre nivel cero
- Temperatura del aire de combustión: 25 °C

- Temperatura de impulsión/retorno: 80/60 °C

Tamaño de la caldera		1	2	3	4	5	6	7	
Potencia térmica útil									
– Con gas natural	MW	2,10	2,50	3,00	3,50	4,20	5,00	6,00	
– Con gasóleo C	MW	2,10	2,50	3,00	3,50	4,20	5,00	6,00	
Potencia térmica de combustión admisible^{*1}									
– Con gas natural	MW	2,28	2,72	3,26	3,80	4,57	5,44	6,52	
– Con gasóleo C	MW	2,28	2,72	3,26	3,80	4,57	5,44	6,52	
Dimensiones del tubo de combustión									
Diámetro									
– Interior \varnothing del tubo liso	d1	mm	856	906	981	1031	1081	1131	1206
– Interior \varnothing del tubo ondulado	d1	mm	–	–	–	1025	1075	1125	1200
– Tubo ondulado \varnothing medio	d2	mm	–	–	–	1075	1125	1175	1250
– Interior mín. del casquillo \varnothing	f	mm	686	736	811	911	961	1011	1086
Longitud									
	a	mm	2510	2740	3000	3240	3540	3860	4220
	g	mm	800	800	800	800	800	800	800
Profundidad de la cámara de inversión	b	mm	500						
Conexiones del quemador									
– Máx. de la cabeza de combustión \varnothing	c	mm	520	520	590	590	590	718	718
– Longitud mín. de la cabeza de combustión	e	mm	360						
Volumen de la cámara de combustión (valor medio)									
– Cámara de mezcla	m ³		1,44	1,77	2,27	2,70	3,25	3,88	4,82
– Cámara de mezcla y cámara de inversión	m ³		1,73	2,09	2,65	3,12	3,71	4,38	5,39
Resistencia máx. al paso de humos									
– Con gas natural	mbar		7,0	8,1	9,3	9,9	11,2	12,4	14,6
– Con gasóleo C	mbar		6,3	7,4	8,4	9,0	10,1	11,2	13,2



Dimensiones de la cámara de mezcla

Indicación

Las medidas c y e son válidas para todas las versiones 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.

*1 La potencia máx. de la caldera varía en función de los valores de emisiones exigidos, el rango de presión y los combustibles empleados. Es necesario ajustarlo con el fabricante del quemador.

Indicaciones para la planificación relativas a la selección del quemador

Selección del quemador

Criterios para la selección del quemador:

- La selección del quemador depende de la potencia térmica de combustión y la resistencia al paso de humos.
- El quemador debe cumplir los requisitos de la norma DIN 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 combustión debe soportar una temperatura de servicio de por lo menos 500 °C.
- La longitud mínima de la cabeza de combustión debe estar garantizada.

Recomendación

Los quemadores con diseño especial, p. ej. atomizadores rotativos, pueden impedir la apertura de las puertas de la caldera. Antes del suministro, acordarlo con la fábrica.

Tipo de quemador	Exigencias
Quegador presurizado a gas	Prueba y homologación conforme a DIN EN 676
Quegador presurizado a gasóleo	Prueba y homologación conforme a DIN 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 conforme a DIN 51603-1
- Gasóleo S y SA según DIN 51603 partes 3 y 5

Biodiésel

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

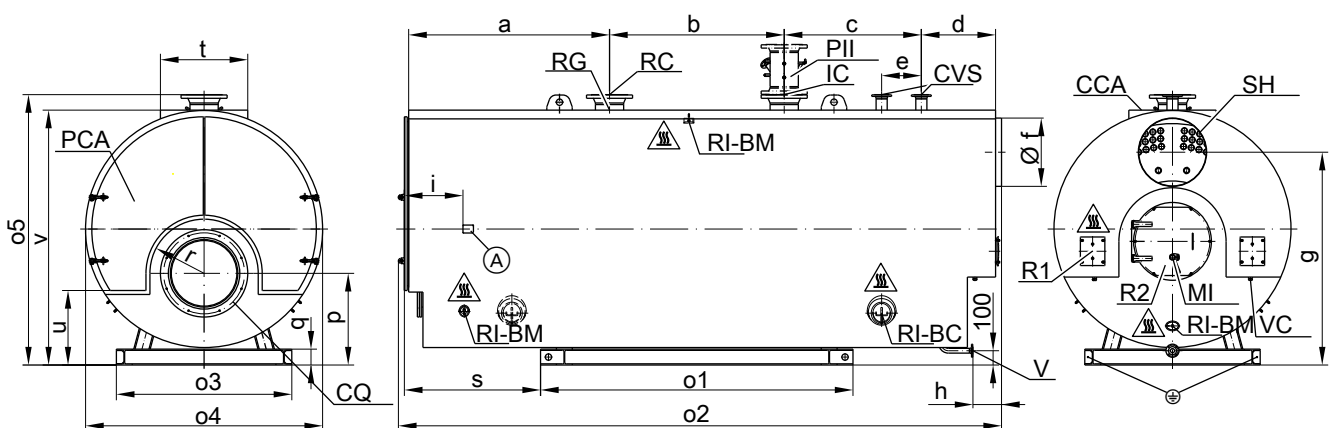
Otros combustibles a petición

Indicación

La Vitomax HW, modelo M92A, está homologada para el funcionamiento con gasóleo S y SA (fuelóleo).

Si se utiliza gasóleo S y SA, son posibles otros datos de rendimiento para la potencia térmica útil, la temperatura de humos y el rendimiento.

Geometría de la caldera



Advertencia: superficie caliente. No hay aislamiento térmico.

Placa de características

SH Salida de humos

CQ Conexión del quemador

V Vaciado - DN40 PN40

RI-BM Registro de inspección visual (boca de mano) (100 mm x 150 mm)

CCA Cubierta de la caldera

RI-BC Registro de inspección visual (boca de cabeza) 220 mm x 320 mm

CCO Conducto de vaciado de condensados - casquillo R 1 1/2

RC Retorno de caldera

PCA Puerta de la caldera

ICA Impulsión de caldera

R1 Registro de limpieza de la caja de humos

R2 Registro de limpieza de la cámara de combustión

ER 2 manguitos para equipo de regulación adicional - R 1/2

MI Tubo de la mirilla

Geometría de la caldera (continuación)

- CVS Conexión para la válvula de seguridad
 PII Pieza intermedia de impulsión accesoria (necesaria para ≥ 120 °C)
 ⊕ Potencial de tierra

Tamaño de la caldera		1	2	3	4	5	6	7
a	mm	1295	1395	1485	1585	1680	1820	1940
b	mm	1100	1250	1350	1420	1400	1600	1700
c	mm	912	892	912	1002	1227	1237	1377
d	mm	533	533	583	583	633	633	633
e	mm	300	300	350	350	400	400	400
f - ∅ interior	mm	346	392	392	440	490	550	620
f - ∅ exterior	mm	354	400	400	450	500	560	630
g	mm	1890	1960	2050	2130	2175	2235	2325
h	mm	208	208	208	208	258	258	258
i	mm	648	648	648	668	668	698	698
o1*2	mm	2070	2165	2295	2400	2685	2845	3010
o2	mm	3970	4200	4460	4720	5070	5420	5780
o3	mm	1320	1360	1410	1480	1590	1630	1670
o4	mm	2025	2100	2200	2325	2410	2485	2575
o5	mm	2375	2450	2550	2675	2760	2835	2925
p	mm	870	895	938	988	1012	1038	1075
q	mm	120	120	120	120	160	160	160
r	mm	425	450	488	538	544	588	625
s	mm	850	915	980	1070	1075	1185	1285
t	mm	900	900	900	1000	1000	1000	1000
u	mm	865	873	908	965	967	975	1000
v	mm	2225	2300	2400	2525	2610	2685	2775

Indicaciones de transporte

Tamaño de la caldera		1	2	3	4	5	6	7
Dimensiones de transporte incl. embalaje								
– Longitud total	m	4,17	4,40	4,66	4,92	5,27	5,62	5,98
– Anchura total	m	2,08	2,15	2,25	2,38	2,46	2,54	2,63
– Altura total	m	2,40	2,48	2,58	2,70	2,79	2,86	2,95
Peso sin agua ^{*3} Caldera con aislamiento térmico								
Para presión de servicio adm. de								
6 bar	t	5,3	6,0	6,9	7,9	9,2	10,4	11,9
10 bar	t	6,1	6,9	8,1	9,3	10,8	12,3	14,1
16 bar	t	7,4	8,7	9,8	10,9	12,6	14,6	17,0

Conexiones de la caldera

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

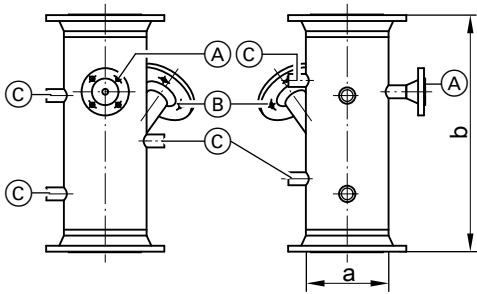
*2 La anchura IPC con un tamaño de caldera 1 - 3: es de 160 mm, con un tamaño de caldera 4 - 6: 200 mm, y con un tamaño de caldera 7: 240 mm

*3 El peso de la caldera sin agua puede variar según la producción hasta ± 10 %.

*4 Modelo de 4 orificios

Geometría de la caldera (continuación)

Pieza intermedia de impulsión (se pide por separado)



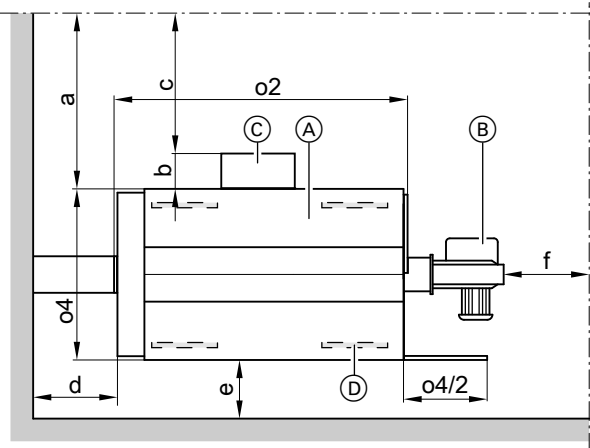
Pieza intermedia de impulsión (PII) para calderas con temperaturas de impulsión adm. > de 110 °C

- (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 1/2

(C) Manguitos para termómetro, válvula de prueba y otros equipos de regulación 5 x R 1/2

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

Distancias mínimas recomendadas



- (A) Caldera
- (B) Quemador
- (C) Instalación de control y de distribución eléctrica
- (D) Soportes antivibratorios
- 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	mm	≥1500
b	mm	Dependiendo de la instalación de distribución eléctrica seleccionada
c	mm	≥1000
d	mm	≥1000
e	mm	≥500
f	mm	≥1000

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 de la caldera.

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. Tener en cuenta el equipo y los accesorios. Las superficies de emplazamiento deben ser planas. La caldera debe emplazarse en horizontal.

Condiciones de emplazamiento

- No es admisible la suciedad del aire de combustión 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.

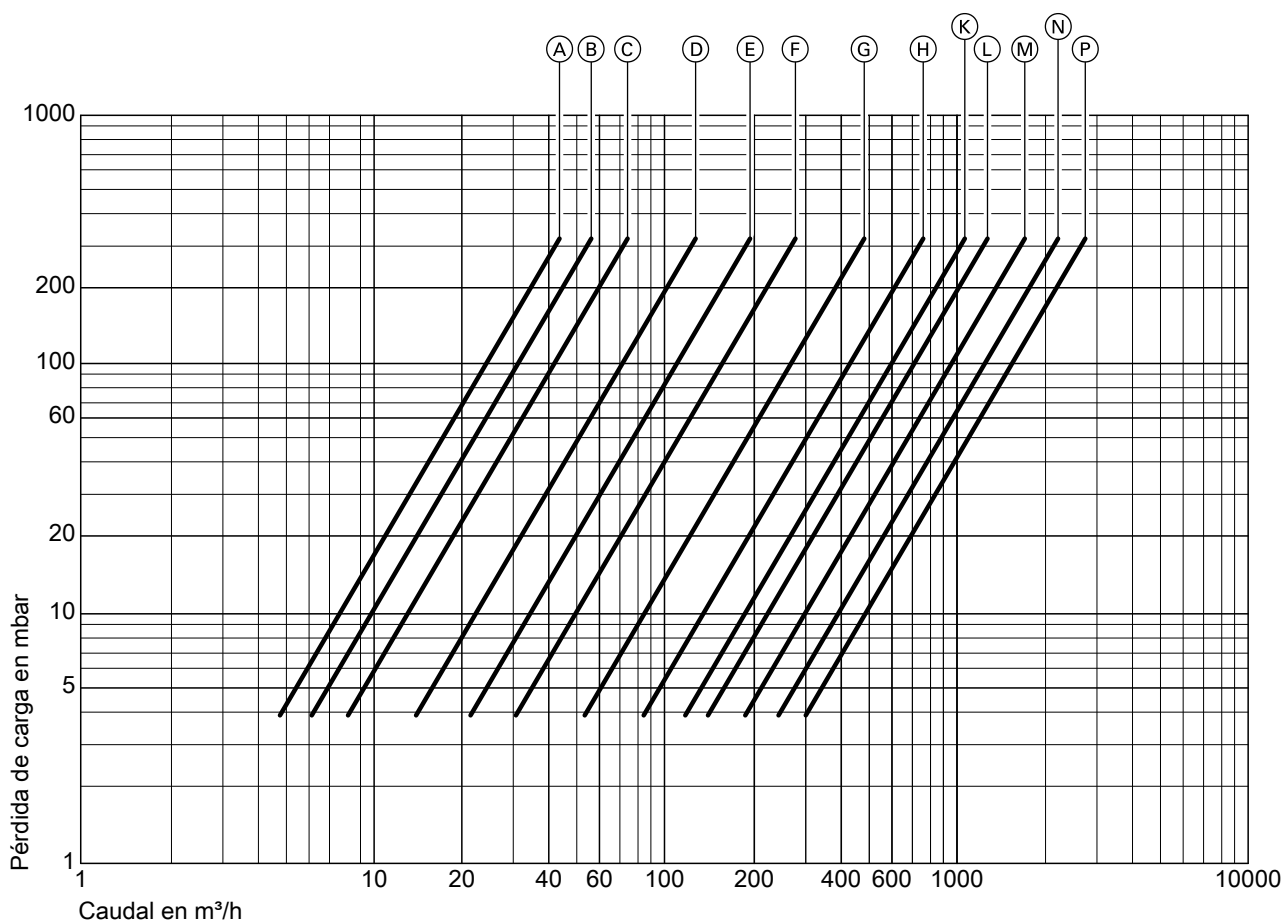
Reducción del ruido

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

Datos de rendimiento de la caldera

Tamaño de la caldera		1	2	3	4	5	6	7
Volumen del agua de la caldera	m ³	5,1	5,8	6,8	8,1	9,3	10,5	12,0
Tamaño de la caldera		1	2	3	4	5	6	7
Caudal másico de humos ^{*5} 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 humos	m ²	58	68	80	91	110	130	152
– Primario	m ²	63	76	90	101	121	143	167
Volumen de gases de combustión	m ³	3,3	3,8	4,6	5,7	6,7	7,9	9,4

Pérdida de carga del circuito hidráulico de caldera



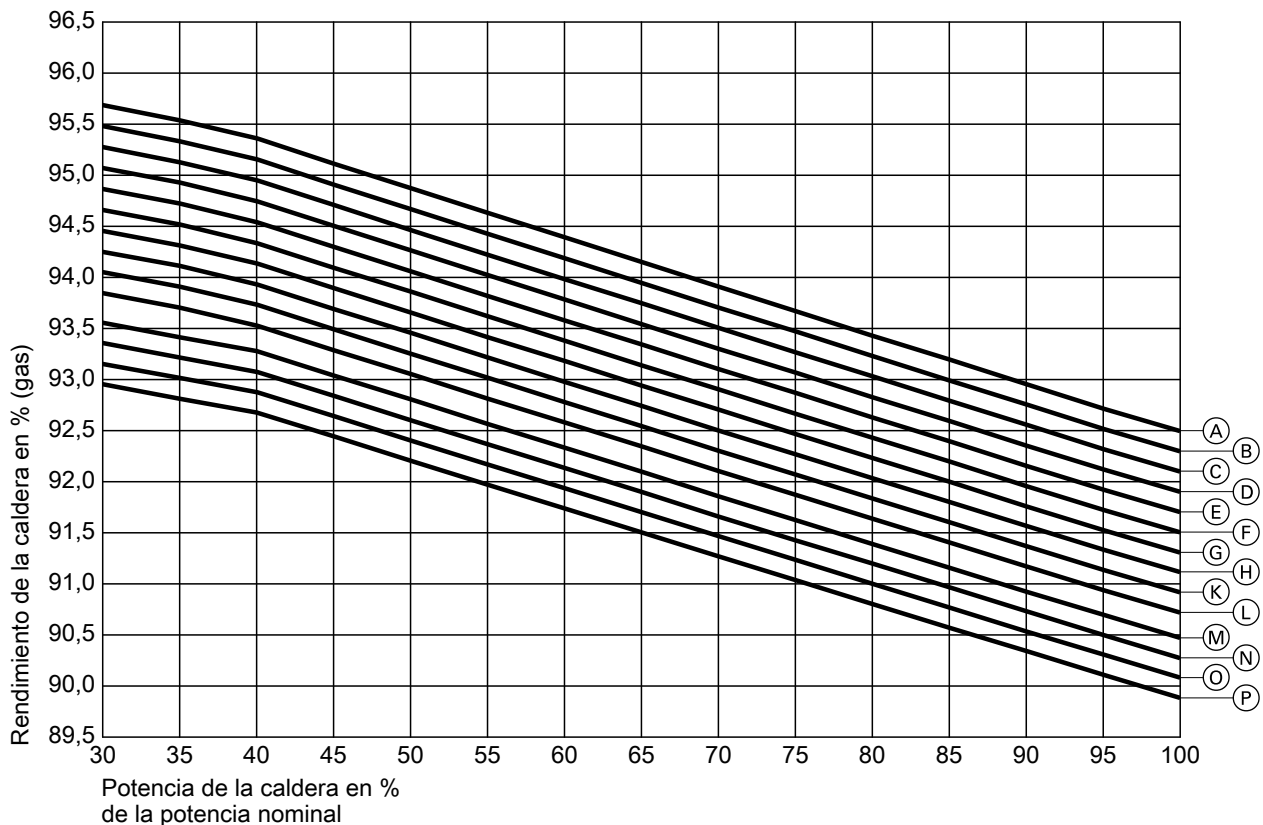
Diámetro nominal de la conexión para la impulsión y el retorno de caldera

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

*5 Determinación de los valores para el dimensionado del sistema de salida de humos según DIN EN 13384 con los siguientes contenidos de CO₂: 13 % para gasóleo C y 10 % para gas natural con las condiciones marco especificadas. 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)

Rendimiento de la caldera



Rendimiento de la caldera con un salto de temperatura de 20 K y gas natural con contenido de O₂ del 3,0 %

(A) 70 °C	(H) 105 °C
(B) 75 °C	(K) 110 °C
(C) 80 °C	(L) 115 °C
(D) 85 °C	(M) 120 °C
(E) 90 °C	(N) 125 °C
(F) 95 °C	(O) 130 °C
(G) 100 °C	(P) 135 °C

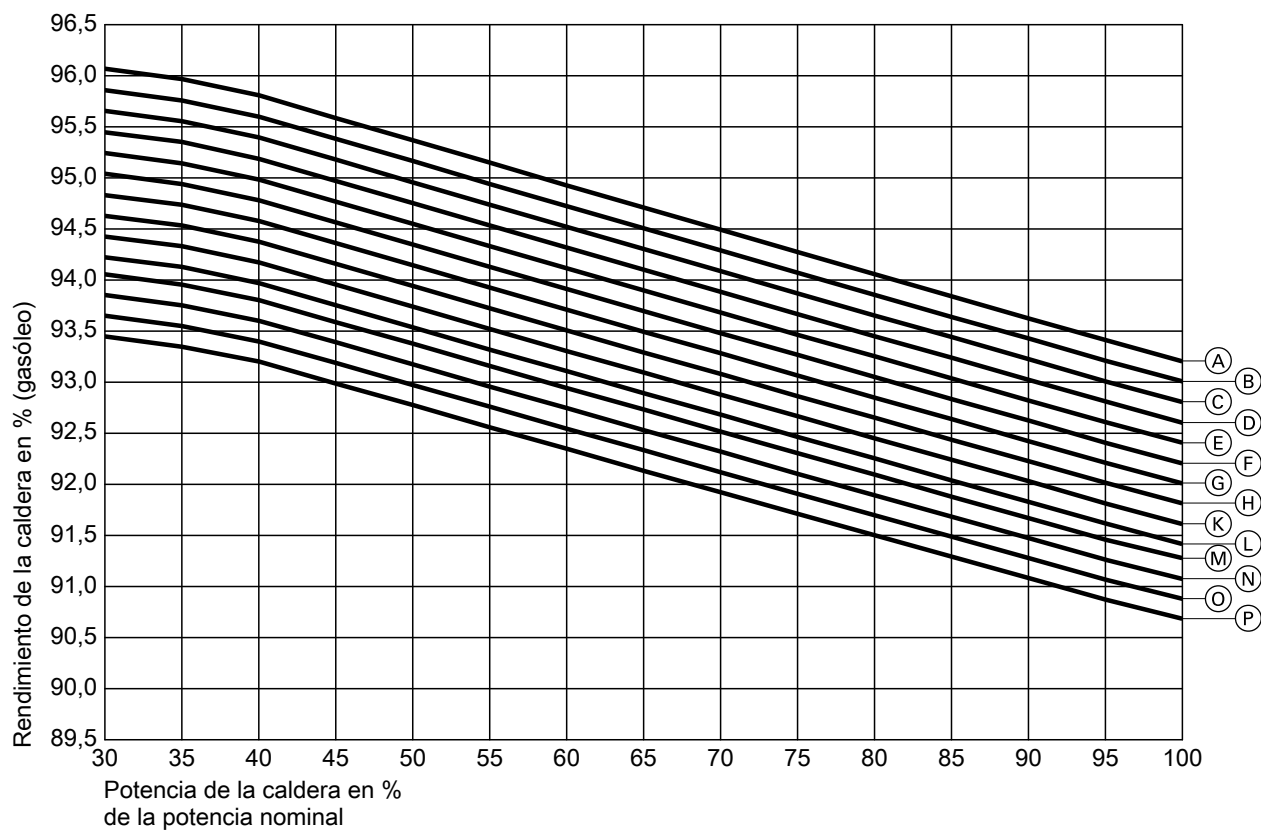
Aumento del rendimiento

- Con 40 K y manteniendo la temperatura de impulsión y el 100 % de la carga: + 0,4 %
- Con 30 K y manteniendo la temperatura de impulsión y el 100 % de la carga: + 0,2 %

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 DIN EN 12953-11.

Datos de rendimiento de la caldera (continuación)



Rendimiento de la caldera con un salto de temperatura de 20 K y gasóleo C con contenido de O₂ del 3,0 %

Ⓐ 70 °C	Ⓗ 105 °C
Ⓑ 75 °C	Ⓚ 110 °C
Ⓒ 80 °C	Ⓛ 115 °C
Ⓓ 85 °C	Ⓜ 120 °C
Ⓔ 90 °C	Ⓝ 125 °C
Ⓕ 95 °C	Ⓓ 130 °C
Ⓖ 100 °C	Ⓟ 135 °C

Aumento del rendimiento

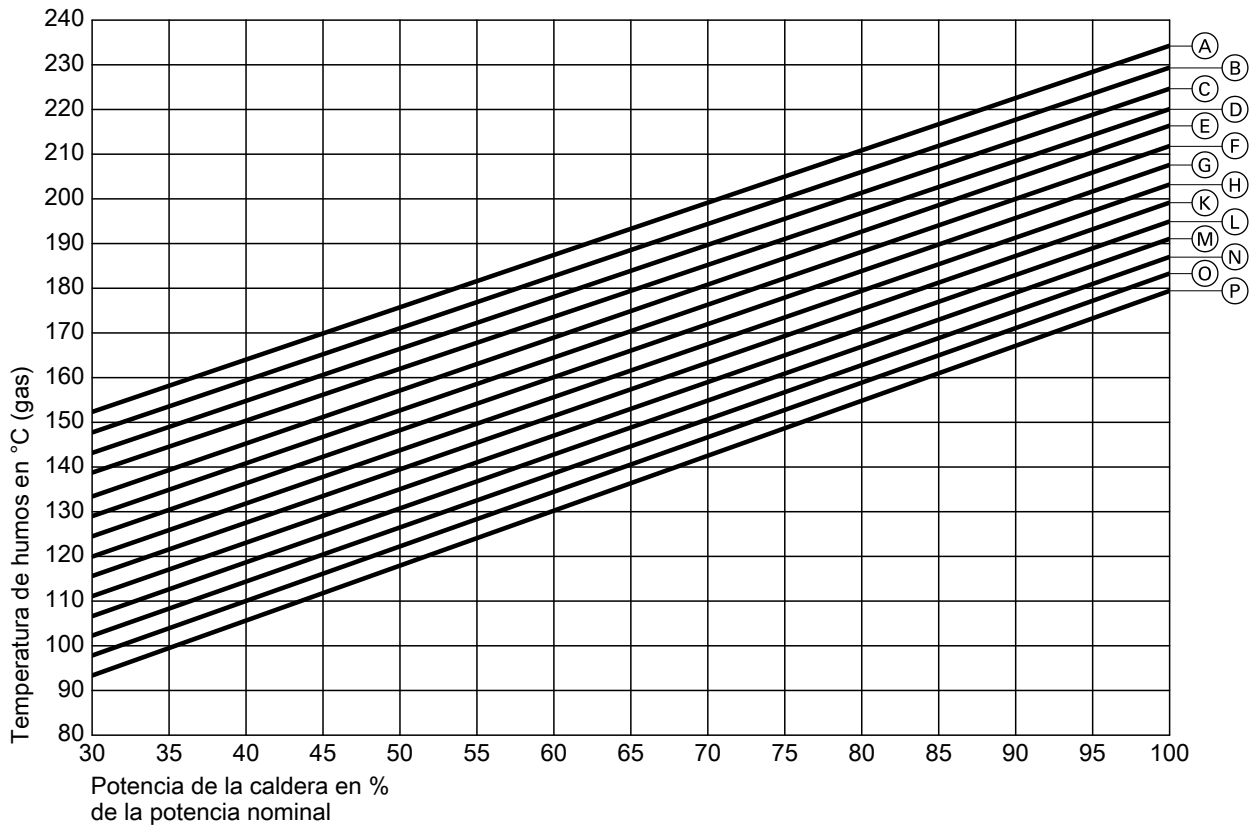
- Con 40 K y manteniendo la temperatura de impulsión y el 100 % de la carga: + 0,4 %
- Con 30 K y manteniendo la temperatura de impulsión y el 100 % de la carga: + 0,2 %

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 DIN EN 12953-11.

Datos de rendimiento de la caldera (continuación)

Temperatura de humos



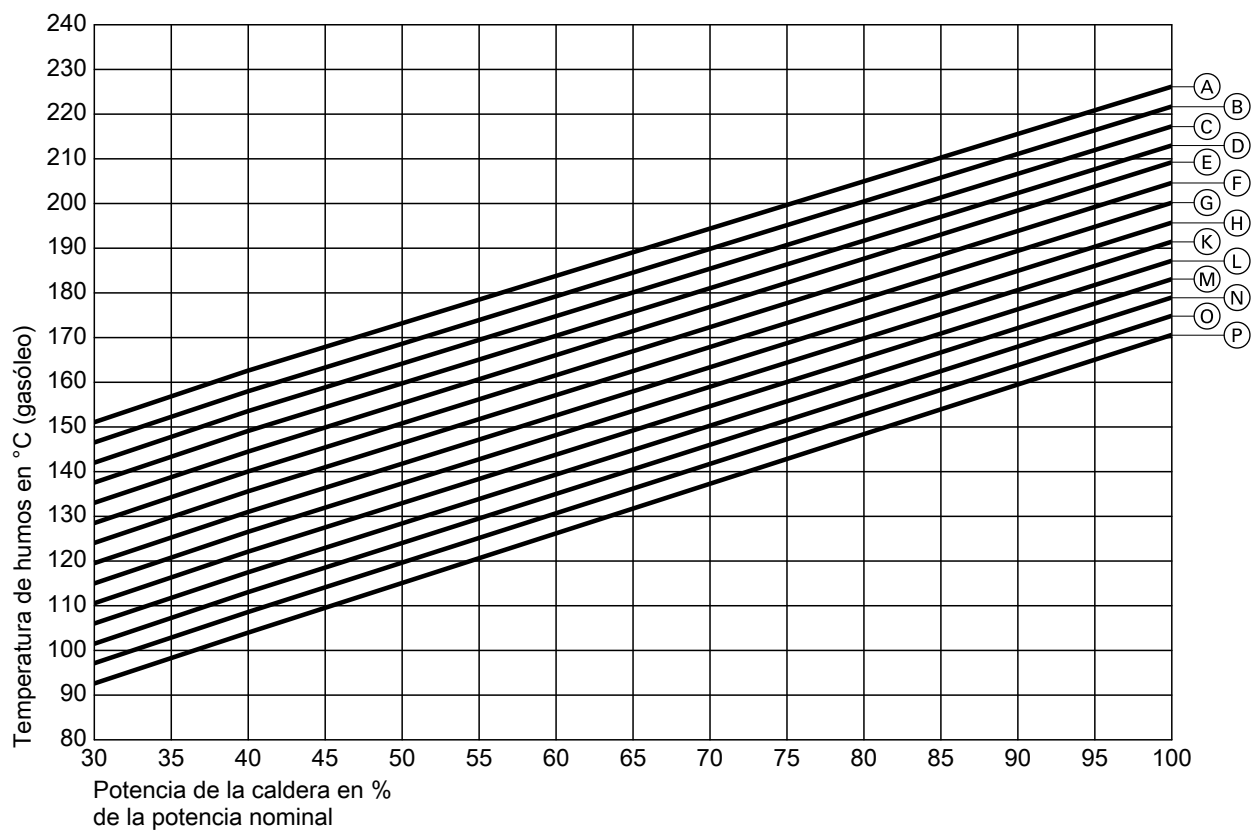
Temperatura de humos con un salto de temperatura de 20 K y gas natural con contenido de O₂ del 3,0 %

Ⓐ 135 °C	Ⓗ 100 °C
Ⓑ 130 °C	Ⓚ 95 °C
Ⓒ 125 °C	Ⓛ 90 °C
Ⓓ 120 °C	Ⓜ 85 °C
Ⓔ 115 °C	Ⓝ 80 °C
Ⓕ 110 °C	Ⓓ 75 °C
Ⓖ 105 °C	Ⓟ 70 °C

Reducción de la temperatura de humos

- Con 40 K y manteniendo la temperatura de impulsión y el 100 % de la carga: - 8,5 °C
- Con 30 K y manteniendo la temperatura de impulsión y el 100 % de la carga: - 4,0 °C

Datos de rendimiento de la caldera (continuación)



Temperatura de humos con un salto de temperatura de 20 K y gasóleo C con contenido de O₂ del 3,0 %

- | | |
|----------|----------|
| Ⓐ 135 °C | Ⓗ 100 °C |
| Ⓑ 130 °C | Ⓚ 95 °C |
| Ⓒ 125 °C | Ⓛ 90 °C |
| Ⓓ 120 °C | Ⓜ 85 °C |
| Ⓔ 115 °C | Ⓝ 80 °C |
| Ⓕ 110 °C | Ⓓ 75 °C |
| Ⓖ 105 °C | Ⓟ 70 °C |

Reducción de la temperatura de humos

- Con 40 K y manteniendo la temperatura de impulsión y el 100 % de la carga: - 8,5°C
- Con 30 K y manteniendo la temperatura de impulsión y el 100 % de la carga: - 4,0°C

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 admisible de impulsión (= temperatura de seguridad)	150 °C* ⁶
3.	Temperatura de retorno de la caldera (valor mínimo) – Funcionamiento con gas – Funcionamiento con gasóleo	55 °C 50 °C
4.	Temperatura mínima de caldera	70 °C
5.	Salto térmico máximo Para funcionamiento con gas y con gasóleo	50 K
6.	Funcionamiento del quemador por etapas	Ninguno
7.	Funcionamiento modulante del quemador	Ninguno
8.	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	Consultar funcionamiento reducido

Indicación

La temperatura de impulsión que se puede alcanzar es aprox. 15 K inferior a la temperatura de impulsión máxima (= temperatura de seguridad).

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



Otros datos sobre la planificación


Instrucciones de planificación de esta caldera



Para requisitos sobre las propiedades del agua

Capítulo "Propiedades del agua" en las instrucciones de planificación

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

5798 496 ES