

Descripción

Hoval UltraGas® (250D-2000D)

Caldera de condensación a gas

- Caldera doble en chapa de acero compuesta por 2 calderas individuales de 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 575, 650, 720, 850 ó 1000 kW
- Aislamiento térmico con lana mineral
- Cámara de combustión en acero inoxidable
- Superficie de calentamiento con tubos de composite aluFer®-Inoxidable.
- Incluyendo presostato de seguridad
- Sonda de Tª de humos y termostato de seguridad.
 - Quemador Pre-mix
 - con ventilador y venturi
 - ignición automática
 - ionización monitorizada
- Carenado en chapa de acero, lacada en rojo/naranja.
- Conjunto de sobrepresión de humos consistente en una conexión de aire de combustión y un colector de humos.
- Conexiones en la parte trasera:
 - Ida
 - Retorno - Alta temperatura
 - Retorno - Baja temperatura

Control de la caldera con TopTronic™T/U4.1 y TopTronic™T/U4.3 para la UltraGas® (2000D)

- Control automático de la llama mediante la unidad de control BIC960.
- Control del quemador modulante.
- Interruptor «0/I»
- Sonda de caldera.
- Monitor de la presión de gas.
- Válvula de gas.
- Conexiones para electroválvula externa y alarmas.
- Función de regulación integrada para:
 - 1 Circuito de mezcla
 - 1 Circuito de calefacción sin mezcladora
 - Circuito acumulador de ACS
- Posibilidad de expansión de las funciones mediante:
 - diferentes Key - Module y/o
 - instalación del módulo de regulación adicional TopTronic™T/N (ver accesorios)
- Termostato de seguridad 110 °C.
- Fusible 6,3A.
- Indicador de avería «Quemador».
- Horario de funcionamiento y contador de impulsos.
- Sonda de caldera.
- Pantalla LCD de gran superficie.
- Joypad.
- Teclado para:
 - Temperatura diurna calefacción
 - Temperatura nocturna calefacción
 - Temperatura ACS
 - Modo de funcionamiento (automático, horario ampliado, horario reducido, vacaciones, verano, ausencia)
 - Ajuste de las curvas de calefacción
 - Información del sistema
 - Medida de emisiones y operación manual
- Sonda exterior AF 200
- Sonda de ida con vaina
- Sonda de depósito con vaina

Recomendación

Si las dos calderas usan una misma tubería de humos se debe colocar un set de sobrepresión de humos de modo adecuado.

Sujeto a modificaciones, 1.5.2010



UltraGas® Tipo	Potencia a 40/30°C kW
(250D)	28 - 246
(300D)	28 - 300
(400D)	44 - 400
(500D)	49 - 500
(600D)	57 - 600
(700D)	58 - 700
(800D)	97 - 800
(900D)	97 - 900
(1000D)	97 - 1000
(1150D)	136 - 1150
(1300D)	136 - 1300
(1440D)	142 - 1440
(1700D)	166 - 1700
(2000D)	224 - 2000
H (1000D)	97 - 1000
H (1440D)	142 - 1440

El set consiste en un colector de humos inoxidable y una conexión de aire de combustión, incluyendo válvula antiretorno y la conexión para venturi.

Opciones

- Para gas licuado
 - Propano hasta 1440 kW
 - Mezcla propano/butano hasta 700 kW
- Cajón de neutralización
- Depósito acumulador CombiVal
- Regulador adicional para el control de más circuitos
- Ejecución de alta presión UltraGas® H (1000D, 1440D)
- Conexiones hidráulicas, (no para la UltraGas® H (1000D, 1440D))

Suministro

- Caldera, carenado y líneas de conexión con las válvulas de corte por separado.

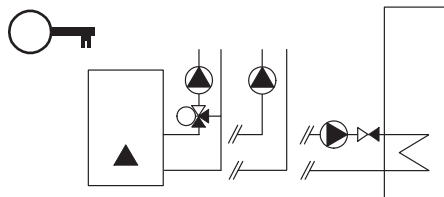
Homologación caldera:

Tipo (250D-2000D)	Nº SSIGE 06-050-4/3
Nº ID producto CE:	CE-0085AQ0620

En obra

- Montaje de la alimentación de la caldera
- Instalación del aislamiento, carenado y control de la caldera.
- Instalación de las conexiones para el aire de combustión y el colector de humos.
- El cable Bus para la unión de la regulación de las dos calderas en formación de caldera doble (no está incluido en el suministro estándar).

Artículos


Caldera de condensación a gas
UltraGas®

Art. Nr.

Caldera en acero inoxidable formada por 2 calderas individuales de 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 575, 650, 720, 850 ó 1000 kW. Aislamiento térmico con lana mineral y recubrimiento de aluminio. Cámara de combustión en acero al Cromo. Superficies de calentamiento con tubos de composite aluFer®. Con regulador de caldera TopTronic®/U4.1 y TopTronic®T/U4.3 para la UltraGas® (2000D).

Suministro

2 calderas completamente aisladas y carenadas, tuberías de conexión con válvulas de corte por separado.



UltraGas® Tipo	Potencia kW ¹	Presión servicio bar	
(250D)	28 - 246	5	8003 187
(300D)	28 - 300	5	8003 188
(400D)	44 - 400	5	8003 189
(500D)	49 - 500	5	8003 190
(600D)	57 - 600	5	8003 191
(700D)	58 - 700	5	8003 192
(800D)	97 - 800	5	8003 193
(900D)	97 - 900	5	8003 194
(1000D)	97 - 1000	5	8003 195
(1150D)	136 - 1150	6	8003 196
(1300D)	136 - 1300	6	8003 197
(1440D)	142 - 1440	6	8003 198
(1700D)	166 - 1700	6	8003 432
(2000D)	224 - 2000	6	8003 560

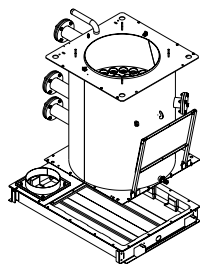
Funcionamiento a altas presiones

UltraGas®
con presión de servicio 8 bar

H (1000D)	97 - 1000	8	8003 256
H (1440D)	142 - 1440	8	8003 257

Disponibles las válvulas de cierre hidráulicas para funcionamiento a altas presiones.
No disponibles las conexiones hidráulicas para funcionamiento a altas presiones.

Plazo de entrega aproximado de 6 semanas



Set de montaje para UltraGas (125-1000)

La caldera y el colector de humos no están pegados pero sí atornillados para que la caldera se pueda colocar en dos secciones. Consiste en instrucciones y silicona especial.

6018 863

Plazo de entrega aproximado de 6 semanas

Accesorio necesario para utilización con propano

Potencias: ver datos técnicos

Por cada caldera doble son necesarios 2 sets.

800D hasta 1000D.

6015 473

1150D hasta 1440D y H (1440D)

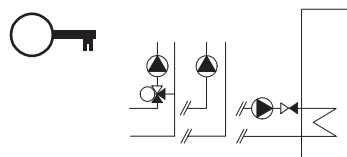
6015 474

Para utilización con gas licuado (mezcla Propano/Butano) de 250D - 700D sólo se necesita la correcta utilización del manual de instrucciones.

Artículos

Accessories

Art. Nr.



Módulos de comunicación/conexión remota
ver capítulo "componentes sistema"


Equipo adicional ZN1

para el montaje de un regulador adicional en el cuadro eléctrico TopTronic T/U4.1.

Para la expansión de funciones y control de más circuitos, compuesto por:

(Para calderas dobles es posible 2 controladores)

- Regulador Hoval TopTronic T/N para
 - 1 Circuito de mezcla
 - 1 Circuito de calefacción sin mezcla
 - Circuito de acumulación de agua caliente

¡Sólo admite 1 Key-Module!

- Sonda de ida VF202K con 2 m de cable.

- Conectores para la conexión de TopTronic T/ N adicionales.

6020 574

Set Módulo BMS 0-10V

Control 0 - 10 V Δ 11,5-115°C

Consistente en: Módulo BMS y Trafo

Por cada caldera doble sólo es necesario un set si se hace control por temperatura.

Por cada caldera doble es necesario 2 sets si se hace control por potencia

6015 195

MOD-Bus ZM

Módulo de comunicación para el intercambio de datos del sistema de regulación Hoval TopTronic con el módulo BMS sobre el protocolo MOD-Bus.

Interfaces: T2B-Bus para TopTronic y RS232 para MOD-Bus.

6014 389

RS-T

para el circuito de mezcla con sonda ambiente, información, programa y corrección.

2034 939

Mando a distancia RFF-T

para un circuito de mezcla, sonda ambiente, selector de programa y corrección de consigna (+/- 6K).

2022 239

Sonda de temperatura KVT 20/5/6S

con 4 m de cable y vaina.

6012 687

Sonda de contacto VF204S

utilizable como sonda de ida o retorno con 4 m de cable y con conexión.

6012 688

Termostato de temperatura máx. de ida para suelo radiante (para cada circuito de calefacción 1 termostato) 15-95°C, diferencial 6K, tubo máx. 700 mm. Instalación (visible desde el exterior) en el interior de la cubierta.

Termostato de contacto RAK-TW1000S

Termostato con brida, sin cable ni conexión.

242 902

Termostato de contacto RAK-TW1000.S

Termostato con brida, con cable (4m) y conexión.

6015 000

Termostato de inmersión RAK-TW1000S SB 150

Termostato con vaina 1/2" - Longitud 150 mm.

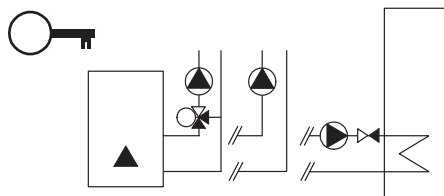
6010 082

Artículos



Hoval
TopTronic®T
O-1

1-7



Accesorios para el sistema de regulación TopTronic®T

Art. Nr.

Expansiones Key-Module para Hoval TopTronic®T para añadir funciones adicionales a las funciones estándar.

Key-Module consistente en:

Llave para insertar en el TopTronic®T incluidos accesorios.

¡Sólo admite 1 Key-Module!

Funciones estándar que contiene el TopTronic®T.

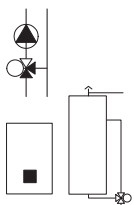
- 1 Circuito de mezcla
- 1 Circuito de calefacción sin mezcla
- Circuito de acumulación de agua caliente

Funciones de las expansiones Key-Module

Key-Module 2º circuitos de mezcla Acumulador Bivalente Energía Solar

1	●		
2		●	
3			●
4		●	
5			●
6		●	●
7	●	●	●

+

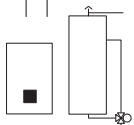


1

Key-Module 1
para ampliación a 2 circuitos de mezcla
Expansión 1, 1 Sonda de ida, 2 conectores

6012 154

+

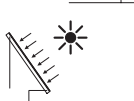


2

Key-Module 2
para combustible sólido/acumulador bivalente
Expansión 2, 3 Sondas de inmersión, 4 conectores

6012 155

+

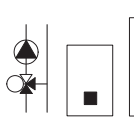


3

Key-Module 3
para instalaciones solares
Expansión 3, 1 Sonda de colector, 1 Sonda para acumulador, 4 conectores

6012 156

+

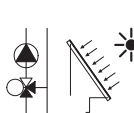


4

Key-Module 4
para ampliación a 2 circuitos de mezcla y combustible sólido/acumulador bivalente
Expansión 4, 1 Sonda de ida, 3 Sondas de inmersión, 6 conectores

6012 157

+

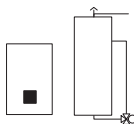


5

Key-Module 5
para ampliación a 2 circuitos de mezcla e instalaciones solares
Expansión 5, 1 Sonda de ida, 1 Sonda de colector, 1 Sonda de acumulador, 6 conectores

6012 158

+

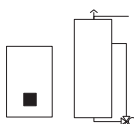


6

Key-Module 6
para combustible sólido/acumulador bivalente e instalaciones solares
Expansión 6, 1 Sonda de ida, 4 Sondas de inmersión, 6 conectores

6012 159

+



7

Key-Module 7
para ampliación a 2 circuitos de mezcla, combustible sólido/acumulador bivalente e instalaciones solares
Expansión 7, 1 Sonda de ida, 1 Sonda de colector, 4 Sondas de inmersión, 8 conectores

6012 160

Tipos de sondas

Sondas de inmersión : Tipo KVT20/5/6 (L = 5 m) y acumulador sin vaina

Sondas de ida : Tipo VF204S con vaina

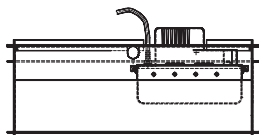
Sondas de colector : Tipo PT1000 (Silicio)

Artículos

Art. Nr.

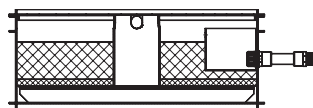
**Cajón de neutralización
para UltraGas® (250D-2000D)**

Situado bajo o adyacente a la caldera


Tipo KB 22

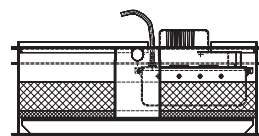
Para evacuación por encima de la tubería de vaciado
Sin granulado.

6015 160


Tipo KB 23

Para evacuación de los condensados cuando está por debajo de la tubería de vaciado
– Con 12 kg de granulado

6001 917

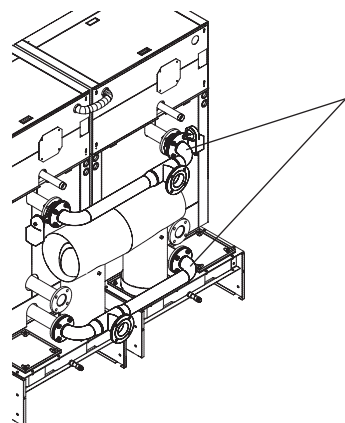

Tipo KB 24

Para evacuación por encima de la tubería de vaciado
– Con 12 kg de granulado

6001 918


Bomba de condensados
para llevar los condensados a un nivel por encima de la tubería de vaciado. Incluidas las conexiones hidráulicas, cableado, conexiones para la regulación de la caldera.

6015 159

Conexión de caldera doble

Ida/Retorno

Set de conexión para las calderas, incluidas válvulas motorizadas.

¡No adecuado para funcionamiento a altas presiones (8bar)!

para UltraGas® (250D-600D)
para UltraGas® (700D-1000D)
para UltraGas® (1150D-1440D)
para UltraGas® (1700D, 2000D)

6002 015

6005 656

6012 333

6020 273


Válvulas hidráulicas PN 16

para su montaje en la ida y/o el retorno. Como opción en caso de no instalar el set de conexión. Instalada y cableada. ¡Por cada caldera doble son necesarias 2 válvulas!

¡Adecuadas para el funcionamiento a altas presiones (8 bar)!

UltraGas® (250D-600D) 1 unidad DN 65
UltraGas® (700D-1000D) 1 unidad DN 100
UltraGas® (1150D-2000D) 1 unidad DN 125

6002 660

6005 813

6012 324

Retorno de alta temperatura

Set de conexión para el retorno.

(por ejemplo retorno para acumulador).

¡No adecuado para el funcionamiento a altas presiones (8 bar)!

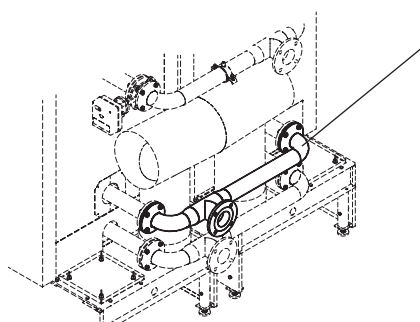
para UltraGas® (250D-600D)
para UltraGas® (700D-1000D)
para UltraGas® (1150D-1440D)
para UltraGas® (1700D-2000D)

6001 926

6004 924

6009 534

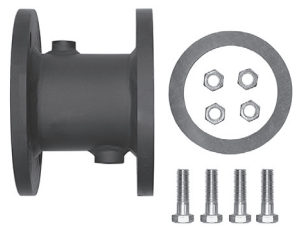
6020 274



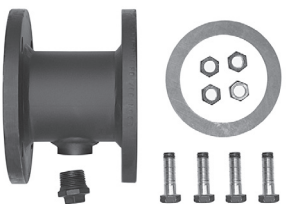
Artículos

Accesorios

Art. Nr.



Tubo de conexión ida



Tubo de conexión retorno

Tubo de conexión de ida y retorno para el montaje en la conexión de ida o retornos de alta y baja temperatura en la caldera Hoval UltraGas® .
Para conectar

- un limitador de temperatura adicional y un presostato en la ida y
- un vaso de expansión en el retorno

Dimensión	Para UltraGas®	Conexión
DN 65	(250D-600D)	ida
DN 65	(250D-600D)	retorno
DN 100	(700D-1000D)	ida
DN 100	(700D-1000D)	retorno
DN 125	(1250D-2000D)	ida
DN 125	(1250D-2000D)	retorno

6023 107
6023 108
6023 109
6023 110
6023 111
6023 112

Para más información ver dimensiones de la caldera Hoval UltraGas® (250D-2000D)



Servicio

Puesta en marcha

Para mantener la garantía, la puesta en marcha la debe realizar el servicio de Hoval o personal entrenado y autorizado.

Para la puesta en marcha y otros servicios por favor contacte con su representante de Hoval.

Datos técnicos

UltraGas® (250D-600D)

Tipo		(250D)	(300D)	(400D)	(500D)	(600D)
• Potencia nominal 80/60°C con gas natural ¹	kW	25-224	25-272	39-364	44-454	51-546
• Potencia nominal 40/30°C con gas natural ¹	kW	28-246	28-300	44-400	49-500	57-600
• Potencia nominal 80/60°C con gas propano ³	kW	31-223	35-272	63-364	78-454	80-546
• Potencia nominal 40/30°C con gas propano ³	kW	34-246	39-300	70-400	87-500	91-600
• Carga nominal con gas natural ¹	kW	26-231	26-282	40-376	45-470	52-566
• Carga nominal con gas propano	kW	32-231	36-282	65-376	80-470	84-566
• Presión de trabajo máx./mín.	bar	5,0 / 1,0	5,0 / 1,0	5,0 / 1,0	5,0 / 1,0	5,0 / 1,0
• Temperatura máxima de servicio	°C	90	90	90	90	90
• Contenido en agua	l	412	388	719	682	636
• Caudal mínimo de agua	l/h	0	0	0	0	0
• Peso (con carenado y sin agua)	kg	766	818	1268	1344	1448
• Rendimiento a carga parcial 30% (de acuerdo a EN 303) (referido al PCI / PCS)	%	106,9/96,3	106,9/96,3	106,7/96,1	106,5/95,9	107,0/96,4
• Rendimiento a temperatura (de acuerdo a DIN 4702-8) 40/30°C (referido al PCI / PCS)	%	109,6/98,7	109,6/98,7	109,7/98,8	109,7/98,8	109,7/98,8
75/60°C	%	107,1/96,5	107,1/96,5	107,2/96,6	107,2/96,6	107,2/96,6
• Pérdidas de caldera a 70°C	W	960	960	1060	1060	1060
• Emisiones óxidos de nitrógeno	mg/kWh	26	29	39	38	38
• Emisiones monóxido de carbono	mg/kWh	3	4	4	4	9
• Contenido de CO ₂ a potencia máx./mín.	%	9,0 / 8,8	9,0 / 8,8	9,0 / 8,8	9,0 / 8,8	9,0 / 8,8
• Dimensiones	Ver tabla de dimensiones					
• Conexiones	Ida/Retorno	DN	DN80/PN6	DN80/PN6	DN80/PN6	DN80/PN6
	Gas	Pulgada	1"	1"	1½"	1½"
	Humos Ø interior	mm	254	254	306	306
• Presiones gas mín./ máx.						
Gas natural	mbar	18-80	18-80	18-80	18-80	18-80
Gas licuado	mbar	37-57	37-57	37-57	37-57	37-57
• Valores gas a 0°C / 1013 mbar:						
Gas natural E - Wo=15,0 kWh/m ³ Hu=9,97 kWh/m ³	m ³ /h	23,1	28,2	37,6	47,0	56,6
Gas natural LL - Wo=12,4 kWh/m ³ Hu=8,57 kWh/m ³	m ³ /h	27,0	32,9	43,9	54,8	66
Gas propano ³ (Hu=25,9 kWh/m ³)	m ³ /h	8,9	10,9	14,5	18,1	21,9
• Tensión de alimentación	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
• Tensión de control	V/Hz	24/50	24/50	24/50	24/50	24/50
• Consumo mín./máx.	W	44/336	44/494	44/286	44/448	46/690
• Standby	W	24	24	24	24	24
• Protección	IP	20	20	20	20	20
• Potencia sonora						
- Ruido calefacción (EN 15036 parte 1) (depende del local)	dB(A)	72	75	69	72	75
- Ruido de aspiración irradiado desde la boca (DIN 45635 parte 47)	dB(A)	68	70	65	68	69
• Presión sonora(dep. de condiciones de instalación) ²	dB(A)	62	65	59	62	65
• Cantidad de condensados (Gas natural) a 40 / 30°C	l/h	21,7	26,5	35,3	44,2	53,2
• pH condensados	pH	aprox. 4,2	aprox. 4,2	aprox. 4,2	aprox. 4,2	aprox. 4,2
• Datos para el cálculo de la chimenea						
Requisitos temperatura chimenea		T120	T120	T120	T120	T120
Caudal de masa de humos	kg/h	383	468	624	780	940
Temperatura de humos 80/60°C	°C	69	71	69	70	71
Temperatura de humos 40/30°C	°C	48	49	48	49	49
Caudal de humos	Nm ³ /h	286	349	465	582	701
Presión disponible a la salida de humos	Pa	60	60	60	60	60
Tiro máximo / depresión a la salida de humos	Pa	- 50	- 50	- 50	- 50	- 50

¹ Esta caldera está ajustada para EE/H. De fábrica viene con un índice de Wobbe de 15,0 kWh/m³, es posible un funcionamiento con un índice de Wobbe comprendido entre 12,0 y 15,7 kWh/m³ sin necesidad de ajustar de nuevo.

² Ver notas "Ingeniería"

³ Las calderas UltraGas® (250D-700D) pueden también operar con mezclas de propano/butano (gases líquidos).

• Para pérdidas de carga de la caldera ver página aparte

Datos técnicos

UltraGas® (700D-1150D)

Tipo		(700D)	(800D)	(900D)	(1000D)	(1150D)
• Potencia nominal 80/60°C con gas natural ¹	kW	51-636	87-728	87-820	87-910	122-1048
• Potencia nominal 40/30°C con gas natural ¹	kW	58-700	97-800	97-900	97-1000	136-1150
• Potencia nominal 80/60°C con gas propano ³	kW	95-636	139-728	139-820	139-910	169-1048
• Potencia nominal 40/30°C con gas propano ³	kW	109-700	154-800	154-900	154-1000	185-1150
• Carga nominal con gas natural ¹	kW	53-660	89-754	89-848	89-942	125-1084
• Carga nominal con gas propano	kW	100-660	144-754	144-848	144-942	175-1084
• Presión de trabajo máx./mín.	bar	5,0 / 1,0	5,0 / 1,0	5,0 / 1,0	5,0 / 1,0	6,0 / 1,0
• Temperatura máxima de servicio	°C	90	90	90	90	90
• Contenido en agua	l	857	822	774	751	1098
• Caudal mínimo de agua	l/h	0	0	0	0	0
• Peso (con carenado y sin agua)	kg	1730	1806	1910	1962	2566
• Rendimiento a carga parcial 30% (de acuerdo a EN 303) (referido al PCI / PCS)	%	107,3/96,7	107,5/96,8	107,5/96,8	107,6/96,9	107,6/96,9
• Rendimiento a temperatura (de acuerdo a DIN 4702-8) 40/30°C (referido al PCI / PCS)	%	109,8/98,9	109,8/98,9	109,8/98,9	109,8/98,9	109,9/99,0
75/60°C	%	107,3/96,7	107,3/96,7	107,3/96,7	107,3/96,7	107,4/96,8
• Pérdidas de caldera a 70°C	W	1500	1500	1500	1500	2000
• Emisiones óxidos de nitrógeno	mg/kWh	41	43	42	41	48
• Emisiones monóxido de carbono	mg/kWh	10	11	12	13	5
• Contenido de CO ₂ a potencia máx./mín.	%	9,0 / 8,8	9,0 / 8,8	9,0 / 8,8	9,0 / 8,8	9,0 / 8,8
• Dimensiones	Ver tabla de dimensiones					
• Conexiones	Ida/Retorno	DN	DN125/PN6	DN125/PN6	DN125/PN6	DN150/PN6
	Gas	Pulgada	1½"	2"	2"	2"
	Humos Ø interior	mm	356	356	356	356
• Presiones gas mín./ máx.						
Gas natural	mbar	18-80	18-80	18-80	18-80	18-80
Gas licuado	mbar	37-57	37-57	37-57	37-57	37-57
• Valores gas a 0°C / 1013 mbar:						
Gas natural E - Wo=15,0 kWh/m ³ Hu=9,97 kWh/m ³	m ³ /h	65,2	75,4	84,9	94,3	108,5
Gas natural LL - Wo=12,4 kWh/m ³ Hu=8,57 kWh/m ³	m ³ /h	76,1	88	98,9	109,9	126,5
Gas propano ³ (Hu=25,9 kWh/m ³)	m ³ /h	25,2	29,1	32,7	36,4	41,9
• Tensión de alimentación	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
• Tensión de control	V/Hz	24/50	24/50	24/50	24/50	24/50
• Consumo mín./máx.	W	49/660	60/890	60/1164	60/1490	62/1440
• Standby	W	24	24	24	24	24
• Protección	IP	20	20	20	20	20
• Potencia sonora						
- Ruido calefacción (EN 15036 parte 1) (depende del local)	dB(A)	77	74	76	78	75
- Ruido de aspiración irradiado desde la boca (DIN 45635 parte 47)	dB(A)	74	74	75	76	72
• Presión sonora (dep. de condiciones de instalación) ²	dB(A)	67	64	66	68	65
• Cantidad de condensados (Gas natural) a 40 / 30°C	l/h	61,3	70,9	79,7	88,5	101,9
• pH condensados	pH	aprox. 4,2	aprox. 4,2	aprox. 4,2	aprox. 4,2	aprox. 4,2
• Datos para el cálculo de la chimenea						
Requisitos temperatura chimenea		T120	T120	T120	T120	T120
Caudal de masa de humos	kg/h	1082	1252	1408	1564	1799
Temperatura de humos 80/60°C	°C	69	71	71	72	71
Temperatura de humos 40/30°C	°C	46	48	47	49	47
Caudal de humos	Nm ³ /h	807	933	1050	1166	1342
Presión disponible a la salida de humos	Pa	60	60	60	60	60
Tiro máximo / depresión a la salida de humos	Pa	- 50	- 50	- 50	- 50	- 50

¹ Esta caldera está ajustada para EE/H. De fábrica viene con un índice de Wobbe de 15,0 kWh/m³, es posible un funcionamiento con un índice de Wobbe comprendido entre 12,0 y 15,7 kWh/m³ sin necesidad de ajustar de nuevo.

² Ver notas "Ingeniería"

³ Las calderas UltraGas® (250D-700D) pueden también operar con mezclas de propano/butano (gases líquidos).

• Para pérdidas de carga de la caldera ver página aparte

Datos técnicos

UltraGas® (1300D-2000D)

Tipo		(1300D)	(1440D)	(1700D)	(2000D)	H (1000D)	H (1440D)
• Potencia nominal 80/60°C con gas natural ¹	kW	122-1184	127-1310	148-1552	199-1824	87-910	127-1310
• Potencia nominal 40/30°C con gas natural ¹	kW	136-1300	142-1440	166-1700	224-2000	97-1000	142-1440
• Potencia nominal 80/60°C con gas propano ³	kW	169-1184	169-1310	*	*	139-910	169-1310
• Potencia nominal 40/30°C con gas propano ³	kW	185-1300	185-1440	*	*	154-1000	185-1440
• Carga nominal con gas natural ¹	kW	125-1226	130-1354	152-1604	205-1886	89-942	130-1354
• Carga nominal con gas propano	kW	175-1228	175-1354	*	*	144-942	175-1354
• Presión de trabajo máx./mín.	bar	6,0 / 1,0	6,0 / 1,0	6,0 / 1,0	6,0 / 1,0	8,0 / 1,0	8,0 / 1,0
• Temperatura máxima de servicio	°C	90	90	90	90	90	90
• Contenido en agua	l	1058	956	1720	1586	751	956
• Caudal mínimo de agua	l/h	0	0	0	0	0	0
• Peso (con carenado y sin agua)	kg	2656	2876	3486	3786	2110	3096
• Rendimiento a carga parcial 30% (de acuerdo a EN 303) (referido al PCI / PCS)	%	107,5/96,8	107,7/97,0	107,7/97,0	107,7/97,0	107,6/96,9	107,7/97,0
• Rendimiento a temperatura (de acuerdo a DIN 4702-8) 40/30°C	%	109,9/99,0	109,9/99,0	109,9/99,0	109,9/99,0	109,8/98,9	109,9/99,0
(referido al PCI / PCS) 75/60°C	%	107,4/96,8	107,4/96,8	107,4/96,8	107,4/96,8	107,3/96,7	107,4/96,8
• Pérdidas de caldera a 70°C	W	2000	2000	2400	2400	1500	2000
• Emisiones óxidos de nitrógeno	mg/kWh	48	48	32	35	41	48
• Emisiones monóxido de carbono	mg/kWh	5	5	15	15	13	5
• Contenido de CO ₂ a potencia máx./mín.	%	9,0 / 8,8	9,0 / 8,8	9,0 / 8,8	9,0 / 8,8	9,0 / 8,8	9,0 / 8,8
• Dimensiones	Ver tabla de dimensiones						
• Conexiones	Ida/Retorno	DN	DN150/PN6	DN150/PN6	DN150/PN6	DN150/PN6	DN100/PN16 ⁴
	Gas	Pulgada	2"	2"	2"	2"	2"
	Humos Ø int.	mm	356	356	502	502	356
• Presiones gas mín./ máx.							
Gas natural	mbar	18-80	18-80	18-80	18-80	18-80	18-80
Gas licuado	mbar	37-57	37-57	*	*	37-57	37-57
• Valores gas a 0°C / 1013 mbar:							
Gas natural E - Wo=15,0 kWh/m ³ Hu=9,97 kWh/m ³	m ³ /h	122,7	135,5	160,5	188,6	94,3	135,5
Gas natural LL - Wo=12,4 kWh/m ³ Hu=8,57 kWh/m ³	m ³ /h	143,1	158,0	187,2	220,0	109,9	158,0
Gas propano ³ (Hu=25,9 kWh/m ³)	m ³ /h	47,3	52,3	61,9	*	36,4	52,3
• Tensión de alimentación	V/Hz	230/50	230/50	230/50	1x 230/50 3x400/50	230/50	230/50
• Tensión de control	V/Hz	24/50	24/50	24/50	24/50	24/50	24/50
• Consumo mín./máx.	W	62/2060	65/2300	52/2020	en curso	60/1490	65/2300
• Standby	W	24	24	24	24	24	24
• Protección	IP	20	20	20	20	20	20
• Potencia sonora							
- Ruido calefacción (EN 15036 parte 1) (depende local) dB(A)		78	80	*	en curso	78	80
- Ruido de aspiración irradiado desde la boca (DIN 45635 parte 47) dB(A)		75	77	*	en curso	76	77
• Presión sonora (dep. de condiciones de instalación) ² dB(A)		68	70	*	en curso	68	70
• Cantidad de condensados (Gas natural) a 40 / 30°C	l/h	115,2	127,3	150,8	177,8	88,5	127,3
• pH condensados	pH	aprox. 4,2	aprox. 4,2	aprox. 4,2	aprox. 4,2	aprox. 4,2	aprox. 4,2
• Datos para el cálculo de la chimenea							
Requisitos temperatura chimenea		T120	T120	T120	T120	T120	T120
Caudal de masa de humos	kg/h	2035	2248	2663	3130	1564	2248
Temperatura de humos 80/60°C	°C	72	71	69	69	72	71
Temperatura de humos 40/30°C	°C	49	46	49	49	49	46
Caudal de humos	Nm ³ /h	1518	1676	1986	2334	1166	1676
Presión disponible a la salida de humos	Pa	60	60	60	60	60	60
Tiro máximo / depresión a la salida de humos	Pa	- 50	- 50	- 50	-50	- 50	- 50

¹ Esta caldera está ajustada para EE/H. De fábrica viene con un índice de Wobbe de 15,0 kWh/m³, es posible un funcionamiento con un índice de Wobbe comprendido entre 12,0 y 15,7 kWh/m³ sin necesidad de ajustar de nuevo.

² Ver notas "Ingeniería"

³ Las calderas UltraGas® (250D-700D) pueden también operar con mezclas de propano/butano (gases líquidos).

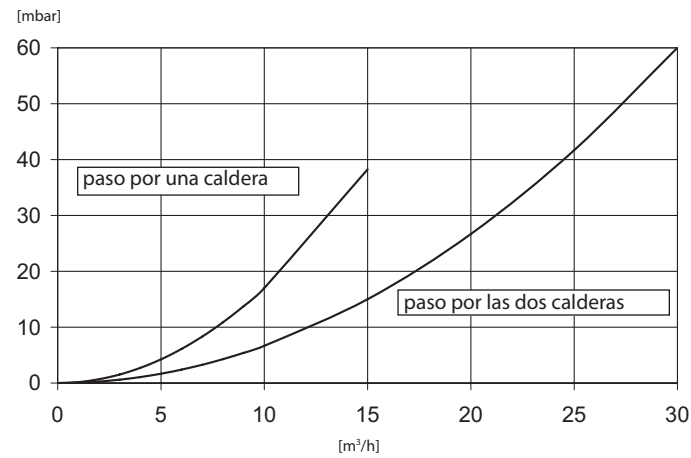
⁴ Para las versiones de alta presión no se suministran conexiones hidráulicas.

• Para pérdidas de carga de la caldera ver página aparte

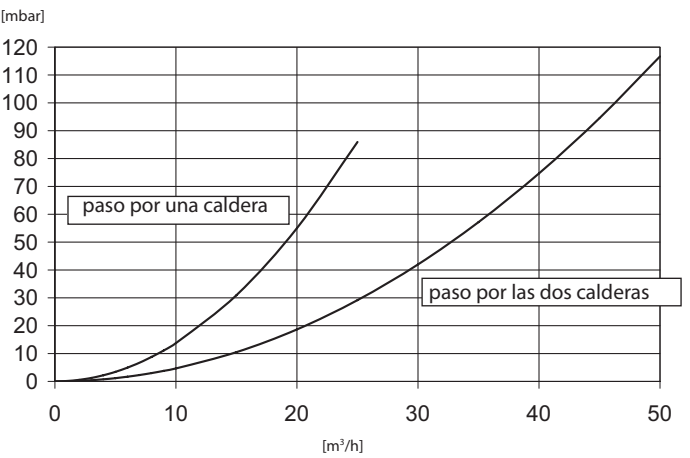
Datos técnicos

Pérdidas de carga de la caldera

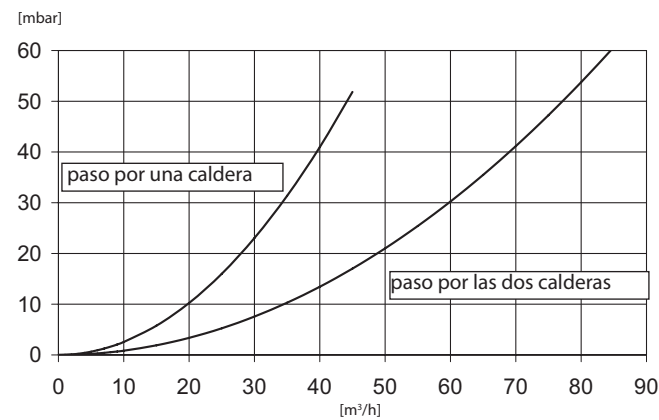
UltraGas® (250D,300D)



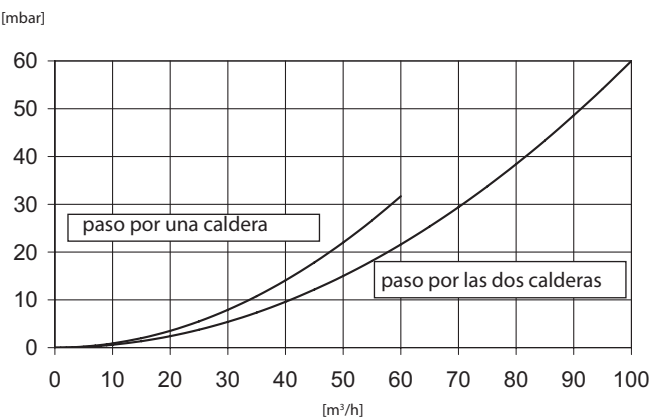
UltraGas® (400D-600D)



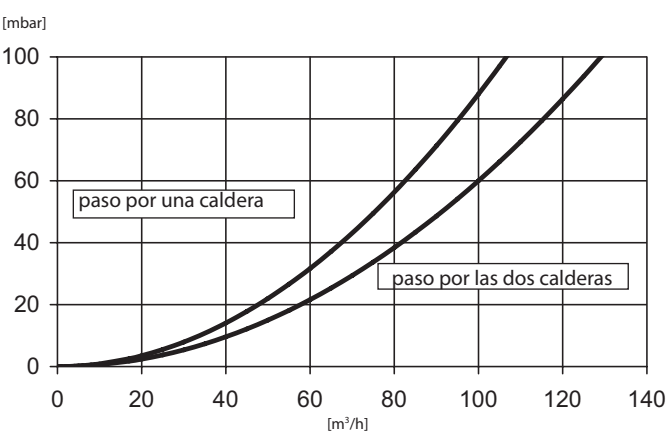
UltraGas® (700D-1000D)



UltraGas® (1150D-1440D)



UltraGas® (1700D-2000D)

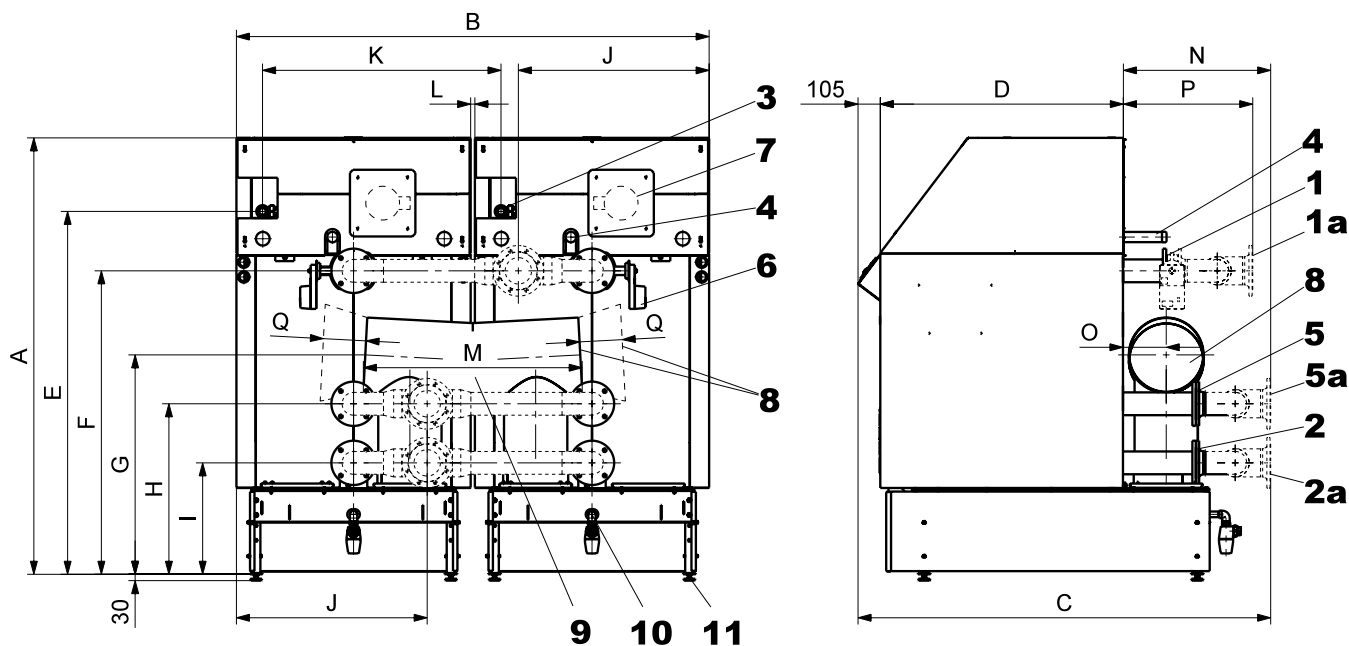


m³/h = Caudal volumétrico
mbar = Pérdidas de carga

Dimensiones

UltraGas® (250D-2000D)

(Todas las cotas en mm)



UltraGas®

Tipo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
(250D-300D)	1825	1770	1490	985	1627	1378	950	700	490	645	950	130	900	460	142	505	-
(400D-600D)	1915	1880	1795	1260	1682	1420	1015	710	490	702	950	20	930	542	184	512	-
(700D)	2070	2240	1958	1255	1720	1437	1075	807	527	904	1130	20	1037	700	205	605	-
(800D-1000D)	2070	2240	1958	1255	1830	1437	1075	807	527	904	1130	20	1037	700	205	605	-
(1150D-1440D)	2080	2595	2220	1435	1842	1443	1095	835	555	1053	1305	15	1037	785	200	835	-
(1700D-2000D)	2140	3120	2596	1594	1871	1494	1182	858	578	1184	1570	20	1322	836	267	896	360

UltraGas® Tipo	(250D-300D)	(400D-600D)	(700D)	(800D-1000D)	(1150D-1440D)	(1700D-2000D)
1 Ida caldera	DN65/PN6/4S*	DN65/PN6/4S*	DN100/PN6/8S*	DN100/PN6/8S*	DN125/PN6/8S*	DN125/PN6/8S*
1a Conexión ida (opción) ¹	DN80/PN6/4S*	DN80/PN6/4S*	DN125/PN6/8S*	DN125/PN6/8S*	DN150/PN6/8S*	DN150/PN6/8S*
2 Retorno caldera.....	DN65/PN6/4S*	DN65/PN6/4S*	DN100/PN6/8S*	DN100/PN6/8S*	DN125/PN6/8S*	DN125/PN6/8S*
2a Conexión retorno (opción) ¹	DN80/PN6/4S*	DN80/PN6/4S*	DN125/PN6/8S*	DN125/PN6/8S*	DN150/PN6/8S*	DN150/PN6/8S*
3 Conexión gas.....	Rp 1"	Rp 1½"	Rp 1½"	Rp 2"	Rp 2"	Rp 2"
4 Válvula de seguridad y carga acumulador.....	R 1½"	R 1½"	R 1½"	R 1½"	R 2"	R 2"
5 Retorno alta temperatura	DN65/PN6/4S*	DN65/PN6/4S*	DN100/PN6/8S*	DN100/PN6/8S*	DN125/PN6/8S*	DN125/PN6/8S*
5a Conexión retorno alta temperatura (opción) ¹	DN80/PN6/4S*	DN80/PN6/4S*	DN125/PN6/8S*	DN125/PN6/8S*	DN150/PN6/8S*	DN150/PN6/8S*
6 Válvula de cierre motorizada.....						
7 Conexión aire de combustión.....	Ø104/110	Ø104/110	Ø104/110	Ø180/182	Ø180/182	Ø180/182
8 Conexión humos a dcha. o izda.....	Ø254/256	Ø306/308	Ø356/358	Ø356/358	Ø356/358	Ø502/506
9 Colector de humos.....						
10 Drenaje de condensados.....	DN25	DN25	DN25	DN25	DN40	DN40
11 Pies ajustables de 20 a 80mm						

¹ Datos para la tubería de conexión (opción) a Hoval UltraGas® (250D-2000D)
ejemplo DN80/ PN6/4S

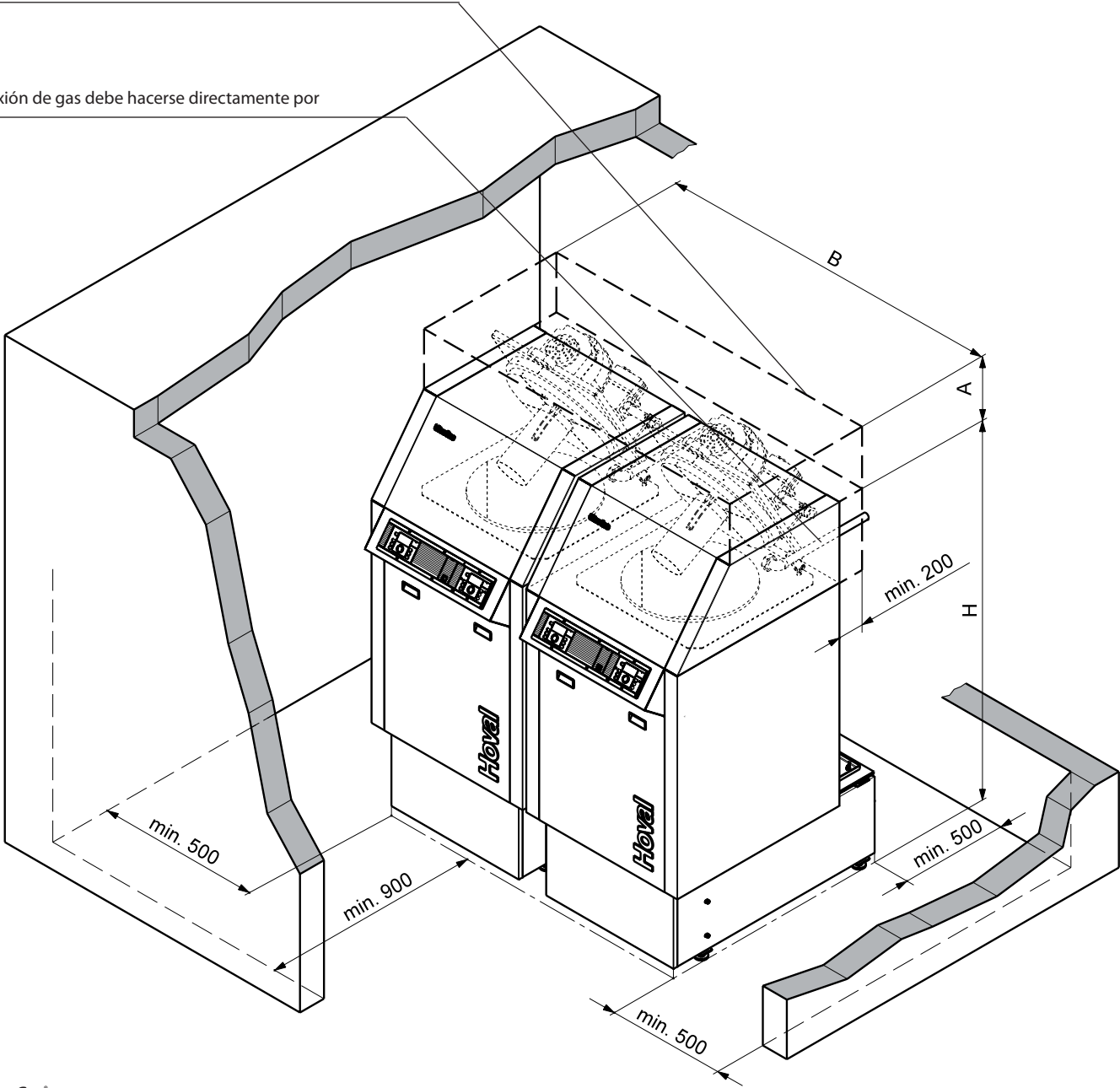
Nota:
Para detalles de medidas UltraGas® (125-1000)
Dimensiones para UltraGas® H (1000D) y H (1440D) ver
UltraGas® H (500) y H (720)
Espacio mínimo - ver hoja aparte

Dimensiones

Requisitos de espacio UltraGas® (250D-2000D)
(Todas las cotas en mm)

Hay que dejar espacio libre para que el quemador pueda pivotar

La conexión de gas debe hacerse directamente por



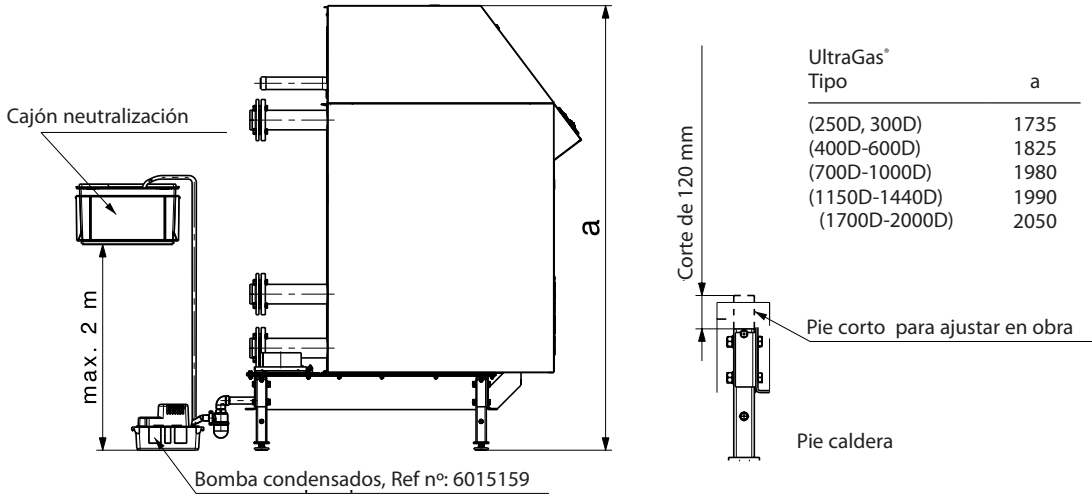
UltraGas® Tipo	A	A mínima	H	H mínima	B
(250D,300D)	180 ¹	80 ²	1845	1730 ³	1770
(400D,600D)	360 ¹	160 ²	1935	1820 ³	1880
(700D-1000D)	200 ¹	100 ²	2095	1980 ³	2240
(1150D-1440D)	200 ¹	100 ²	2105	2000 ³	2595
(1700D-2000D)	420 ¹	230 ²	2170	2060 ³	3120

¹ Para alturas pequeñas de la sala: Posible reducción de la medida. Ver A mínima.
² ¡Atención! ¡Con el A mínima, el quemador no puede ser pivotado completamente! La limpieza es más difícil!
³ ¡Los pies de la caldera se pueden acortar, sin posibilidad de zócalo! Ver página siguiente.

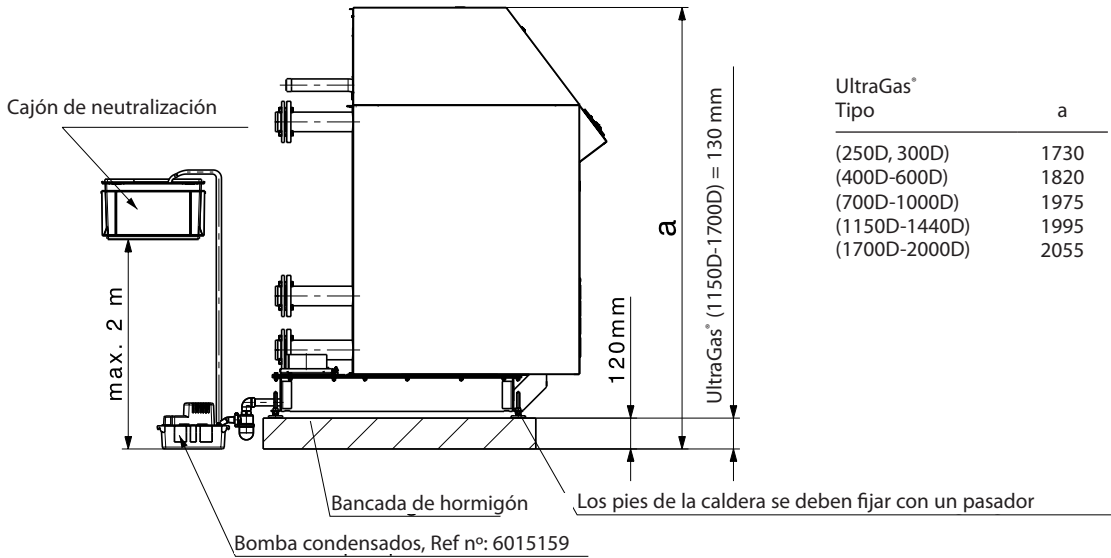
La caldera se puede colocar contra la pared por un lado. Para el montaje del carenado se debe proporcionar un espacio mín. de 100 mm.

Dimensiones

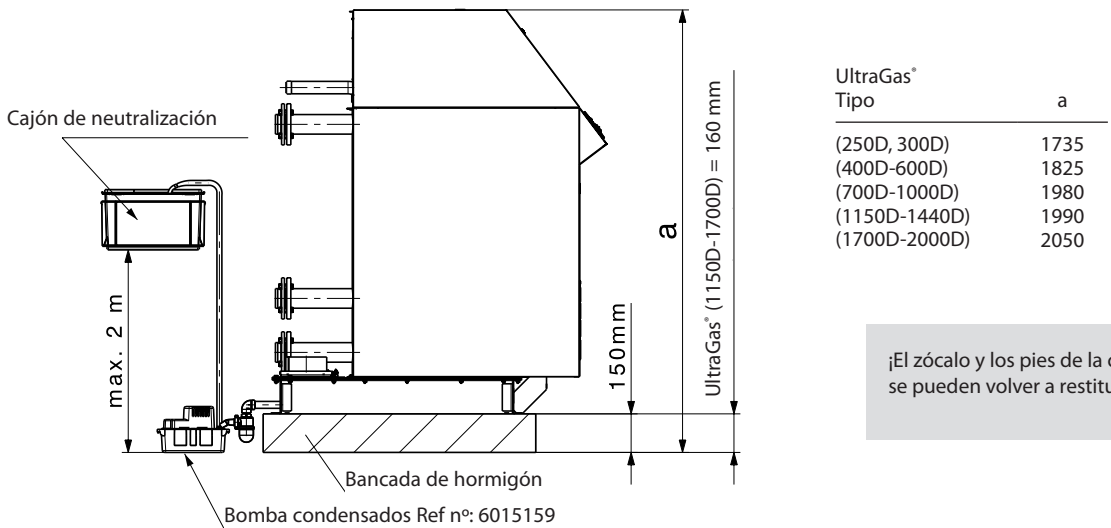
UltraGas® con pies de caldera cortos
(Todas las cotas en mm)



UltraGas® con bancada y pies de caldera



UltraGas® con bancada y sin pies de caldera



¡El zócalo y los pies de la caldera no se pueden volver a restituir!

Dimensiones

Vaciado de condensados para UltraGas® (250D-2000D)

(Todas las cotas en mm)

Cajón de neutralización tipo KB 23

Aplicación

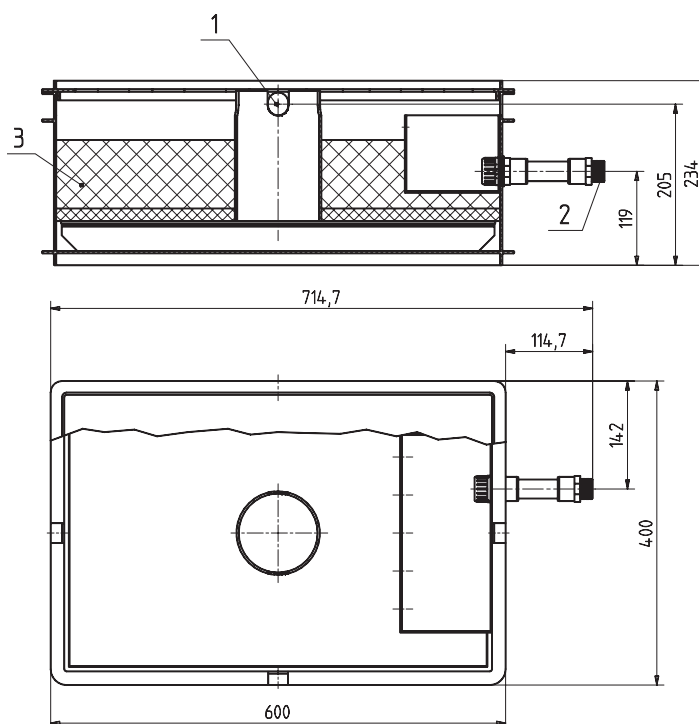
- Evacuación en una tubería situada por debajo del vaciado
- Con neutralización de condensados
- Instalación bajo la caldera o en un lateral

Ejecución

- Cajón de recogida de condensados con neutralización
- 12 kg de neutralizador granulado
- Tubería de conexión de la caldera al cajón, cuando está situado bajo la caldera

En obra:

- Cuando se instala en un lateral, la tubería de conexión a la caldera.
- Salida del cajón de neutralización.



- 1 Salida de condensados de la caldera
- 2 Salida R ¾"
- 3 Cajón de condensados con 12 kg de granulado

Cajón de neutralización con bomba tipo KB 24

Aplicación

- Evacuación en una tubería situada por encima del vaciado.
- Bomba
- Con neutralización de condensados
- Instalación bajo la caldera o en un lateral.

Ejecución

- Cajón de recogida de condensados con neutralización y bomba
- 12 kg de neutralizador granulado
- Altura máxima de la bomba 3,5 m (2 dm³ / min.). en caldera de una potencia mayor de 1200kW es necesario instalar 2 cajones de neutralización ó dos bombas
- Manguera de silicona Ø 9/13 mm, Long. 4 m
- Cable eléctrico 1,5 m con conexión para el regletero de la caldera, cuando está situado bajo la caldera.
- Sifón para el vaciado de los condensados con un tubo de plástico Ø 25 mm, cuando está situado bajo la caldera.

En obra

- Tubería de salida cuando la manguera de silicona es muy corta

Para instalación en un lateral:

- Tubería de conexión a la caldera
- Conexión eléctrica al regletero de la caldera cuando el cable suministrado es muy corto.

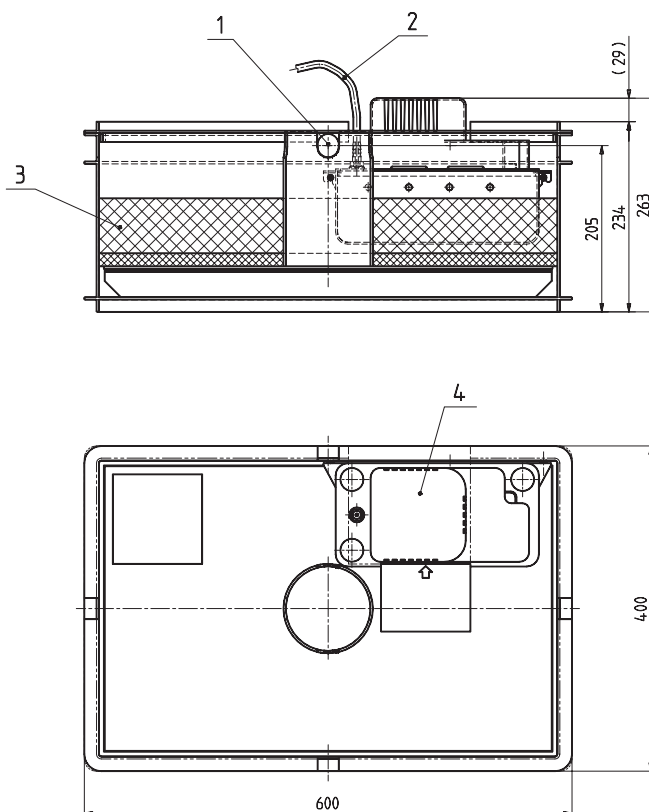
Cajón de neutralización con bomba tipo KB 22

Aplicación:

- Evacuación en una tubería situada por encima del vaciado.
- Bomba
- Instalación bajo la caldera o en un lateral

Ejecución

Unidad de neutralización para UltraGas® (1700D-2000D)
Neutralizador líquido, bajo pedido



- 1 Entrada de condensados de la caldera
- 2 Salida de la bomba, manguera de silicona Ø 9/13 mm, long 4 m
- 3 Cajón de condensados
- 4 Bomba de condensados

Ingeniería

Normas y recomendaciones

Se deben respetar las normas y recomendaciones siguientes:

- Manual técnico e información de instalación de la compañía Hoval.
- Normas hidráulicas y de control de la compañía suministradora de gas local.
- Normas locales de construcción.
- Normas de protección anti-incendios.
- Recomendaciones DVGW.
- DIN EN 12828
Requisitos de técnicas de seguridad.
- DIN EN 12831 Instalación de calefacción en edificios.
Procedimientos de cálculo para la capacidad de calefacción reglada.
- VDI 2035 Prevención contra la corrosión y el sarro en instalaciones de agua caliente.
- VDE 0100.
- Normativa local de chimeneas.
- La aprobación para los vertidos de los condensados se debe obtener de las autoridades locales.

- El agua para calefacción tratada se debe controlar al menos una vez al año, o con más frecuencia si el productor de los inhibidores lo aconseja.
- ¡Antes del llenado de viejas y nuevas instalaciones se debe limpiar y purgar el sistema de calefacción!
- La caldera se puede llenar sólo después de limpiar el sistema de calefacción. Esto se aplica también para los intercambios de calderas en las instalaciones correspondientes.
- Las partes de la caldera en contacto con el agua deben ser de materiales ferrosos y acero inoxidable.
- Para evitar la tensiocrrosión, la suma de cloruro, nitrato y sulfato del agua de calefacción no debe exceder los 50 mg/l.
- El valor del pH del agua de calefacción debe estar entre 8,3 y 9,5 después de 6 semanas en funcionamiento.

Agua de llenado y posteriores rellenados:

- Generalmente el agua potable no tratada es el mejor líquido de calefacción para el llenado y rellenado de una instalación con calderas Hoval. Como todas las aguas de llenado, debe cumplir con la norma VDI 2035. Si no fuera así y no se pudiera utilizar como agua de llenado, se debe proceder a su tratamiento y/o desalinización con desinhibidores. Se debe cumplir la norma EN 14868.
- Con el fin de mantener la eficiencia de la caldera y evitar un sobrecalentamiento en las superficies, no se deben sobrepasar los valores de la tabla 1 (ver abajo), teniendo en cuenta la potencia de la caldera (caldera más pequeña de un conjunto de varias calderas) y la composición del agua de la instalación.
- La cantidad total del agua de llenado y de rellenado no debe ser superior a tres veces la cantidad de agua de la instalación a lo largo de la vida de la caldera.

Instalación de calefacción

Sala de calderas

- Las calderas de gas no se deben instalar en lugares con componentes halógenos en el ambiente, que puedan entrar en el aire combustión (e.j. lavanderías, salas de secado, etc.)
- Hay que evitar fuentes con contenido en halógenos tales como detergentes, agentes desengrasantes y disolventes o agentes con adhesivos o con lejía.

Aire de combustión

Se debe garantizar el suministro de aire de combustión. No debe ser posible el cierre de la abertura de la entrada de aire.

La sección mínima libre para a la entrada de aire de combustión se puede calcular, dependiendo de la potencia, de la siguiente manera:

- Entrada de aire dependiendo del funcionamiento: la sección libre mínima debe ser una rejilla de 150 cm² o dos 75 cm² y un incremento de 2cm² por cada kW de potencia por encima de los 50 kW de entrada de aire libre.
- Entrada de aire independiente del funcionamiento con una línea hasta la caldera: 0.8 cm² por cada kW de potencia. Se deben tener en cuenta las pérdidas de carga para el cálculo del sistema de ventilación.

Conexión del gas

Llave de paso manual y el filtro del gas.

Directamente delante de la caldera se debe colocar una llave de cierre manual según las prescripciones locales. Si las normas locales lo requieren, se debe colocar un filtro entre la llave de paso y la caldera para evitar perturbaciones por suciedad contenida en el gas.

Puesta en servicio

- La puesta en servicio inicial la debe hacer un especialista de Hoval y de la compañía suministradora de gas.

- Poner los parámetros del quemador de acuerdo con las instrucciones.

Válvula de cierre

- Se debe instalar en cada caldera una llave de cierre.

Tipo de gas

- La caldera sólo puede funcionar con el tipo de gas indicado en la placa.
- Se debe instalar un controlador para reducir la presión del gas a la entrada de la caldera para los gases licuados (propano).

Calidad de agua

Tratamiento del agua.

- Se debe cumplir la norma europea EN 14868 y la reglamentación VDI 2035. Se deben considerar especialmente los siguientes aspectos:
- Las calderas Hoval son adecuadas para instalaciones de calefacción sin aportes importantes de oxígeno (Tipo de instalaciones de acuerdo con la norma EN 14868).
- Instalaciones con
 - aporte de oxígeno en continuo (p.ej. suelo radiante sin conductos sintéticos estancos) o
 - aporte de oxígeno intermitente (p. ej. rellenados frecuentes)
 deben estar equipadas con una separación de circuitos.

Tabla 1: Cantidad máxima de llenado según VDI 2035

	Dureza de agua carbonatada hasta.....						
[mol/m ³] ¹	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3
f°H	<1	5	10	15	20	25	30
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0
Conductancia ²	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0
Tamaño de la caldera individual	cantidad máxima de llenado sin tratamiento						
50 hasta 200 kW			50 l/kW	20 l/kW	20 l/kW		
200 hasta 600 kW		50 l/kW	50 l/kW	20 l/kW		siempre desalinizada	
sobre 600 kW							

¹ Suma tierras alcalinas

² Si la conductancia en µS/cm excede el valor tabulado, se requiere un análisis del agua.

Ingeniería

Presión para gas natural

Presión necesaria a la entrada de la caldera:

Para UltraGas® (300D-2000D)

- mín. 18 mbar, max. 80 mbar

Presión para gas licuado

Presión necesaria a la entrada de la caldera:

Para UltraGas® (300D-1440D)

- mín. 37 mbar, máx. 57 mbar

Requisitos de espacio

ver dimensiones

Bomba de calefacción

- La bomba de calefacción se debería montar en la ida, de esta forma la bomba trabaja en el rango de sobrepresión (evita la cavitación).

Bomba de arrastre

- La bomba de circulación debe continuar funcionando al menos durante 2 minutos cada vez que se para el quemador (el temporizador se incluye en el cuadro de control de la caldera en el regulador TopTronic).

Instalación de la caldera en el ático

- Se instala en la caldera un presostato que pare automáticamente el quemador en caso de falta de agua.

Evacuación de condensados

- Los condensados de los gases de combustión pueden derivar sobre la caldera. No es necesario conectar el sistema de evacuación de humos con el cajón de condensados.

- Sólo se permite el vaciado del condensado sin neutralización cuando las tuberías de vaciado son de plástico o de gres (las excepciones las deben marcar las autorizaciones locales).

- Se debe instalar un sifón en la salida de condensados de la caldera (incluido en el suministro de la caldera).

- La entrada de los condensados en el sistema de vaciado debe estar abierto.

Vaso de expansión

- Se debe instalar un vaso de expansión adecuado y bien dimensionado.

- El vaso de expansión se conecta generalmente en el retorno de la caldera o en la ida de seguridad.

- Se debe instalar una válvula de seguridad y un sistema de purgado automático en la alimentación de la caldera.

Nivel de ruidos

- La potencia sonora depende de las circunstancias locales.

- La presión sonora depende de las condiciones de la instalación y puede ser por ejemplo entre 10 a 15 dB(A) inferior al nivel sonoro a la distancia de 1 m.

- Para la instalación en locales habitados ver DIN 4108.

Recomendación:

Cuando la abertura de aspiración se encuentra en un sector de la casa cerca de zonas habitables (p.ej. ventanas de los dormitorios, terrazas, etc.), se aconseja montar un silenciador en la entrada directa del aire.

Chimenea / sistema salida de humos

Chimenea individual

- La caldera de gas se debe conectar a un sistema de salida de humos.

- La salida de humos debe ser estanca al gas y a los condensados y presurizada.

- Las calderas con condensación se deben conectar a una salida de humos Cat. T120.

- Se debe instalar un limitador de la temperatura de humos.

Ingeniería

Dimensiones de la chimenea (Sobrepresión) UltraGas® (250D-2000D)

Principios

- Altura sobre el nivel del mar máx. 1000 m
- Introducción en la sección vertical: 1x90°.
- Los primeros 2 m deben tener las mismas dimensiones que la conexión de humos.

Aire de combustión:

En el caso de que el aire de la sala dependa del funcionamiento de la caldera (accesorios opcionales) la línea de aire debe tener como mínimo las mismas dimensiones que la salida de humos.

- Set para sobrepresión de humos: si fuese necesario, incluir en el suministro!

Caldera		Chimenea (pared simple)	Nº de codos 90° (Humos + Aire de combustión)				
Tipo	Diam.-chimenea	Dimensión	Longitud total en m (Humos + Aire de combustión)				
UltraGas®	interior	DN	1	2	3	4	5 *
(250D)	254	200	50	50	48	45	
(300D)	254		35	33	30	27	
(250D)	254	250	50	50	50	50	
(300D)	254		50	50	50	50	
(400D)	306		50	50	50	50	
(500D)	306		38	35	32	29	
(400D)	306	300	50	50	50	50	
(500D)	306		50	50	50	50	
(600D)	306		50	50	50	50	
(700D)	356		50	50	50	50	
(800D)	356		45	40	35	31	
(900D)	356		32	27	22	17	
(1000D)	356		26	21	15	12	
(700D)	356	350	50	50	50	50	
(800D)	356		50	50	50	50	
(900D)	356		50	50	50	50	
(1000D)	356		50	50	50	42	
(1150D)	356		35	25	14	–	
(1300D)	356		17	6	–	–	
(1150D)	356	400	50	50	50	50	
(1300D)	356		50	50	50	50	
(1440D)	356		50	50	50	42	
(1700D)	500	500	50	50	50	50	
(2000D)	500	500	50	50	50	50	

Nota: Todos los datos contenidos en esta tabla «dimensiones chimenea» son valores orientativos.

Para un cálculo exacto de la chimenea debe hacerse un estudio individual.

* A partir de 5 codos es necesario reducir un 30% la altura restante y un cálculo individual.

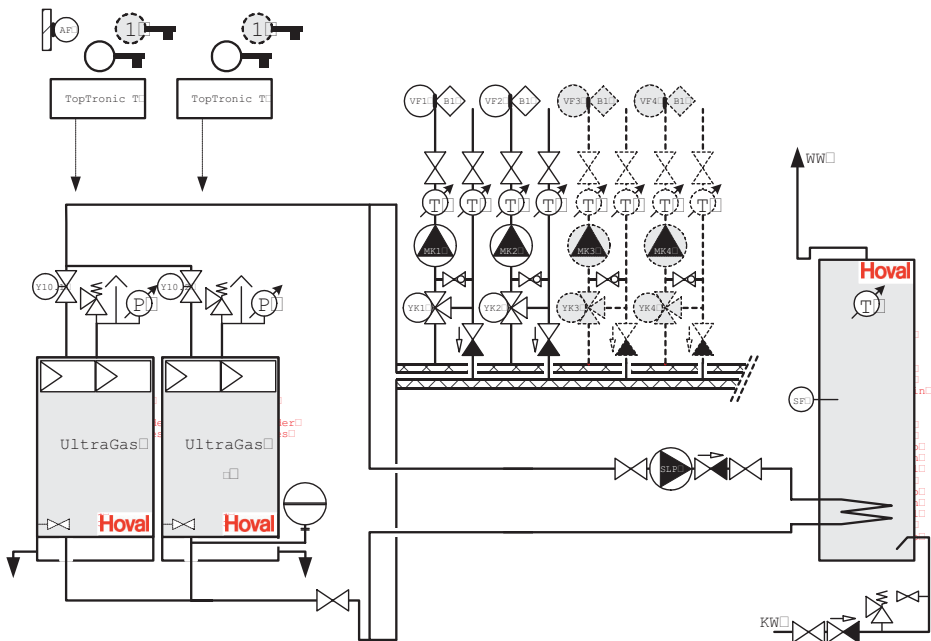
Con chimeneas que excedan los 50 m. de longitud se debe de realizar un cálculo individual de cada caso.

Dimensiones chimenea (presión negativa) a UltraGas® (250D-2000D)

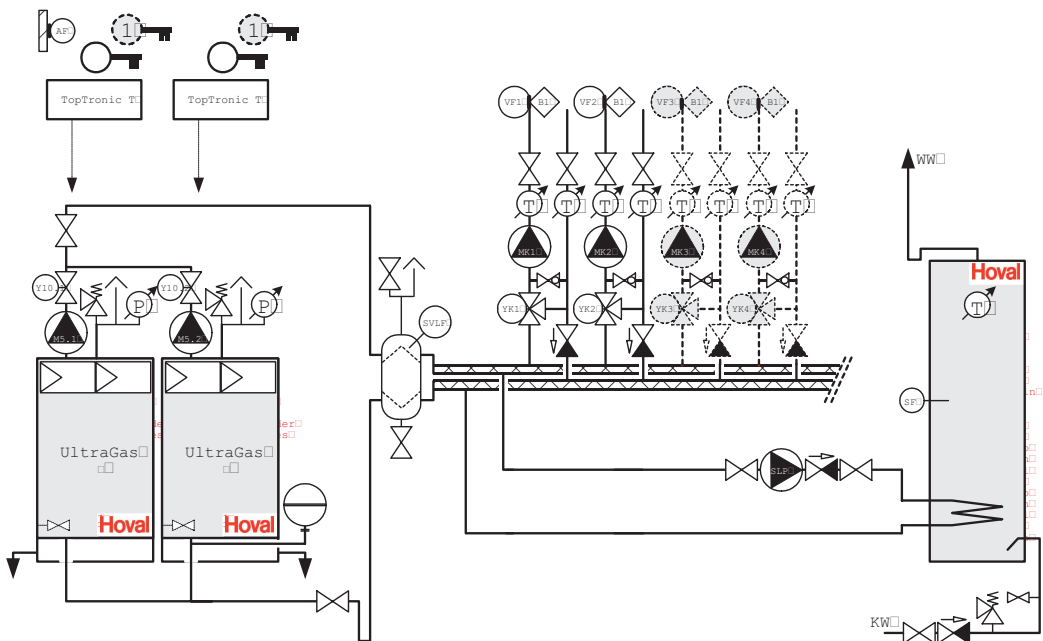
El sistema de evacuación de humos se debe dimensionar de una manera tal que no sea posible la circulación de retorno. Se debe probar un funcionamiento seguro según los principios reconocidos de medida.

Ejemplos

UltraGas® (250D-2000D)
Caldera de condensación a gas con
- Depósito acumulador,
- 4 circuitos de calefacción
Esquema hidráulico BCTT010



UltraGas® (250D-2000D)
Caldera de condensación a gas con
- Depósito acumulador,
- Bomba principal,
- 4 circuitos de calefacción
Esquema hidráulico BCTT020



RS-T Centralita de regulación

- AF Sonda exterior
- VF1 Sonda de ida 1
- VF2 Sonda de ida 2
- VF3 Sonda de ida 3
- VF4 Sonda de ida 4
- SF Sonda del acumulador
- B1 Termostato de ida
- SVLF Sonda de temperatura de ida
- MK1 Bomba de mezcla 1
- MK2 Bomba de mezcla 2
- MK3 Bomba de mezcla 3
- MK4 Bomba de mezcla 4

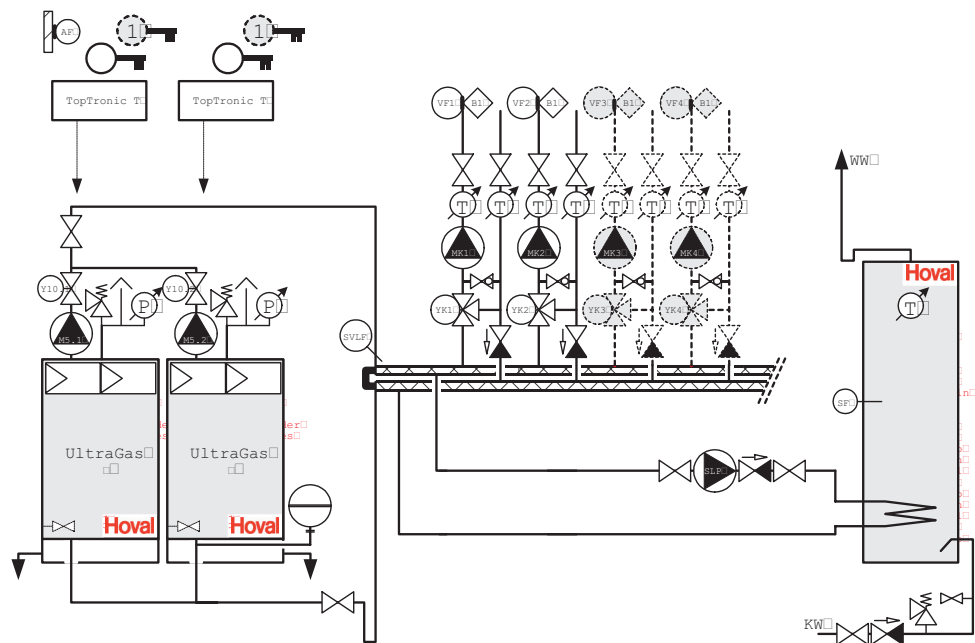
- M5.1 Bomba de circuito 1
- M5.2 Bomba de circuito 2
- KKP1 Bomba de caldera 1
- KKP2 Bomba de caldera 2
- SLP Bomba del acumulador
- YK1 Servomotor válvula 1
- YK2 Servomotor válvula 2
- YK3 Servomotor válvula 3
- YK4 Servomotor válvula 4
- Y10.1 Válvula de zona 1
- Y10.2 Válvula de zona 2

Recomendación
Bombas de caldera

Nota :
- Los esquemas hidráulicos muestran los principios básicos. La instalación se debe hacer de acuerdo con las normativas locales.
- Para suelo radiante se debe instalar un limitador de temperatura.
- ¡Se debe instalar un sifón antitérmico!

Ejemplos

UltraGas® (250D-2000D))
Caldera de condensación a gas con
- Depósito acumulador,
- 4 circuitos de calefacción
Esquema hidráulico BCTT030



RS-T	Centralita de regulación	KKP1	Bomba de caldera 1
		KKP2	Bomba de caldera 2
AF	Sonda exterior	SLP	Bomba del acumulador
VF1	Sonda de ida 1	YK1	Servomotor válvula 1
VF2	Sonda de ida 2	YK2	Servomotor válvula 2
VF3	Sonda de ida 3	YK3	Servomotor válvula 3
VF4	Sonda de ida 4	YK4	Servomotor válvula 4
SF	Sonda del acumulador	Y10.1	Válvula de zona 1
B1	Termostato de ida	Y10.2	Válvula de zona 2
SVLF	Sonda de temperatura de ida		
MK1	Bomba de mezcla 1		
MK2	Bomba de mezcla 2		
MK3	Bomba de mezcla 3		
MK4	Bomba de mezcla 4		

Recomendación
Bombas de caldera

Nota :

- Los esquemas hidráulicos muestran los principios básicos. La instalación se debe hacer de acuerdo con las normativas locales.
- Para suelo radiante se debe instalar un limitador de temperatura.
- ¡Se debe instalar un sifón antitérmico!

