

■ **Descripción**

Hoval Uno-3

Caldera de baja temperatura para gas/gasóleo

Caldera

- Caldera en acero, de baja temperatura de tres pasos de humos de acuerdo con EN 303 partes 1 y 2 y EN 304 para quemador de gas/gasóleo.
- Superficies de calor secundarias
 - Tipos 110-280, termolíticas y autolimpiables con reguladores de gases de combustión incorporados.
 - Tipos 320 y 360 con tubos acanalados.
- Puerta de la caldera de doble articulación, pivotable a derecha (transformación para que pivote a la izquierda por el instalador).
- Aislamiento térmico del cuerpo de la caldera en manta de lana mineral de 80 mm recubierta de lana de vidrio.
- Carenado en chapa de acero lacado en rojo
- Salida de humos situada en la parte posterior.
- Conexiones de calefacción situadas en la parte posterior Uno-3 (110-280) o en la parte superior Uno-3 (320,360) incluye bridas, tornillos y juntas
- Temperatura máxima de funcionamiento 90 °C y presión de funcionamiento de 4 bar con Uno-3 (110-160, 320,360). Presión de funcionamiento de 5 bar con Uno-3 (190-280)

Opcional

- Cuadro de control con diversas posibilidades de regulación y control:
 - Control de caldera
 - con control TopTronic® E
 - con termostato T 2.2
 - con termostato T 0.2
- Acumulador independiente
- Temperatura de funcionamiento máxima de 105°C para una presión máxima de funcionamiento 3 bar para Uno-3 (110-160) y 4 bar para Uno-3 (190-360), de acuerdo con la directiva (PED) 97/23/EC. Solicitar la placa correspondiente.

Suministro

- Caldera, aislamiento y carenado suministrados en embalajes separados

En obra

- Instalación del carenado y aislamiento



Modelos

Uno-3 tipo	Potencia kW
(110)	50-110
(125)	50-125
(160)	64-160
(190)	76-190
(220)	100-220
(250)	120-250
(280)	130-280
(320)	140-320
(360)	140-360

Homologación caldera

CE product ID No. CE-0085AQ0671

■ Descripción

Control de caldera con TopTronic® E/control E13.4

- Máxima temperatura de funcionamiento 90°C

Controlador TopTronic® E

Cuadro eléctrico

- Pantalla táctil a color 4.3 pulgadas
- Interruptor de bloqueo del quemador
- Indicador avería (piloto)

Módulo de control TopTronic® E

- Manejo sencillo e intuitivo.
- Visualización de los estados de funcionamiento más importantes
- Pantalla de inicio configurable
- Selección del modo de funcionamiento
- Programas semanales y diarios configurables
- Funcionamiento de todos los módulos Hoval CAN bus conectados
- Puesta en marcha con asistente
- Función de servicio y mantenimiento
- Mensaje de avería
- Función análisis
- Pantalla predicción del tiempo (con opción online)
- Adaptación de la estrategia de calefacción basada en la predicción del tiempo (con opción online)

Módulo TopTronic® E básico generador calor (TTE-WEZ)

- Funciones de control integradas para
 - 1 circuito de calefac./refrigeración con v3v
 - 1 circuito de calefac./refrigeración sin v3v
 - 1 circuito de carga de ACS
 - Gestión bivalente y de la cascada
- Sonda exterior
- Sonda de inmersión (para el acumulador)
- Sonda de contacto (sonda temperatura de ida)
- Set enchufe Rast-5 basic

Para utilizar funciones de expansión suplementarias se debe pedir el set de conexión.

Opciones para el controlador TopTronic® E

- Se puede expandir con. 1 módulo de expansión como máx.
 - módulo de expansión circuito de calefacción o
 - módulo de expansión contador de calor o
 - módulo de expansión universal
- Se puede formar una red de hasta 16 módulos de control:
 - módulo circuito de calefacción/ACS
 - módulo solar
 - módulo depósito de inercia
 - módulo de contadores

Número de módulos que se pueden instalar dentro de una caldera:

- 1 módulo de expansión y 2 módulos de control
- o
- 1 módulo de control y 2 módulos de expansión
- o
- 3 módulos de control

Nota
¡Como máx. se puede conectar 1 módulo de expansión al módulo básico de la caldera (TTE-WEZ)!!

Para más información acerca del TopTronic® E
Ver "Controles"

Autómata quemador OFA

- Funciones de control integradas
 - Sonda de humos (pirostatato de seguridad)
 - Salida 0-10V para conectar a bomba principal modulante (incl. control delta T con bajo consumo)
 - Conector standard para quemador de 2 etapas (1x 230 V)
 - Entrada variable para funciones específicas (bloqueo quemador, sonda de retorno, etc.)
 - Salida variable para funciones específicas (función termostática, mensaje de funcionamiento, etc.)

Suministro

- El panel de control de caldera se suministra por separado

En obra

- Montaje del cuadro de control en el lado derecho o izquierdo

Control caldera con TopTronic® E/E13.5

- Máxima temperatura de funcionamiento 105°C

- Configuración como TopTronic® E/E13.4 pero con temperatura límite de seguridad 120 °C

Suministro

- El panel de control de la caldera se suministra por separado

En obra

- Montaje del cuadro de control en el lado derecho o izquierdo

Cuadro eléctrico con termostato T 2.2

Para instalaciones sin regulador TopTronic®

- Para quemadores de 2 etapas.
- Interruptor principal I/O.
- Termostato de seguridad 110 °C.
- Selección de marcha del quemador
- Interruptor invierno/verano.
- 3 modos de funcionamiento 30-90 °C
 - Calefacción primera marcha
 - Calefacción segunda marcha
 - Acumulador ACS
- Indicador de avería de caldera y quemador.
- Conexión para el quemador. (con cable y enchufe)

Opcional

- 2 contadores horarios instalados
- 2 contadores horarios y de arranques del quemador instalados
- Sonda de humos con 4,5 m de cable.

Suministro

- El cuadro eléctrico se suministra por separado

En obra

- Montaje del aislamiento y carenado
- Montaje del cuadro de control en el lado derecho o izquierdo

Cuadro eléctrico con termostatos TO.2

- Para control externo.
- Para instalaciones sin regulador TopTronic®
- Para funciones especiales de control.
- Interruptor principal I/O.
- Termostato de seguridad 120 °C
- 3 tipos de termostatos 50-105 °C.
 - temperatura carga parcial
 - temperatura plena carga
 - temperatura Acumulador ACS
- Sin conexión para el quemador

Opcional

- 2 contadores horarios instalados.
- 2 contadores horarios y de arranques del quemador instalados.
- Sonda de humos con 4,5 metros de cable.
- Termostato de seguridad 130 °C

Suministro

- El cuadro eléctrico se suministra por separado

En obra

- Montaje y aislamiento del carenado.
- Montaje del cuadro de control en el lado derecho o izquierdo.

■ Art N°



**Caldera de baja temperatura para gas/
gasóleo Hoval Uno-3**

Art N°

Euros

Caldera de tres pasos de humos y baja temperatura. Sin quemador ni capó insonorizador ni control.

Suministro

Caldera, cuadro eléctrico, aislamiento, carenado y capó frontal se suministran por separado.

Uno-3 Tipo	Potencia kW	Presión de trabajo* bar	
(110)	50 - 110	4	7013 526
(125)	50 - 125	4	7013 527
(160)	64 - 160	4	7013 600
(190)	76 - 190	5	7013 603
(220)	100 - 220	5	7013 604
(250)	120 - 250	5	7013 607
(280)	130 - 280	5	7013 608
(320)	140 - 320	4	7013 610
(360)	140 - 360	4	7013 611

* Temperatura de funcionamiento máx. 90°C

Con temperatura máx. de 105°C la presión de trabajo máx. es de 3 bar con Uno-3 (110-160) y de 4 bar con Uno-3 (190-280), así la caldera cumple con la directiva de equipos de presión (PED) 97/23/EC. Se requiere pedir la correspondiente placa para cada caldera.



Brida ciega
Para Uno-3 (110,125)
en acero
incl. fijación y junta

6005 203



Brida ciega
Para Uno-3 (160-360)
en acero
incl. fijación y junta

6005 204



Brida intermedia D200x12
Para ajustar quemador
para Uno-3 (110-125)
en acero
incl. fijación y junta

6017 567



Brida intermedia D300x12
Para ajustar quemador
para Uno-3 (160-360)
en acero
incl. fijación y junta

6017 569

■ Art N°



Presión de funcionamiento
 4 bar - Uno-3 (110-160,320,360)
 5 bar - Uno-3 (190-280)

Control de caldera con control TopTronic® E

Art N°

Euros

Control de caldera TopTronic® E/E13.4
 para montar en un lado de caldera.
 Máxima temperatura de funcionamiento 90 °C

6036 722

- Funciones de control integradas
- 1 circuito de calefacción con mezcladora
 - 1 circuito de calefacción sin mezcladora
 - 1 circuito de carga de ACS
 - Gestión bivalente y cascada
- Opcionalmente se pueden expandir como máx. 1 módulo de expansión:
 - Módulo de expansión circuito calefacción o
 - Módulo de expansión contador de calor o
 - Módulo de expansión universal
 - Opcionalmente se pueden instalar en red un total de 16 módulos de control (incl. módulo solar)
- Compuesto por:
- Caja eléctrica
 - Panel de control
 - TopTronic® E módulo de control (pantalla)
 - TopTronic® E módulo básico de generador de calor
 - Autómata quemador OFA-200
 - Termostato de seguridad
 - Cable para quemador 2-etapas, L = 5.0 m
 - 1x Sonda exterior AF/2P/K
 - Sonda de inmersión TF/2P/5/6T/S1, L = 5.0 m con conector
 - Sonda de contacto ALF/2P/4/T/S1, L = 4.0 m con conector



Presión de funcionamiento
 3 bar - Uno-3 (110-160)
 4 bar - Uno-3 (190-360)

Control de caldera TopTronic® E/E13.5
 para montar en un lado de caldera.
 Máxima temperatura de funcionamiento 105 °C
 Configuración como el control de caldera TopTronic® E/E13.4

6036 783

La caldera cumple con la PED Directiva de Equipos de Presión 97/23/EC.

■ Art N°

Cuadro eléctrico con termostatos

Art N°

Euros



Presión de funcionamiento
4 bar - Uno-3 (110-160, 320, 360)
5 bar - Uno-3 (190-280)

Cuadro eléctrico T 2.2

- Para funcionamiento hasta 90 °C
- Para instalaciones sin control TopTronic®E
- para control de quemadores de 2 etapas, incl. conector para quemador.
 - sin contador horario ni de arranques
 - incl. 2 contadores de horas del quemador
 - incl. 2 contadores de horas del quemador y contador de arranques

6015 017

6015 477

6015 478



Presión de funcionamiento
3 bar - Uno-3 (110-160)
4 bar - Uno-3 (190-360)

Panel de control T 0.2

- Para funcionamiento hasta 105 °C
- Para control externo
- Para instalaciones sin control TopTronic®E
- Para funciones especiales de control sin enchufe para el quemador
 - sin contador horario ni de arranques
 - incl. 2 contadores de horas del quemador
 - incl. 2 contadores de horas del quemador y contador de arranques

6015 016

6015 475

6015 476

La caldera cumple con la PED Directiva de Equipos de Presión 97/23/EC.

Accesorios para la regulación de la caldera con termostato

Termómetro de humos
capilar 4 m

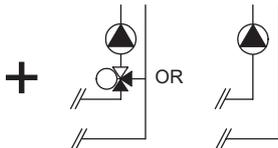
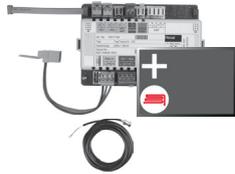
241 149

■ Art N°

TopTronic® E módulo de expansiones
para el módulo de caldera básico TopTronic® E

Art N°

Euros



TopTronic® E módulo de expansión circuito de calefacción TTE-FE HK

6034 576

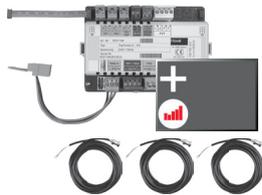
Expansión de entradas y salidas del módulo básico de caldera o del módulo circuito calefacción/ ACS para implementar las funciones siguientes:

- 1 circuito sin mezcla o
- 1 circuito de calefacción con mezcla

incl. accesorios de sujeción
1x sonda de contacto ALF/2P/4/T L = 4.0 m
Se puede instalar en:
Control de la caldera, en la pared, cuadro eléctrico

Nota

¡Se debe pedir un set de conexión suplementario para implementar funciones diferentes a las standard!



TopTronic® E módulo de expansión para un contador TTE-FE WMZ/EBZ

6037 062

Expansión de entradas y salidas del módulo básico de la caldera para implementar las funciones siguientes:

- Cálculo del consumo total de energía
- Cálculo de la energía calorífica de la caldera para calefacción
- Cálculo de la energía calorífica de la caldera para la producción de ACS

Incluye accesorios
3x sondas de contacto ALF/2P/4/T L = 4.0 m

Se puede instalar en:
Control de la caldera, pared o cuadro eléctrico

Nota

Los contadores (contadores de pulsos) los debe suministrar el instalador.



TopTronic® E Universal módulo de expansión universal TTE-FE UNI

6034 575

Expansión de entradas y salidas del módulo de control (módulo básico de la caldera, módulo de calefac./ACS, módulo solar, módulo depósito de inercia) para implementar varias funciones

Incluye accesorios

Se puede instalar en:
Control de la caldera, pared o cuadro eléctrico

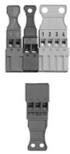
Para más información

ver el capítulo "Controles" - "Hoval Top-Tronic® E módulo expansiones"

Nota

Consultar los esquemas de Hoval que funciones y esquemas hidráulicos se pueden implementar.

■ Art N°



Accesorios para TopTronic® E

Art N°

Euros

Set conectores suplementario

para el módulo básico de la caldera (TTE-WEZ)
para los módulos del control y para los módulos de
expansión TTE-FE HK

6034 499
6034 503

TopTronic® E módulos control

TTE-HK/WW TopTronic® E módulo circuito cale-
facción/ACS
TTE-SOL TopTronic® E módulo solar
TTE-PS TopTronic® E módulo depósito de
inercia
TTE-MWA TopTronic® E módulo contador

6034 571
6037 058
6037 057
6034 574

TopTronic® E módulos control habitación

TTE-RBM TopTronic® E módulos control
habitación
easy blanco
comfort blanco
comfort negro

6037 071
6037 069
6037 070

Paquete de idiomas TopTronic® E

Requiere una tarjeta SD por cada módulo de control
Dispone de los siguientes idiomas:
HU, CS, SK, RO, PL, TR, ES, HR, SR, PT,
NL, DA

6039 253

Conexión remota TopTronic® E

TTE-GW TopTronic® E online LAN
TTE-GW TopTronic® E online WLAN
Unidad control remoto SMS
Sistema componentes control remoto
SMS

6037 079
6037 078
6018 867
6022 797

TopTronic® E módulos interface

Módulo GLT 0-10 V
Módulo Gateway ModBus TCP/
RS485
Módulo Gateway KNX

6034 578
6034 579
6034 581

Carcasa de pared TopTronic® E

WG-190 Caja de pared pequeña
WG-360 Caja de pared mediana
WG-360 BM Caja de pared mediana
con ranura para pantalla
WG-510 Caja de pared grande
WG-510 BM Caja de pared grande con ranura
para pantalla

6035 563
6035 564
6035 565
6035 566
6038 533

TopTronic® E sondas

AF/2P/K Sonda exterior
TF/2P/5/6T Sonda de inmersión, L = 5.0 m
ALF/2P/4/T Sonda de contacto, L = 4.0 m
TF/1.1P/2.5S/6T Sonda colector, L = 2.5 m

2055 889
2055 888
2056 775
2056 776

Caja eléctrica con carril DIN

Caja eléctrica 182 mm
Caja eléctrica 254 mm

6038 551
6038 552

Interruptor bivalente

2061 826

Para más información
ver "Controles"

■ Art N°



Accesorios

Art N°

Euros

Capó insonorizador

En chapa de acero lacada en rojo.
(El cliente debe hacer el hueco para la entrada de la tubería de gas).

Uno-3 (110-125) sin ruedas
Uno-3 (160-360) con ruedas
(ajustable hasta 170 mm)

Tipo	Prof.	Altura	
Uno-3 (110-125) (Chapa de acero, sin ruedas)	530	640	6001 077
Uno-3 (160-360) (Chapa de acero, con ruedas)	800	860	637 851

Antivibratorios

4 antivibratorios para el zócalo de la caldera de goma vulcanizada.
Sección transversal 80/50 mm.

Para Uno-3 Tipo	Nº piezas del set	Longitud mm	
(110-220)	4	100	6003 737
(250,280)	4	150	6003 738
(320,360)	4	200	6003 739

Sonda exterior AF/2P/K

para módulos de control TopTronic® E / módulos de expansión a excepción de los módulos de district heating, tanto el conector como la sonda están incluidos en la caldera, dimensiones: 80 x 50 x 28 mm (altura x ancho x profundidad),
Rango de funcionamiento: -50...+80°C,
Protección: IP x4,
incl. accesorios de anclaje

2055 889

■ Art N°



Accesorios

Art N°

Euros

Sonda de temperatura de humos TF / 1.1P / 5 / 4 / B, L = 5.0 m
 para módulos de control TopTronic® E / módulos de expansión a excepción de los módulos de district heating, longitud de cable: 5 m sin conector
 Dimensiones de la sonda: 4 x 200 mm,
 Rango de funcionamiento: -20...105 °C,
 Protección: IP67
 Suministrado con brida de fijación y tornillo

2056 794



Sonda de Inmersión TF/2P/5/6T, L = 5.0 m, con conector
 para módulos de control TopTronic® E / módulos de expansión a excepción de los módulos de district heating, longitud de cable: 5 m con conector
 Dimensiones de la sonda: 6 x 50 mm, tanto el conector como la sonda están incluidos en la caldera/módulo de control/módulo de expansión.
 Rango de funcionamiento: -20...105 °C,
 Protección: IP67

2056 788



Sonda de contacto ALF / 2P / 4 / T / S1, L = 4.0 m con conector
 para módulos de control TopTronic® E / módulos de expansión a excepción de los módulos de district heating, longitud de cable: 4 m con conector.
 Rango de funcionamiento: -20...105 °C,
 Protección: IP67

2056 801

Limitador de la temperatura de ida
 para calefacción por suelo radiante (1 por cada circuito) 15-95°C, diferencial temp 6K, tubo capilar máx. 700 mm, consigna (visible desde el exterior) dentro de la tapa.



Termostato de contacto RAK-TW1000.S
 Termostato con brida sin cable

242 902

Termostato de inmersión RAK-TW1000.S
 Termostato con brida, con cable (4 m)

6015 000



Termostato inmersión RAK-TW1000.S SB 150
 Termostato de inmersión 1/2" - profundidad 150 mm, níquel

6010 082

■ Art N°



Servicio

Art N°

Euros

Puesta en marcha

Para conservar la garantía es preciso que la puesta en marcha se haga por personal de Hoval o autorizado por Hoval.

Para la puesta en marcha y otros servicios póngase en contacto con el representante de Hoval.

■ Datos técnicos

Uno-3

Tipo		(110)	(125)	(160)	(190)
• Potencia nominal a 80/60 °C	kW	110	125	160	190
• Rango de potencias (Gasóleo, Gas Natural: variante 1 y 3)	kW	70-110	70-125	105-160	123-190
• Rango de potencias (Gasóleo, Gas Natural: variante 2)	kW	50-110	50-125	64-160	76-190
• Potencia máxima quemador	kW	118.3	135.8	173.1	206
• Temperatura máxima quemador ¹	°C	90	90	90	90
• Termostato de seguridad (lado del agua) ¹	°C	110	110	110	110
• Presión de trabajo máx. / prueba a 90 °C ¹	bar	4.0/5.2	4.0/5.2	4.0/5.2	5.0/6.5
• Temperatura máxima quemador ²	°C	105	105	105	105
• Termostato de seguridad (lado del agua) ²	°C	120	120	120	120
• Presión de trabajo máx. / prueba a 105 °C ²	bar	3.0	3.0	3.0	4.0
• Tempertura mín. de trabajo	°C	ver condiciones de funcionamiento (en el inferior)			
• Tempertura mín. del retorno	°C	ver condiciones de funcionamiento (en el inferior)			
• Tempertura mín. de humos	°C	ver condiciones de funcionamiento (en el inferior)			
• Turbuladores del intercambiador para 170 °C de temp. de humos		3R5+2R3	3R5+2R3	6R5	6R5+6R2
• Rendimiento a plena carga a 80/60 °C (referido al PCI / PCS)	%	92.7/87.6	92.8/87.6	92.5/87.3	92.2/87.0
• Rendimiento a carga parcial 30 % y retorno 37 °C (de acuerdo a EN 303) (referido al PCI / PCS, Gasóleo)	%	94.8/89.4	94.9/89.5	94.9/89.5	94.8/89.4
• Rendimiento nominal a 75/60 °C (DIN 4702 parte 8) (referido al PCI / PCS, Gasóleo)	%	95.9/90.5	95.8/90.4	96.1/90.7	96.2/90.8
• Perdidas de caldera qB a 70 °C	W	400	400	440	570
• Sobrepresión a potencia nominal y temperatura de humos de 180 °C, 12.5 % CO ₂ , 500 m sobre el nivel del mar (tolerancia ± 20 %)	mbar	0.89	1.10	1.50	1.40
• Caudal de humos a potencia nominal 12.5 % CO ₂ con Gasóleo	kg/h	188	222	274	324
• Pérdidas de carga lado agua ³	z-valor	0.2	0.2	0.2	0.1
• Pérdidas de carga lado agua a 10 K	mbar	17.90	24.8	37.6	26.5
• Pérdidas de carga lado agua a 20 K	mbar	4.47	5.8	9.4	6.6
• Caudal de agua a 10 K	m ³ /h	9.46	11.1	13.7	16.3
• Caudal de agua a 20 K	m ³ /h	4.73	5.4	6.9	8.1
• Contenido de agua en caldera	litros	250	250	270	362
• Volumen gases	m ³	0.1848	0.1848	0.236	0.322
• Aislamiento del cuerpo de caldera	mm	80	80	80	80
• Peso (con carenado)	kg	391	391	495	635
• Dimensiones cámara de combustión Ø interior x longitud	mm	440x974	440x974	440x974	490x974
• Volumen cámara de combustión	m ³	0.148	0.148	0.148	0.184
• Dimensiones		ver dimensiones			
• Máximo tiro de la chimenea a la salida de la caldera	Pa	-30	-30	-30	-30

¹ Control de caldera E13.4 TopTronic® E y T2.2

² Control de caldera E13.5 TopTronic® E y T0.2

³ Pérdida de carga en caldera en mbar = Caudal (m³/h)² x z

Condiciones de funcionamiento posibles:

Combustible Uno-3 Tipo		Gasóleo (110-360)			Gas natural (110-360)			Gasóleo L (110-280) (320-360)	
		Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 1	Variante 2	Variante 3		
Temperatura mín. de humos	°C	130	110	130	130	110	130	130	130
Temperatura mín. de caldera	°C	48	50	52	55	60	62	58	70
Temperatura mín. de retorno	°C	35	38	sin limite	45	48	sin limite	45	60
Control temperatura de retorno		Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si
Protección arranque ¹		No	No	Si	No	No	Si	No	No

¹ Si la temperatura de la caldera está por debajo de la temperatura mínima de la caldera (variante 3) y no hay control del retorno, la caldera se deberá bloquear.

■ Datos técnicos

Uno-3

Tipo		(220)	(250)	(280)	(320)	(360)
• Potencia nominal a 80/60 °C	kW	220	250	280	320	360
• Rango de potencias (Gasóleo, Gas Natural: variante 1 y 3)	kW	143-220	170-250	190-280	220-320	220-360
• Rango de potencias (Gasóleo, Gas Natural: variante 2)	kW	100-220	120-250	130-280	140-320	140-360
• Potencia máxima quemador	kW	236.6	269.1	302	344	390
• Temperatura máxima quemador ¹	°C	90	90	90	90	90
• Termostato de seguridad (lado del agua) ¹	°C	110	110	110	110	110
• Presión de trabajo máx. / prueba a 90 °C ¹	bar	5.0/6.5	5.0/6.5	5.0/6.5	4.0/5.2	4.0/5.2
• Temperatura máxima quemador ²	°C	105	105	105	105	105
• Termostato de seguridad (lado del agua) ²	°C	120	120	120	120	120
• Presión de trabajo máx. / prueba a 105 °C ²	bar	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
• Tempertura mín. de trabajo	°C	ver condiciones de funcionamiento (en el inferior)				
• Tempertura mín. del retorno	°C	ver condiciones de funcionamiento (en el inferior)				
• Tempertura mín. de humos	°C	ver condiciones de funcionamiento (en el inferior)				
• Turbuladores del intercambiador para 170 °C de temp. de		9R5/290	6R5+3R3/290	6R5+6R2/290	-	-
• Rendimiento a plena carga a 80/60 °C (referido al PCI / PCS)	%	92.6/87.4	92.8/87.6	92.6/87.4	93.5/88.2	92.5/87.3
• Rendimiento a carga parcial 30 % y retorno 37 °C (de acuerdo a EN 303) (referido al PCI / PCS, Gasóleo)	%	95.2/89.8	95.4/90.0	95.3/89.9	95.5/90.1	95.0/89.6
• Rendimiento nominal a 75/60 °C (DIN 4702 parte 8) (referido al PCI / PCS, Gasóleo)	%	96.0/90.6	96.3/90.9	95.9/90.5	96.6/91.1	95.8/90.4
• Pérdidas de caldera qB a 70 °C	W	570	610	610	670	670
• Sobrepresión a potencia nominal y temperatura de humos de 180 °C, 12.5 % CO ₂ , 500 m sobre el nivel del mar (tolerancia ± 20 %)	mbar	1.7	1.6	2.8	2.5	3.4
• Caudal de humos a potencia nominal 12.5 % CO ₂ con Gasóleo	kg/h	375	426	475	542	610
• Pérdidas de carga lado agua ³	z-valor	0.1	0.1	0.1	0.022	0.022
• Pérdidas de carga lado agua a 10 K	mbar	35.55	46	57.6	16.51	20.94
• Pérdidas de carga lado agua a 20 K	mbar	8.9	11.5	14.4	4.10	5.2
• Caudal de agua a 10 K	m ³ /h	18.9	21.4	24	27.43	30.86
• Caudal de agua a 20 K	m ³ /h	9.40	10.7	12	13.71	15.43
• Contenido de agua en caldera	litros	362	480	480	625	625
• Volumen gases	m ³	0.322	0.428	0.428	0.402	0.402
• Aislamiento del cuerpo de caldera	mm	80	80	80	80	80
• Peso (con carenado)	kg	635	880	880	920	920
• Dimensiones cámara de combustión Ø interior x longitud	mm	490x974	488x1434	488x1434	488x1634	488x1634
• Volumen cámara de combustión	m ³	0.184	0.268	0.268	0.3056	0,3056
• Dimensiones		ver dimensiones				
• Máximo tiro de la chimenea a la salida de la caldera	Pa	-30	-30	-30	-30	-30

¹ Control de caldera E13.4 TopTronic® E y T2.2

² Control de caldera E13.5 TopTronic® E y T0.2

³ Pérdida de carga en caldera en mbar = Caudal (m³/h)² x z

Condiciones de funcionamiento posibles:

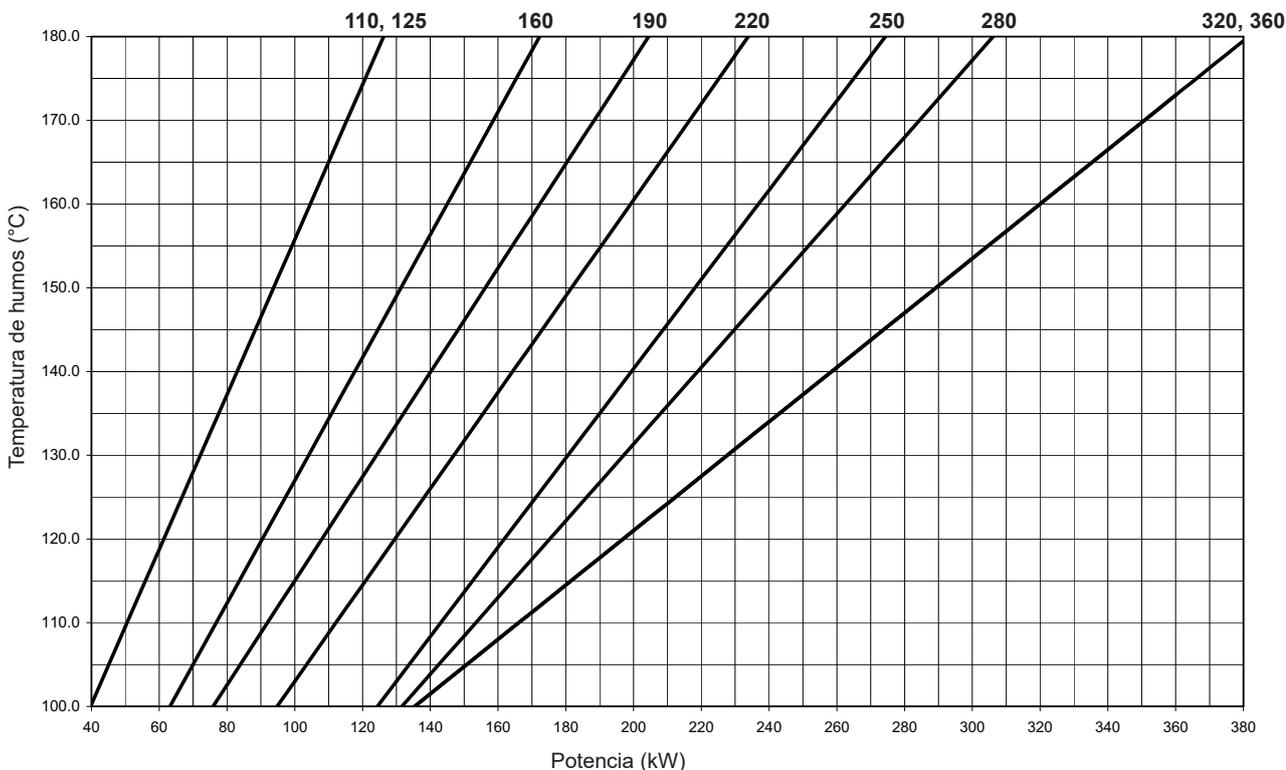
Combustible	Uno-3 Tipo	Gasóleo (110-360)			Gas natural (110-360)			Gasóleo L (110-280) (320-360)	
		Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 1	Variante 2	Variante 3		
Temperatura mín. de humos	°C	130	110	130	130	110	130	130	130
Temperatura mín. de caldera	°C	48	50	52	55	60	62	58	70
Temperatura mín. de retorno	°C	35	38	sin limite	45	48	sin limite	45	60
Control temperatura de retorno		Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si
Protección arranque ¹		No	No	Si	No	No	Si	No	No

¹ Si la temperatura de la caldera está por debajo de la temperatura mínima de la caldera (variante 3) y no hay control del retorno, la caldera se deberá bloquear.

■ **Datos técnicos**

Diagrama de temperatura de humos / potencia

Agua de caldera a 80/60 °C



kW = Potencia de la caldera

°C = Temperatura de humos con gasóleo, ida 80° C, retorno 60° C (de acuerdo con la norma DIN 4702).

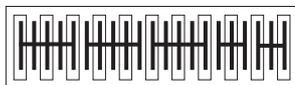
- Funcionando con gasóleo EL $\lambda = 1,22$ con máxima potencia de quemador (CO_2 EL = 12,5 %)

- Una reducción de la temperatura del agua de la caldera de 10 K provoca una reducción de la temperatura de los gases de aprox. 6-8 K.
- Una modificación de la concentración de CO_2 de un +/-1% provoca una modificación de la temperatura de los gases de aprox. +/-8K.

Tubuladores

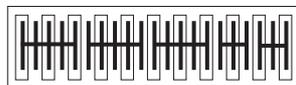
Uno-3 (110)

Tubuladores 3R5+2R3/290



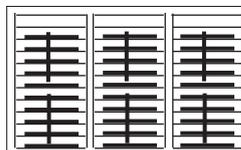
Uno-3 (125)

Tubuladores 3R5+2R3/290



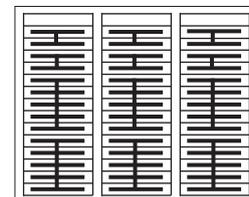
Uno-3 (160)

Tubuladores 6 R5/290



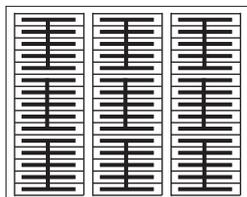
Uno-3 (190)

Tubuladores 6R5+6R2/290



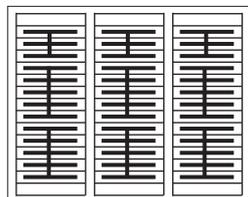
Uno-3 (220)

Tubuladores 9R5/290



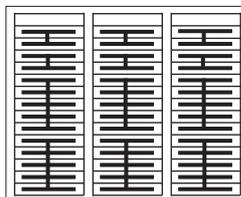
Uno-3 (250)

Tubuladores 6R5+3R3/290



Uno-3 (280)

Tubuladores 6R5+6R2/290

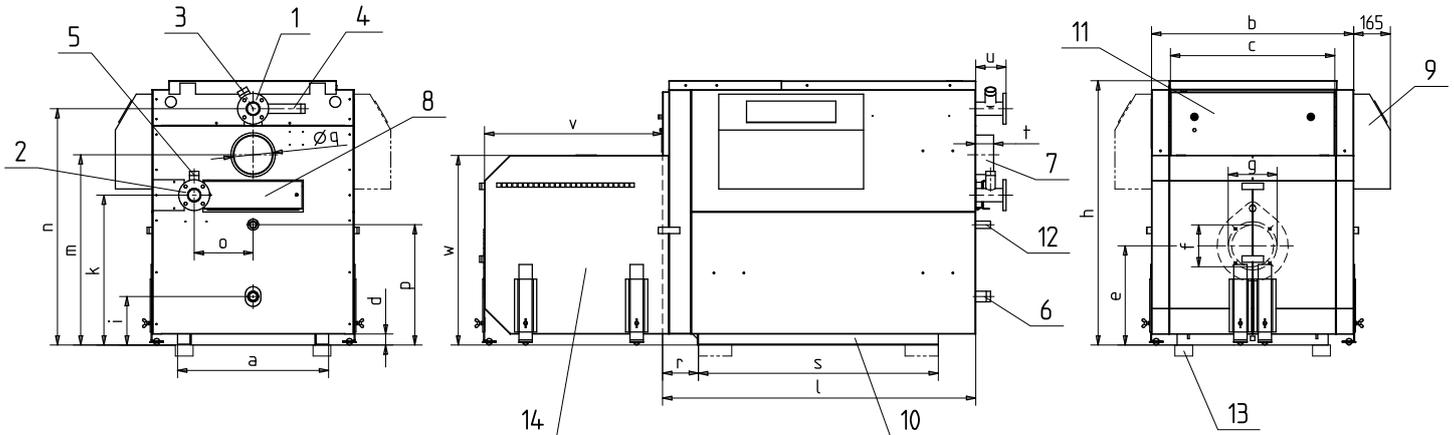


Uno-3 (320,360)

No se necesita

■ Dimensiones

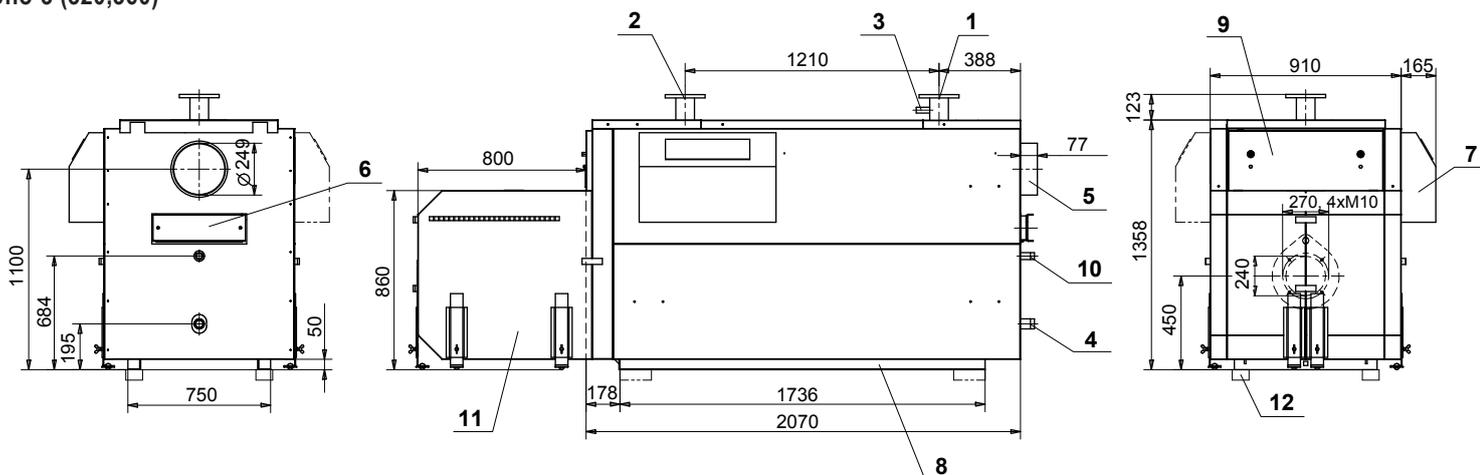
Uno-3 (110-280)



- 1 Ida } DN 50 PN6 (110-160) DN 65 PN6 (190-280)
- 2 Retorno }
- 3 Toma vaso expansión R 1 ¼" (110-125) R 1 ½" (160-280)
- 4 Ida acumulador R 1 ¼"
- 5 Ida acumulador R 1 ½"
- 6 Vaciado R 1" (110-125) R 1 ½" (160-280)
- 7 Salida humos Ø exterior, espesor de chapa 3 mm
- 8 Abertura de limpieza
- 9 Cuadro de control de caldera (110-125): encima (160-280): opcional encima, derecha o izquierda
- 10 Zócalo: 50 mm anchura
- 11 Puerta de caldera abatible a dcha. (opcional a la izq.)
- 12 Apertura limpieza caja de humos R 1" (110-280)
- 13 Antivibratorios opcional, anchura 80 mm altura 50 mm
- 14 Capó insonorizador (ver accesorios)
 - sin ruedas (110,125)
 - con ruedas regulables hasta 170mm (160-280)

Uno-3 Tipo	l	b	h	a	c	d	e	f	g	i	k	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w
(110-125)	1328	780	1050	680	660	90	400	140	170; 4xM8	140	545	799	980	250	-	179	130	1080	104	192	530	640
(160)	1411	910	1198	680	740	50	450	190	220/270; 4xM10	220	680	863	1072	265	546	179	158	1080	81	137	800	860
(190-220)	1431	910	1358	750	740	50	450	240	270; 4xM10	195	675	950	1218	310	621	199	178	1080	81	134	800	860
(250-280)	1916	910	1358	750	740	50	450	240	270; 4xM10	195	675	950	1218	310	596	249	178	1535	76	134	800	860

Uno-3 (320,360)



- 1 Ida DN 80, PN 6
- 2 Retorno DN 80, PN 6
- 3 Vaina roscada para sonda R ¾"
- 4 Vaciado R 1 ½"
- 5 Salida humos Ø exterior, espesor chapa 3 mm
- 6 Apertura limpieza 455/95 mm
- 7 Cuadro eléctrico situado encima, a la izda. o a la dcha.
- 8 Zócalo: 50 mm anchura
- 9 Puerta caldera abatible a la dcha. (opcional a la izquierda)
- 10 Limpieza caja de humos - colector de humos R 1"
- 11 Capó insonorizador, sobre ruedas, altura 50 mm, regulables hasta una altura de 170 mm (bajo pedido)
- 12 Antivibratorio, largo 80 mm, altura 50 mm (opcional)

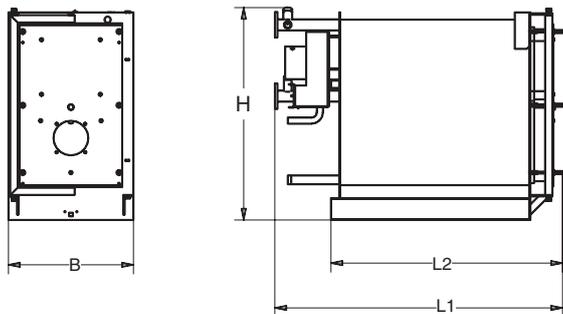
■ Dimensiones

Dimensiones de la bancada y espacio requerido

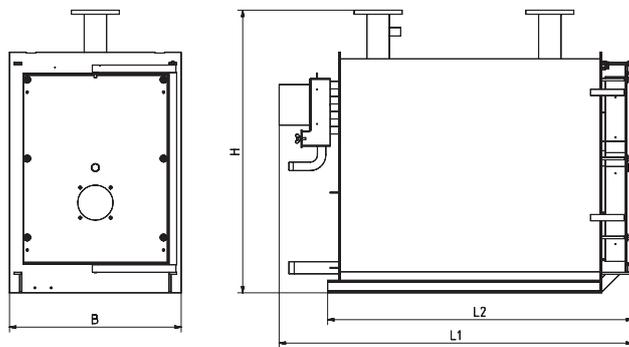
Atención

- Opcionalmente la caja de humos y las conexiones de la caldera se pueden suministrar por separado
- No manipular el equipo en el zócalo

Uno-3 (110-280)



Uno-3 (320, 360)



Longitud

Uno-3 Tipo	Ancho B	Con zócalo y caja de humos L1	Sin zócalo ni caja de humos L2	Altura H	Peso kg
(110,125)	680	1513	1080	1084	350
(160)	680	1515	1210	1180	430
(190,220)	750	1535	1230	1335	530
(250,280)	750	2015	1685	1335	760

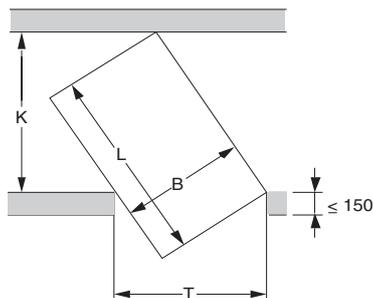
Uno-3 Tipo	Ancho B	Longitud L1	Longitud L2	Altura H	Peso kg
(320,360)	750	2114	1886	1481	800

Anchura del pasillo y de puertas requeridas (medidas mínimas)

$$K = \frac{B}{T} \times L$$

- T Anchura puerta
- K Anchura pasillo
- B Anchura caldera
- L Long. máx. caldera

$$T = \frac{B}{K} \times L$$



Ejemplos:

Anchura puerta T = 800

Uno-3 (110,125) $K = \frac{680}{800} \times 1513 = \text{Anchura pasillo} \geq 1286$

Uno-3 (160) $K = \frac{680}{800} \times 1515 = \text{Anchura pasillo} \geq 1288$

Uno-3 (190,220) $K = \frac{750}{800} \times 1535 = \text{Anchura pasillo} \geq 1439$

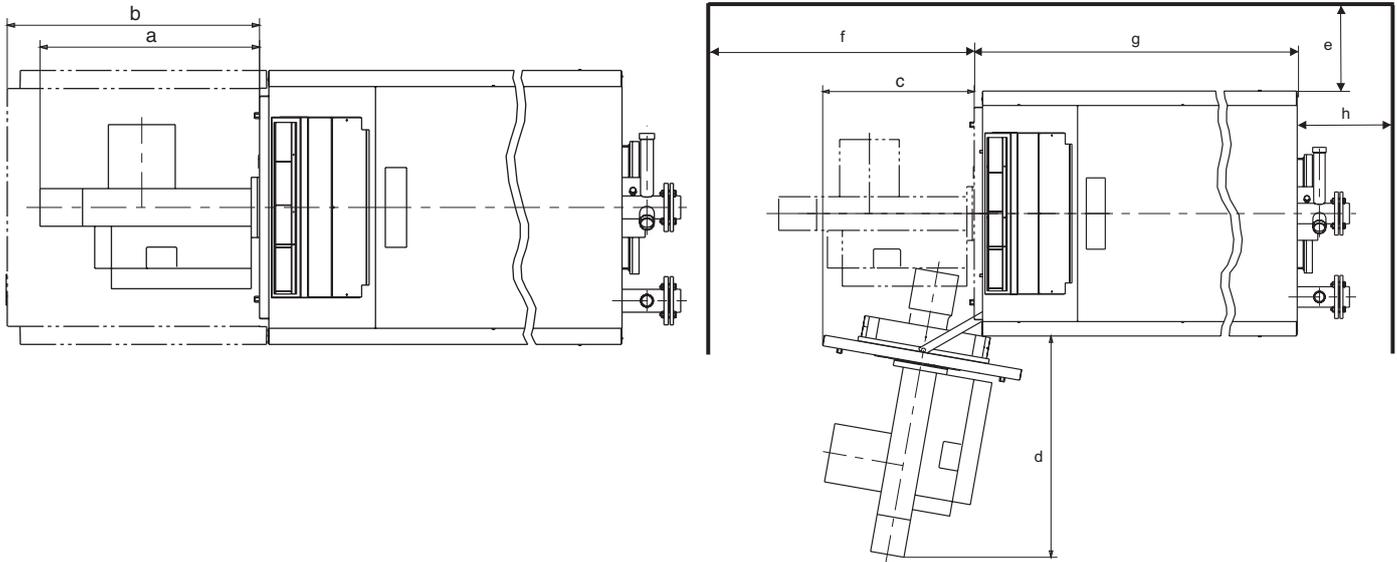
Uno-3 (250,280) $K = \frac{750}{800} \times 2015 = \text{Anchura pasillo} \geq 1890$

Uno-3 (320,360) $K = \frac{750}{800} \times 2114 = \text{Anchura pasillo} \geq 1982$

■ Dimensiones

Dimensiones de la bancada y espacio requerido

Puerta de caldera que se abre a la derecha y dimensiones del capó insonorizador



Type	Capó insonorizador		c	d	e ¹	f	g	h
	a	b						
Uno-3 (110)	depende del quemador		558	depende del quemador	400	depende del quemador	1328	600
Uno-3 (125)	depende del quemador		584	depende del quemador	400	depende del quemador	1328	600
Uno-3 (160)	depende del quemador		584	depende del quemador	400	depende del quemador	1411	600
Uno-3 (190)	depende del quemador		602	depende del quemador	400	depende del quemador	1431	600
Uno-3 (220)	depende del quemador		606	depende del quemador	400	depende del quemador	1431	600
Uno-3 (250)	depende del quemador		606	depende del quemador	400	depende del quemador	1916	600
Uno-3 (280)	depende del quemador		606	depende del quemador	400	depende del quemador	2070	600
Uno-3 (320)	depende del quemador		606	depende del quemador	400	depende del quemador	2070	600
Uno-3 (360)	depende del quemador		606	depende del quemador	400	depende del quemador	2070	600

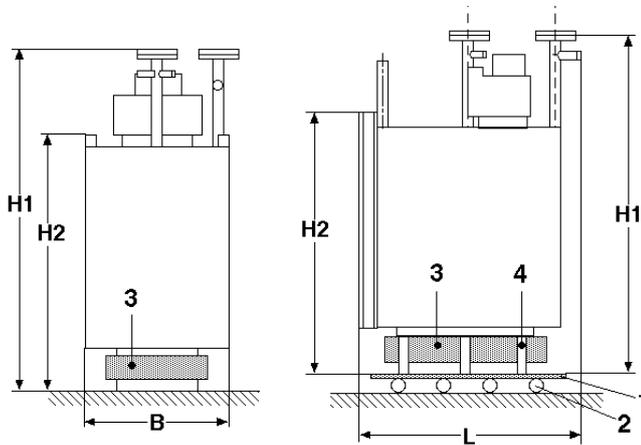
¹ Distancia mínima 100 mm

■ Dimensiones

Dimensiones de la bancada y espacio requerido

Dimensiones mínimas. Caldera vertical

Caldera sin acumulador, transporte con rodillos



- 1 Chapa de transporte (no incl) 3 Puerta cadera (desmontable)
- 2 Tubos como rodillos (no incl) 4 Accesorios de transporte

Altura caldera

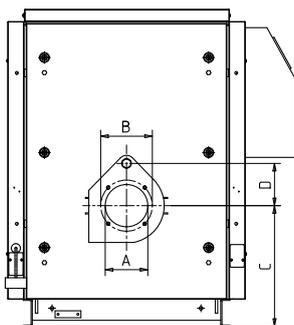
Uno-3 Tipo	Con zocalo y caja de humos		Anchura H	Longitud kg
	H1	H2		
(110,125)	1513	1080	680	1084
(160)	1515	1210	680	1180
(190,220)	1535	1230	750	1335
(250,280)	2015	1685	750	1335
(320,360)	2114	1886	750	1481

Peso

Uno-3 Tipo	Caldera kg	Presión de trabajo bar
(110)	350	4
(130)	430	4
(160)	430	4

Dimensions burner mounting

Uno-3 (110,125)



Uno-3	A Ø	B Ø	C	D	F
(110,125)	140	170;4xM8	400	165	248

Ejemplos

Puerta T = 800

Uno-3 (110,125) $K = \frac{680}{800} \times 1084 = \text{Anchura pasillo} \geq 922$

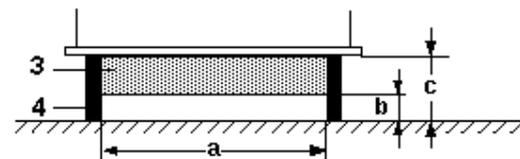
Uno-3 (160) $K = \frac{680}{800} \times 1180 = \text{Anchura pasillo} \geq 1003$

Uno-3 (190,280) $K = \frac{750}{800} \times 1335 = \text{Anchura pasillo} \geq 1252$

Uno-3 (320,360) $K = \frac{750}{800} \times 1481 = \text{Anchura pasillo} \geq 1389$

Medidas depuerta de caldera

Espacio para el uso de plataforma elevadora



máx. anchura
para plataforma
de elevación
a

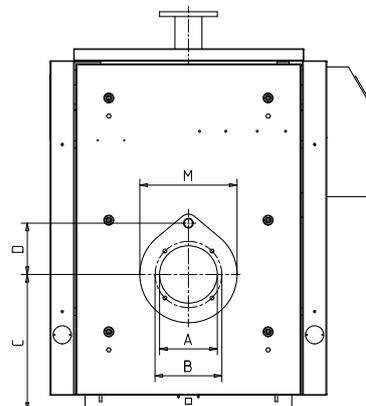
Distancia al suelo

Uno-3 Tipo	máx. anchura para plataforma de elevación a	Distancia al suelo	
		Con puerta de caldera b	Sin puerta de caldera c
(110,125)	490	50	175
(160-280)	540	50	195
(320,360)	540	50	195

Peso

Uno-3 Tipo	Caldera kg	Presión de trabajo bar
(190)	530	5
(220)	530	5
(250)	760	5
(280)	760	5
(320)	800	4

Uno-3 (160-360)



Uno-3	A Ø	B Ø	C	D	M
(160)	190	220/270;4xM10	450	170	320
(190-360)	240	270;4xM10	450	195	340

■ Ingeniería

Normas y recomendaciones

Se deben respetar las normas y recomendaciones siguientes:

- Manual técnico e información de instalación de Hoval.
- Normas hidráulicas y de control de Hoval
- Normas de construcción locales
- Protección contra incendios
- Directivas de gas DVGW
- Norma DIN EN 12828 Instalaciones de calefacción y ACS
- Norma DIN EN 12831
 - Directivas para el cálculo de requerimientos de calor de edificaciones
- VDE 0100

Calidad del agua

Agua de calefacción:

- Se debe cumplir la norma europea EN 14868 y la reglamentación VDI 2035.
- 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**.
- 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.
- No se recomienda el rellenado si la calidad del agua de calefacción existente en la instalación (p. ej. cambio de caldera) cumple con VDI 2035. La Directiva VDI 2035 se aplica por igual al agua de rellenado.
- ¡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.
- Las partes de la caldera en contacto con el agua son de materiales ferrosos.

- Para evitar la corrosión la suma de cloruro, nitrato y sulfato del agua no debe exceder los 200 mg/l.
- El valor del pH del agua de calefacción debe estar entre 8,3 y 9,5 después de 6-12 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.

Sistema de calefacción

Aire de combustión

- Se debe garantizar el suministro de aire de combustión. Las aberturas no se pueden bloquear.

Requerimientos de espacio

- La apertura de limpieza en la parte trasera de la caldera debe ser accesible

Aislamiento y carenado

- Para montar el aislamiento y el carenado se necesita un espacio mínimo de 40 cm a ambos lados. Después de que se ha montado el carenado no se requiere espacio a los lados.
- 2 Se pueden instalar 2 calderas sin espacio intermedio entre ellas (la caldera de la izquierda se debe abrir hacia la izquierda y la caldera derecha hacia la derecha).

Grupo de armaduras de calefacción

- Cuando estén previstos varios circuitos de calefacción se deberá instalar un distribuidor con una válvula mezcla de 3 vías..

Circuito hidráulico

Ver ejemplos

Montaje del quemador

- El conector del quemador se debe montar en el lado opuesto a las bisagras de la puerta.
- Debe ser posible abrir la puerta con el quemador hasta 90°.
- En el montaje se puede cambiar el lado de apertura de la puerta y así poderla abrir hacia la izquierda.
- En instalaciones con ThermoCondensor, el quemador debe tener el control del intercambiador de calor.

Conexión eléctrica del quemador

- Control: 1 x 230 V
- Quemador: 1 x 230 V
- El quemador tiene que ser conectado al enchufe del quemador en la caldera.
- Por razones de seguridad, el cable del quemador debe ser lo suficientemente corto para que sea necesario desconectarlo cuando se quiere abrir la puerta

Absorción del ruido

La absorción del ruido se puede conseguir con los pasos siguientes:

- Las paredes, techo y suelo deben ser sólidamente contruidos, se puede instalar un silenciador en la entrada de aire. Los soportes de la tubería deben tener antivibratorios.
- Instalar un capó insonorizador para el quemador.
- Si hay alguna habitación sobre o bajo la caldera, se deben instalar absorbedores en la bancada. La tubería y la salida de humos deben tener compensadores flexibles.
- Las bombas deben tener compensadores.
- Para evitar ruidos se puede instalar un silenciador en la chimenea (se debe prever un espacio para instalarlo posteriormente).

Cantidad máxima de llenado según VDI 2035

	Dureza del agua carbonatada de llenado hasta...							
[mol/m³] *	<0.1	0.5	1	1.5	2	2.5	3	>3.0
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°H	<0.56	2.8	5.6	8.4	11.2	14.0	16.8	>16.8
e°H	<0.71	3.6	7.1	10.7	14.2	17.8	21.3	>21.3
~mg/l	<10	50.0	100.0	150.0	200.0	250.0	300.0	>300
Conductancia ²	<20	100.0	200.0	300.0	400.0	500.0	600.0	>600
Tamaño de caldera individual	Cantidad máxima de llenado sin tratamiento							
200 a 600 kW	50 l/kW		50 l/kW	20 l/kW	Siempre desalinizada			
más de 600 kW								

¹ Suma de tierras alcalinas

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

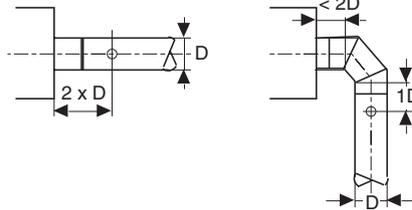
■ Ingeniería

Chimenea/Sistema de humos

Tubos de unión

- La tubería de humos debe penetrar en la chimenea con un ángulo de inclinación de 30-45°.
- Si la chimenea es mayor a 1 m, debe tener aislamiento.
- La entrada en la chimenea se debe hacer de manera que los posibles condensados de la chimenea no entren en la caldera. Es imperativo poner un drenaje de condensados a la salida de humos de la caldera.

- Se debe prever un manguito taponado de diámetro interior de 10-21 mm para efectuar posibles medidas. .



Chimenea

- La chimenea debe ser estanca, resistente a los ácidos y a una temperatura de humos > 160°C.
- Para las chimeneas existentes la reconstrucción se debe hacer de acuerdo con las normas del fabricante de la chimenea.
- Cálculo del diámetro de la chimenea de acuerdo a la norma DIN 4705.
- La sección se debe calcular sin tiro en la caldera.

Diámetros recomendados de chimenea

Bases: la pared debe ser de acero inoxidable.
 Tubería de humos ≤ 5 m, $\Sigma \zeta = 2,2$.
 El tubo de humos y la chimenea se deben aislar si el nivel sobre el mar ≤ 1000 m, temperatura exterior ≤ 30 °C.

Altura	Tubería de humos y chimenea Ø mm								
25 m	175	175	175	175	200	225	225	250	300
20 m	175	175	175	200	200	225	225	250	300
15 m	175	175	175	200	225	225	250	250	300
10 m	175	175	200	200	225	225	250	300	300
5 m	175	175	200	200	225	250	300	300	350
Uno-3 Tipo	(110)	(125)	(160)	(190)	(220)	(250)	(280)	(320)	(360)

m = Altura efectiva de chimenea

Vaso de expansión

- Idealmente, el vaso de expansión se debe conectar al sistema de calefacción como se describe en nuestros ejemplos, con una válvula precintada o quitándole la maneta. De esta manera se puede trabajar en él sin necesidad de vaciar toda la instalación.

Válvula de seguridad

- Se debe instalar una válvula de seguridad y un purgador automático en la línea de seguridad

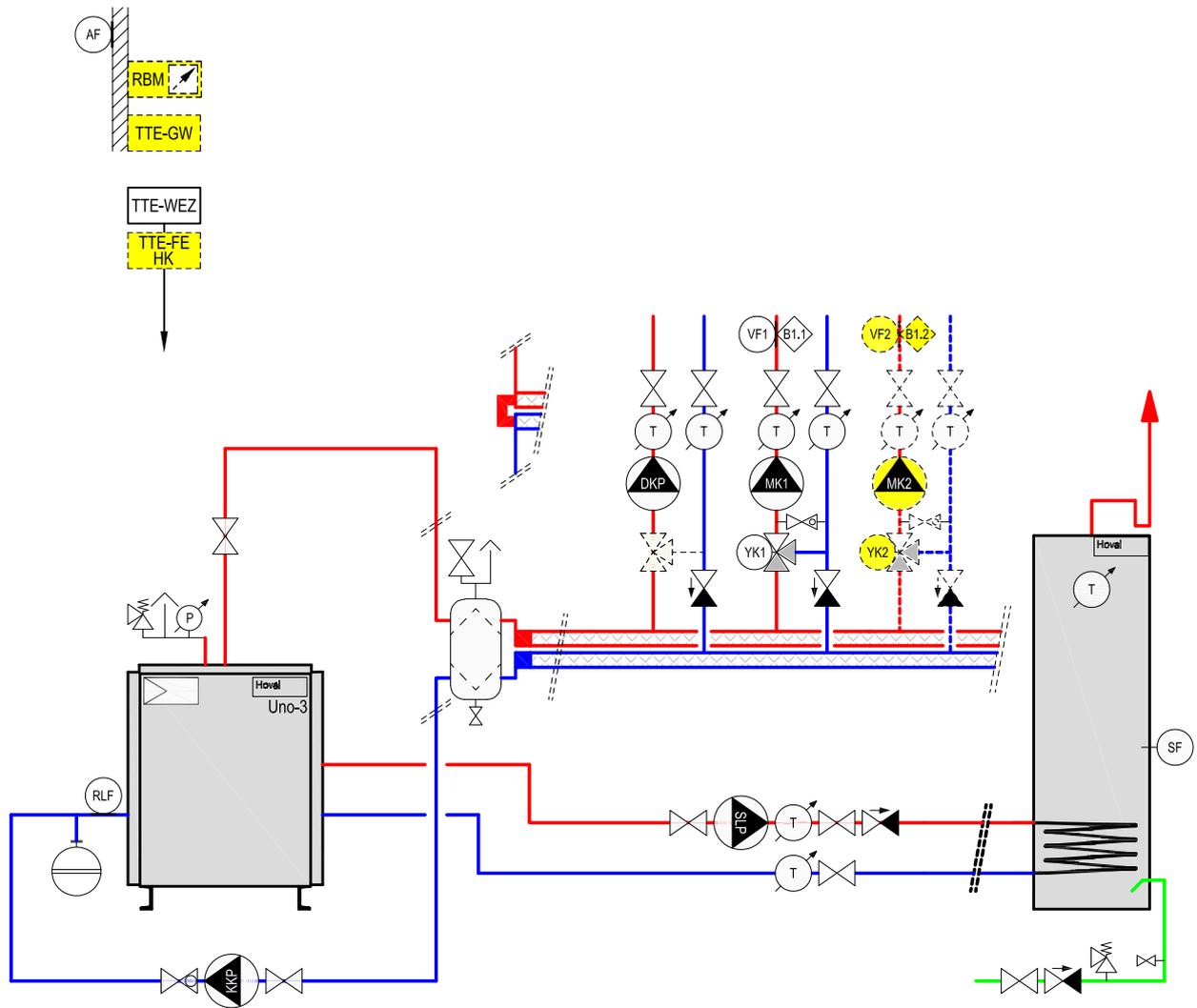
■ Ejemplos

Uno-3 (110-360)

Caldera de gas/gasóleo con:

- Bomba principal
- Elevación de temperatura de retorno (afecta en el circuito de mezcla)
- Aguja hidráulica
- Acumulador
- 1 circuito directo y 1... circuito(s) de mezcla

Esquema hidráulico BEEE050



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 proteger las válvulas de seguridad y el vaso de expansión de un posible cierre no desado!
- ¡Se debe instalar un sifón antitérmico!

TTE-WEZ	TopTronic® E módulo básico de generador de calor (instalado)
VF1	Sonda de IDA 1
B1.1	Limitador de temperatura (si se requiere)
MK1	Bomba circuito de mezcla 1
YK1	Servomotor válvula 1
AF	Sonda exterior
SF	Sonda acumulador
RLF	Sonda de retorno
DKP	Bomba circuito directo (sin mezcla)
SLP	Bomba de carga del acumulador
KKP	Bomba de caldera

Opción

RBM	TopTronic® E módulo de control de habitación
TTE-GW	TopTronic® E Gateway

TTE-FE HK	TopTronic® E módulo de expansión circuito de calefacción
VF2	Sonda de IDA 2
B1.2	Limitador de temperatura (si se requiere)
MK2	Bomba circuito de mezcla 1
YK2	Servomotor válvula 2

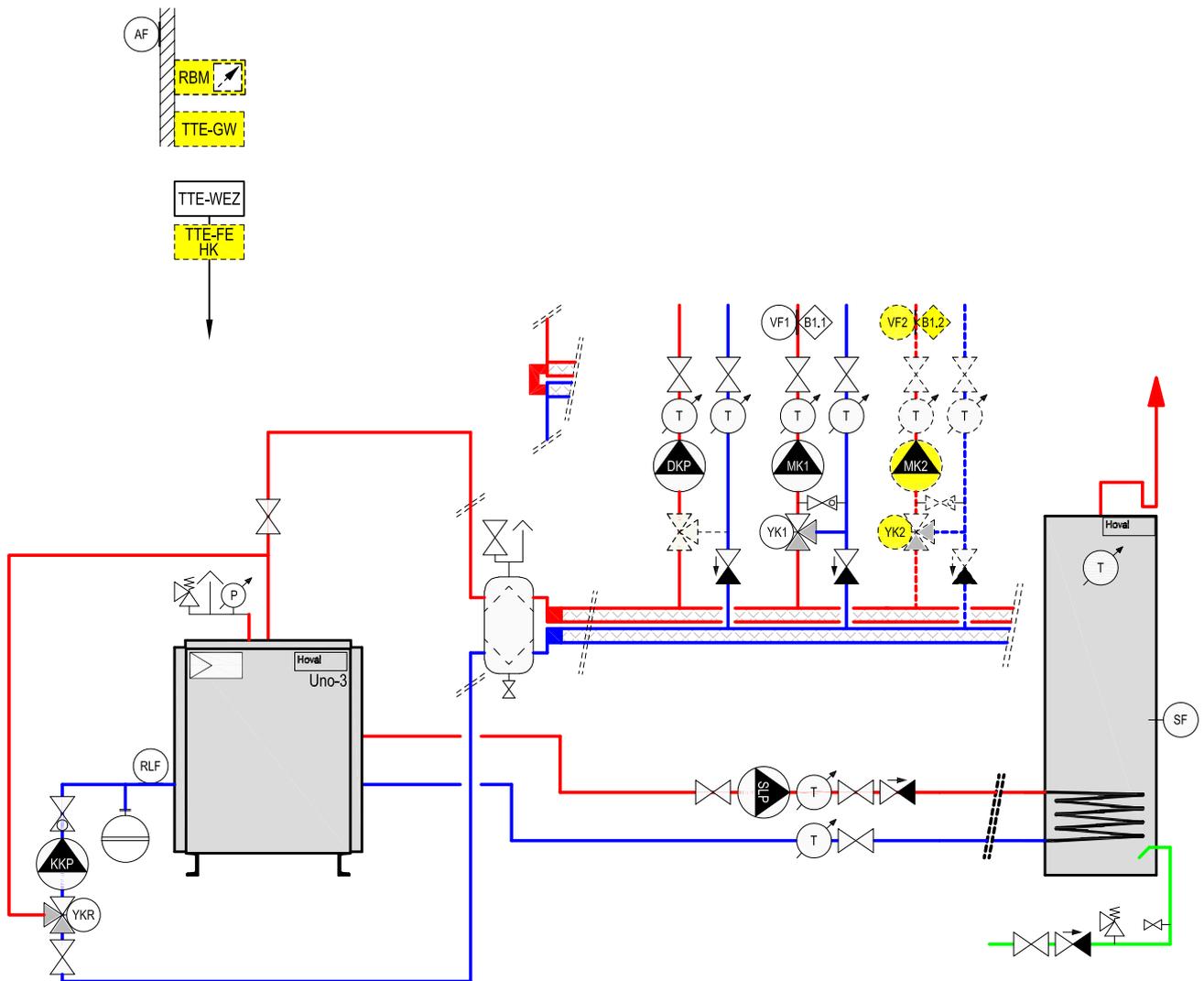
■ Ejemplos

Max-3 (420-2700)

Caldera de gas/gasóleo con:

- Bomba principal
- Elevación de temperatura de retorno (continuo)
- Aguja hidráulica
- Acumulador
- 1 circuito directo y 1-... circuito(s) de mezcla

Esquema hidráulico BEEE060



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 proteger las válvulas de seguridad y el vaso de expansión de un posible cierre no deseado!
- ¡Se debe instalar un sifón antitérmico!

- | | |
|---------------|--|
| TTE-WEZ | TopTronic® E módulo básico de generador de calor (instalado) |
| VF1 | Sonda de IDA 1 |
| B1.1 | Limitador de temperatura (si se requiere) |
| MK1 | Bomba circuito de mezcla 1 |
| YK1 | Servomotor válvula 1 |
| YKR | Servomotor válvula retorno |
| AF | Sonda exterior |
| SF | Sonda acumulador |
| RLF | Sonda de retorno |
| DKP | Bomba circuito directo (sin mezcla) |
| SLP | Bomba de carga del acumulador |
| KKP | Bomba de caldera |
| <i>Opción</i> | |
| RBM | TopTronic® E módulo de control de habitación |
| TTE-GW | TopTronic® E Gateway |
| TTE-FE HK | TopTronic® E módulo de expansión circuito de calefacción |
| VF2 | Sonda de IDA 2 |
| B1.2 | Limitador de temperatura (si se requiere) |
| MK2 | Bomba circuito de mezcla 1 |
| YK2 | Servomotor válvula 2 |

