



# Calderas de agua sobrecalentada Bosch

Sistemas de alta eficiencia energética  
y fiabilidad operativa



## Contenidos

- 3 Calidad a través de 150 años de experiencia
- 6 Tecnología de calderas eficiente y orientada al futuro
- 8 Caldera de agua sobrecalentada UNIMAT UT-L
- 12 Caldera de agua sobrecalentada UNIMAT UT-M
- 16 Caldera de agua sobrecalentada UNIMAT UT-H
- 20 Caldera de agua sobrecalentada UNIMAT UT-HZ
- 24 Caldera de 4 pasos con quemador
- 26 Control de caldera compacta de agua sobrecalentada CWC
- 27 Control de caldera BCO
- 28 Acceso remoto MEC Remote
- 29 Servicio industrial Bosch
- 30 Referencias

### Calderas de agua caliente Calderas de calefacción



	UT-L	UT-M	UT-H	UT-HZ
Potencia MW	0,6 – 25	0,7 – 19	0,8 – 18	13 – 38
Temperatura máx. °C	110	190	225	225
Presión máx. bar	16	16	30	30

### Calderas de vapor



	U-MB	CSB		ELSB	UL-S(X)	ZFR(X)
Potencia t/h	0,2 – 2	0,3 – 4,8	0,3 – 23	0,3 - 7,5	1,2 – 28	18 – 55
Temperatura máx. °C	204	110	204	224	300	300
Presión máx. bar	16	0,5	16	24	30	30

### Eficiencia



Caldera de recuperación de calor HRSB	Caldera de 4 pasos con quemador	Caldera de 3 pasos sin quemador	Recuperación y utilización
Caldera de vapor de recuperación de calor	Caldera de recuperación de calor vapor/ agua caliente		Calor residual

### Componentes



Control de la caldera/sistema	Agua	Vapor/Condensado	Suministro de combustible
Armario de control	Módulos	Módulos	Sistemas de quemadores

## 150 años de experiencia avalan la calidad

Somos conocidos en todo el mundo como proveedor especializado en sistemas de calderas de todos los tamaños y potencias. Llevamos más de 150 años innovando en la construcción de calderas industriales.



La compañía, que inició en 1865 como un pequeño fabricante de calderas bajo el nombre de la familia Loos, en los últimos años se ha convertido en un proveedor líder global de sistemas para calderas industriales. Más de 120.000 sistemas de calderas han sido entregados en más de 140 países a nivel mundial confirmando la calidad renovada, confiabilidad y eficiencia de nuestras calderas industriales, que son fabricadas en Gunzenhausen (Alemania) y Bischofshofen (Austria).

#### Sistemas eficientes

Nuestros sistemas de calderas modulares pueden reducir significativamente los costes de funcionamiento en comparación con las calderas convencionales. Además de minimizar el consumo de combustible, nuestros sistemas de calderas también reducen el consumo de agua, productos químicos y energía eléctrica, así como el trabajo de funcionamiento y supervisión.

#### Perfectamente controlado

Gracias a los sistemas de control inteligentes de Bosch, aumenta la disponibilidad y también la eficiencia de las instalaciones de calderas. Las funciones de control inteligentes, como por ejemplo para arranques en frío o para sistemas de varias calderas, prolongan considerablemente la vida útil de los sistemas de calderas.



#### Competencia en todas las etapas

Ya se trate de datos 3D, dibujos técnicos o documentos para la licitación y aprobación, los expertos de Bosch ofrecen apoyo especializado en cada fase del proyecto, desde la concepción hasta la puesta en servicio.

La confianza y la franqueza entre los socios garantizan el éxito mutuo. Gracias al dimensionamiento y equipamiento a medida de los sistemas de calderas, se pueden crear soluciones individuales y reequipar módulos fácilmente.

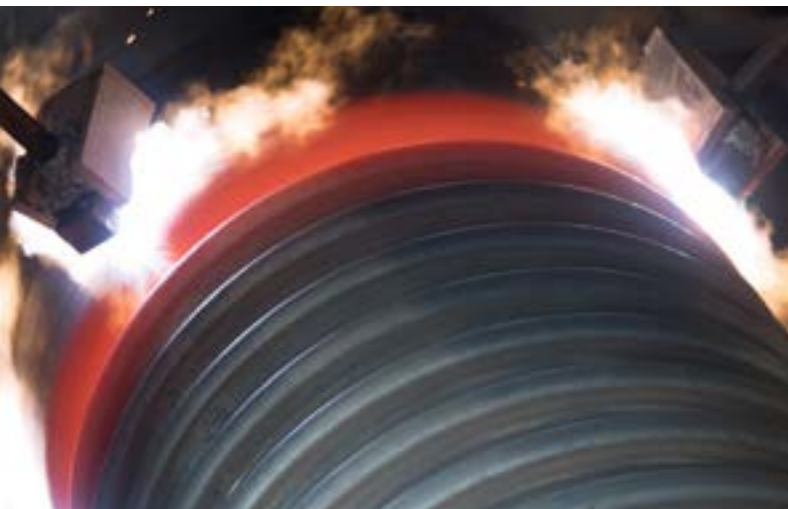


### Precisión garantizada gracias a la soldadura en posición ideal

Gracias a la soldadura horizontal con procesos de unión altamente modernos, se consigue una estructura más homogénea, una penetración de la raíz más profunda y superficies de soldadura sin muescas.

#### Uso de robots de soldadura

Los robots de soldadura semiautomáticos y totalmente automáticos se utilizan para obtener una alta calidad constante en las uniones de soldadura sometidas a grandes esfuerzos.



### Materiales de bajo estrés

Los modernos sistemas de corte por plasma y láser garantizan un procesamiento y corte del metal sin problemas. Esto significa que nuestras calderas tienen mayores reservas de tensión durante el funcionamiento.

#### Fabricación propia de tubos de llama

Todos los tubos de llama lisos y ondulados se fabrican internamente y están sujetos a los requisitos de calidad más estrictos.



### Salud y seguridad en el trabajo con promoción de jóvenes talentos

Los empleados contentos y concentrados ofrecerán la máxima calidad. Los conceptos de seguridad más avanzados y los equipos y materiales para el trabajo a realizar forman parte de nuestro concepto global de fabricación, al igual que la formación de nuestro personal.

#### Expertos con conocimientos certificados

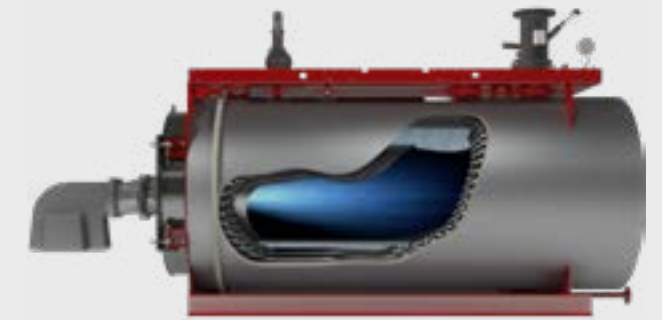
Nuestros casi 200 soldadores de calderas tienen más de 1.000 cualificaciones en exámenes de soldadura. Esto significa que se consiguen soldaduras del más alto nivel conforme a las normas reconocidas internacionalmente.

### Diseño optimizado

Gracias a su diseño simétrico, se reduce al mínimo la tensión durante el proceso de fabricación y el funcionamiento. El gran tubo de llama y la colocación de los tubos de humo permiten una transferencia de calor eficaz con bajas emisiones.

#### Alto nivel de durabilidad

El diseño concéntrico garantiza un calentamiento constante, incluso partiendo del estado frío, y reduce las tensiones en la caldera. El principio de diseño utilizado permite un bajo contenido de agua y, por lo tanto, la caldera alcanza su temperatura de funcionamiento más rápidamente.



### Calidad certificada

Fabricamos nuestros productos conforme a las normas vigentes y de acuerdo con las especificaciones aplicables pertinentes para más de 140 países. Los sistemas de gestión de calidad de nuestras fábricas están certificados de acuerdo con directrices estrictas. A petición del cliente, también realizamos controles adicionales.



### Control de máxima calidad

Consideramos que la calidad es una prioridad absoluta. Los inspectores de planta certificados por TÜV y sus empleados supervisan y documentan nuestra calidad durante la fabricación y hasta el momento de la aceptación.

#### Precisión y análisis

Un laboratorio propio para inspecciones de cordones de soldadura y análisis de materiales proporciona la máxima transparencia. Hasta el 100% de los cordones de soldadura del recipiente a presión se inspeccionan con rayos X. En total, en nuestras tres cámaras de rayos X se analizan cada año más de 25.000 radiografías.

## Tecnología de calderas eficiente y orientada al futuro

El futuro de los sistemas de calderas para calefacción y agua caliente de Bosch. Las soluciones específicas para cada proyecto con módulos adaptados a la perfección y sistemas de control inteligentes optimizan el consumo de energía, mejoran el balance de CO<sub>2</sub> y logran una automatización completa para una alta fiabilidad operativa.



Control de la temperatura de retorno para una mayor flexibilidad en la distribución de la temperatura y la temperatura de retorno

- ▶ Temperatura de los gases de combustión inferior a 54 °C cuando se utiliza la tecnología de condensación
- ▶ Hasta un 15% de ahorro de combustible gracias al aprovechamiento del calor residual

- ▶ Máxima flexibilidad en la temperatura de ida y de retorno
- ▶ Baja temperatura de entrada a partir de 50 °C
- ▶ Gran amplitud térmica admisible hasta 50 K

- ▶ Óptima interacción caldera/quemador para los valores de emisión más bajos
- ▶ Uso opcional de biocombustibles o hidrógeno o para el cambio posterior a combustibles alternativos



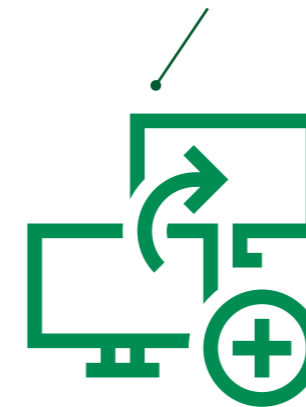
- ▶ Combustión optimizada con controles CO<sub>2</sub>/CO
- ▶ El alto rango de modulación reduce los arranques en frío que consumen mucha energía y las pérdidas por ventilación previa

- ▶ Ventiladores del quemador con control de velocidad para una máxima eficiencia en funcionamiento a carga parcial
- ▶ Hasta un 75 % de reducción del consumo eléctrico para los valores de emisión más bajos

Preparado para la conexión al sistema de automatización, compatible con todos los protocolos habituales



- ▶ Acceso remoto seguro con MEC Remote
- ▶ Visualización remota del control de la caldera
- ▶ Gestión de alarmas a través de SMS o correo electrónico
- ▶ Asistencia rápida de los expertos de Bosch



El asistente digital de eficiencia MEC Optimize detecta las pérdidas de energía, optimiza el funcionamiento de la caldera y ayuda a reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>.



- ▶ Operación de la caldera totalmente automatizada
- ▶ Funciones de protección integradas
- ▶ Total transparencia de los datos de funcionamiento



## Caldera de agua sobrecalentada UNIMAT UT-L

La caldera UNIMAT UT-L optimiza los gastos energéticos y alcanza altos rendimientos de hasta el 105 %. Puede utilizarse de forma flexible, por ejemplo, para el suministro de calor en hospitales, viviendas, edificios de oficinas o complejos residenciales, para el suministro de agua caliente en industrias, como caldera de reserva y de carga punta en centrales térmicas o en combinación con unidades de cogeneración.



### Datos técnicos de la UT-L

Medio de transferencia de calor	Agua sobrecalentada a baja presión
Diseño	Tecnología de tubo de llama/tubo de humo de tres pasos
Potencia en kW	650 hasta 25.000
Presión de seguridad en bar	hasta 16
Temperatura máx. en °C	110
Combustible	Líquidos, gases, combustión multicomcombustible Biogás, bioaceite, hidrógeno, combustibles especiales

### Alto nivel de eficiencia para reducir los costos de operación

Los componentes de eficiencia, como un intercambiador de calor de gases de combustión o de condensación, forman parte del equipamiento estándar para un funcionamiento de la caldera optimizado energéticamente y respetuoso con el medio ambiente. Con la recuperación efectiva del calor residual de los gases de combustión, puede ahorrar hasta un 15 % de combustible y, al mismo tiempo, reducir las emisiones.

- ▶ Diseño eficiente de tres pasos y aislamiento térmico especial para minimizar las pérdidas de calor por radiación.
- ▶ Alto nivel de eficiencia sin intercambiador de calor de gases de combustión hasta el 95 % o hasta el 105 % con intercambiador de calor de condensación.
- ▶ Combustión con bajas emisiones gracias al uso de sistemas de combustión altamente desarrollados y a la cuidadosa adaptación de la mejor combinación de caldera y quemador.

### Concepto de funcionamiento sencillo

- ▶ Control intuitivo 8000 para aplicaciones de calor.
- ▶ Control compacto CWC para sistemas de calentamiento y calderas de agua caliente.
- ▶ Control de caldera BCO de configuración individual para requisitos complejos.
- ▶ Preparado para conectarse a sistemas de automatización.
- ▶ Acceso remoto protegido con MEC Remote.

### Rendimiento fiable y equipamiento a medida

Fabricamos la caldera en diferentes tamaños de capacidad según sus necesidades individuales. La UT-L puede funcionar como una cascada de varias calderas controlada de forma inteligente y puede utilizarse en diversas aplicaciones a bajos niveles de temperatura y presión.

- ▶ Certificado CE.
- ▶ Equipamiento básico completo para toda la serie.
- ▶ Aplicable universalmente con diferentes combustibles y combustión multicomcombustible.
- ▶ No hay especificación de carga mínima del quemador, lo que evita la condensación interna en el lado de los gases de combustión.
- ▶ Homologado para bajas temperaturas de retorno a partir de 50 °C.
- ▶ Elevada dispersión de temperatura admisible de hasta 50 K.
- ▶ Robusto, fiable e insuperable en su durabilidad.

### Instalación rápida y mantenimiento sencillo

- ▶ Construcción compacta para llevar la caldera al lugar de instalación fácilmente si el espacio es limitado.
- ▶ Cableado simplificado en sitio gracias a las conexiones por enchufe.
- ▶ Puesta en marcha sin problemas gracias al control previamente parametrizado de la caldera.
- ▶ Fácil mantenimiento gracias a la puerta frontal totalmente abatible de la caldera.
- ▶ Los pasos del tubo de humos están libres de componentes de flujo.



## Diseño

El tubo de llama insertado termina en una cámara interior de inversión del gas de humo totalmente humedecida, que desemboca en el primer paso del tubo de humo. El primer y el segundo paso del tubo de humo están libres de componentes de flujo. El diseño redondo funcional garantiza una resistencia óptima a la presión. La cámara de combustión, el volumen de la cámara de agua y las superficies de calefacción radiante y por convección están perfectamente dimensionados y adaptados entre sí.

La puerta frontal de la caldera puede abrirse totalmente con bisagras, opcionalmente hacia la derecha o hacia la izquierda. Se puede acceder libremente a toda la sección transversal de la caldera. De este modo, el

mantenimiento, la limpieza y la inspección son muy sencillos. El aislamiento de lana mineral de alta calidad de todo el cuerpo de la caldera, combinado con los materiales aislantes especiales de la puerta frontal, mantienen las pérdidas de calor radiante a un nivel bajo. A diferencia del revestimiento refractario clásico, el compuesto aislante de Bosch tiene valores de aislamiento superiores. Otra ventaja es que este compuesto aislante está diseñado para durar toda la vida útil de la caldera si se utiliza correctamente. A petición, la caldera de calefacción puede equiparse ya en fábrica con un intercambiador de calor de gases de combustión integrado o con un intercambiador de calor de condensación.



Control de temperatura de retorno RTS

## Productos compatibles

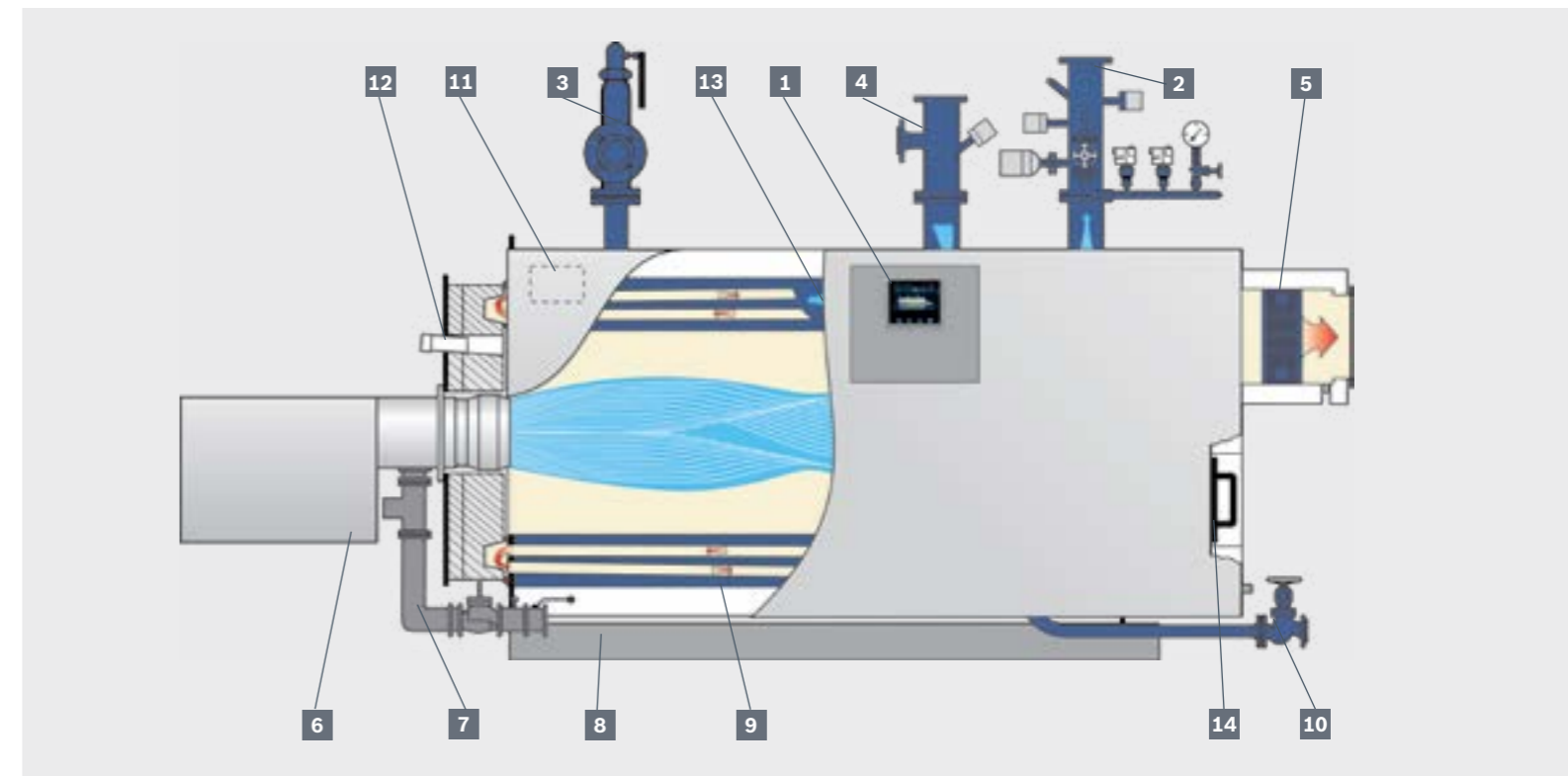
- ▶ Módulo de tratamiento de agua WTM
- ▶ Intercambiador de calor de gases de combustión ECO
- ▶ Intercambiador de calor de gases de combustión ECO para condensación
- ▶ Adaptador alimentación/retorno SP/RP
- ▶ Control de temperatura de retorno RTS
- ▶ Módulo de regulación de gas GRM
- ▶ Módulo de circulación de aceite OCM
- ▶ Módulo de alimentación de aceite OSM
- ▶ Controles para optimizar la combustión
- ▶ Control 8000 para calderas de calefacción
- ▶ Control compacto de calderas de agua caliente CWC
- ▶ Control de caldera BCO
- ▶ Control del sistema SCO
- ▶ Acceso remoto MEC Remote
- ▶ Asistente digital de eficiencia MEC Optimize

Para más información, consulte nuestro folleto "Caldera y componentes de eficiencia".

## Equipamiento

La caldera de calefacción UT-L se ofrece como sistema de caldera completo, incluido el equipamiento\*. El equipamiento básico incluye el recipiente a presión de la caldera, la unidad de quemador, el intercambiador de calor de gases de combustión o el intercambiador de calor de condensación, una caja de bornes, los componentes de control y seguridad y el armario de distribución, incluido el control compacto CWC o el con-

trol de caldera BCO para requisitos complejos. También puede elegir el Control 8000 para calderas de calefacción. Los sensores, actuadores y dispositivos de seguridad específicos del país ya están cableados y combinados en la caja de bornes. Los haces de cables premontados, enchufables y codificados simplifican la conexión entre el armario de control de la caldera y la caja de bornes durante la instalación.



- |   |   |
|---|---|
| <p><b>1</b> Armario de control con control compacto de caldera de agua caliente CWC o control de caldera BCO. (Control 8000 como alternativa)</p> <p><b>2</b> Pieza adaptadora de caudal con</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ limitador de temperatura</li> <li>▶ regulador de temperatura</li> <li>▶ limitador de nivel</li> <li>▶ indicador de presión</li> <li>▶ limitador de presión (máx.)</li> <li>▶ válvula de cierre del tubo del manostato</li> </ul> <p><b>3</b> Válvula de seguridad de apertura total</p> <p><b>4</b> Pieza adaptadora del flujo de retorno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ controlador de temperatura</li> <li>▶ conexión para línea de expansión de seguridad</li> </ul> | <p><b>5</b> Intercambiador de calor de gases de combustión ECO - alternativamente, la conexión de gases de combustión también puede realizarse lateral o hacia arriba</p> <p><b>6</b> Quemador</p> <p><b>7</b> Módulo de regulación de gas</p> <p><b>8</b> Bastidor</p> <p><b>9</b> Aislamiento con cubierta protectora</p> <p><b>10</b> Válvula de cierre de vaciado, sin mantenimiento</p> <p><b>11</b> Caja de bornes</p> <p><b>12</b> Orificio de inspección</p> <p><b>13</b> Dispositivo inyector para aumento de la temperatura interior</p> <p><b>14</b> Abertura de inspección, lado de los gases de combustión</p> |
|---|---|

\*El nivel de equipamiento es variable y puede configurarse libremente según las necesidades del cliente.

## Caldera de agua sobrecalentada UNIMAT UT-M

Con la caldera de agua sobrecalentada UNIMAT UT-M puede confiar en un suministro de calor y agua sobrecalentada de gran fiabilidad. La caldera de alta eficiencia es la solución ideal para requisitos de temperatura media y alta, como en plantas de calefacción central para el suministro de calefacción local y urbana o para aplicaciones de calefacción comercial e industrial y calor de proceso en una amplia gama de industrias.



### Datos técnicos de la UT-M

Medio de transferencia de calor	Agua sobrecalentada a alta presión
Diseño	Tecnología de tubo de llama/tubo de humo de tres pasos
Potencia en kW	de 750 a 19.200
Presión de seguridad en bar	hasta 16
Temperatura máx. en °C	hasta 190
Combustible	Líquidos, gases, combustión multicomcombustible Biogás, bioaceite, hidrógeno, combustibles especiales

### Alto nivel de eficiencia para reducir los costos de operación

Al utilizar componentes eficientes, como un intercambiador de calor de gases de combustión o un intercambiador de calor de condensación, no sólo optimiza la eficiencia de su sistema de calderas. También puede ahorrar hasta un 15 % de combustible y, al mismo tiempo, mejorar su balance de CO<sub>2</sub> de forma sostenible.

- ▶ Diseño eficiente de tres pasos y aislamiento térmico especial para minimizar las pérdidas de calor por radiación.
- ▶ Alto nivel de eficiencia sin intercambiador de calor de gases de combustión hasta el 95 % o hasta el 105 % con intercambiador de calor de condensación.
- ▶ Combustión con bajas emisiones gracias al uso de sistemas de combustión altamente desarrollados y a la cuidadosa adaptación de la mejor combinación de caldera y quemador.

#### Concepto de funcionamiento sencillo

- ▶ Control compacto CWC para calderas de calefacción y agua sobrecalentada
- ▶ Control de caldera BCO configurable individualmente para requisitos complejos
- ▶ Preparado para conectarse a sistemas de automatización
- ▶ Acceso remoto protegido MEC Remote

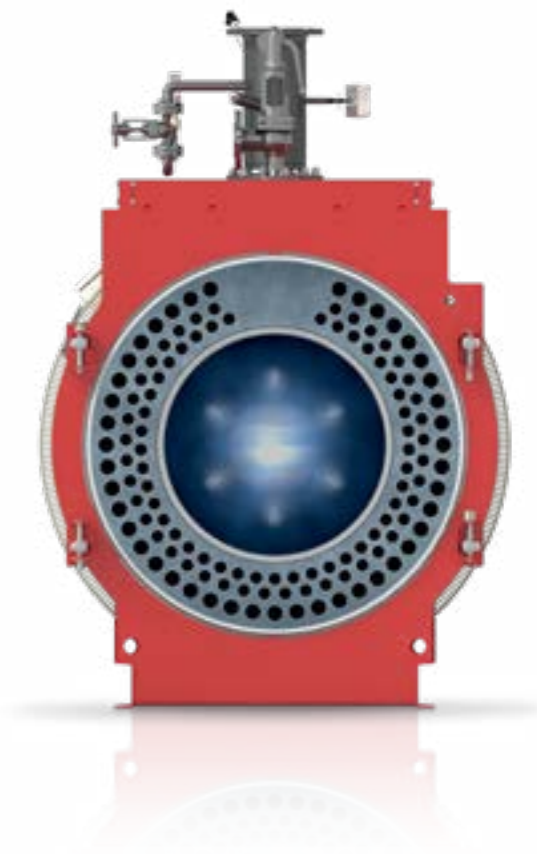
#### Rendimiento fiable y equipamiento a medida

Le ofrecemos la caldera de agua sobrecalentada de alta presión en varias capacidades de hasta 19,2 MW. La producción de calor puede aumentarse mediante la conexión en cascada inteligente de varias calderas. Componentes perfectamente adaptados, como para el suministro de combustible y el aumento de la temperatura de retorno, complementan opcionalmente el sistema.

- ▶ Certificado CE.
- ▶ Equipamiento básico completo para toda la serie.
- ▶ Aplicable universalmente con diferentes combustibles y combustión multicomcombustible.
- ▶ No hay especificación de carga mínima del quemador, lo que evita la condensación interna en el lado de los gases de combustión.
- ▶ Homologado para bajas temperaturas de retorno a partir de 50 °C.
- ▶ Elevada dispersión de temperatura admisible de hasta 50 K.
- ▶ Robusto, fiable e insuperable en su durabilidad.

#### Instalación rápida y mantenimiento sencillo

- ▶ Construcción compacta para llevar la caldera al lugar de instalación fácilmente si el espacio es limitado.
- ▶ Cableado simplificado en sitio gracias a las conexiones por enchufe.
- ▶ Puesta en marcha sin problemas gracias al control previamente parametrizado de la caldera.
- ▶ Fácil mantenimiento gracias a la puerta frontal totalmente abatible de la caldera.
- ▶ Los pasos del tubo de humos están libres de componentes de flujo.



## Diseño

El tubo de llama insertado termina en una cámara interior de inversión del gas de humo totalmente humedecida, que desemboca en el primer paso del tubo de humo. El primer y el segundo paso del tubo de humo están libres de componentes de flujo. El diseño redondo funcional garantiza una resistencia óptima a la presión. La cámara de combustión, el volumen de la cámara de agua y las superficies de calefacción radiante y por convección están perfectamente dimensionados y adaptados entre sí.

La puerta frontal de la caldera puede abrirse totalmente con bisagras, opcionalmente hacia la derecha o hacia la izquierda. Se puede acceder libremente a toda la sección transversal de la caldera. De este modo, el mantenimiento, la limpieza y la inspección son muy sencillos. El aislamiento de lana mineral de alta calidad

de todo el cuerpo de la caldera, combinado con los materiales aislantes especiales de la puerta frontal, mantienen las pérdidas de calor radiante a un nivel bajo. A diferencia del revestimiento refractario clásico, el compuesto aislante de Bosch tiene valores de aislamiento superiores. Otra ventaja es que este compuesto aislante está diseñado para durar toda la vida útil de la caldera si se utiliza correctamente. A petición, la caldera de calefacción puede equiparse ya en fábrica con un intercambiador de calor de gases de combustión integrado o con un intercambiador de calor de condensación.

La certificación conforme a la directiva europea sobre equipos a presión garantiza un alto nivel de temperatura de funcionamiento y seguridad hasta un máximo de 190 °C.



Módulo de regulación de gas GRM

## Productos compatibles

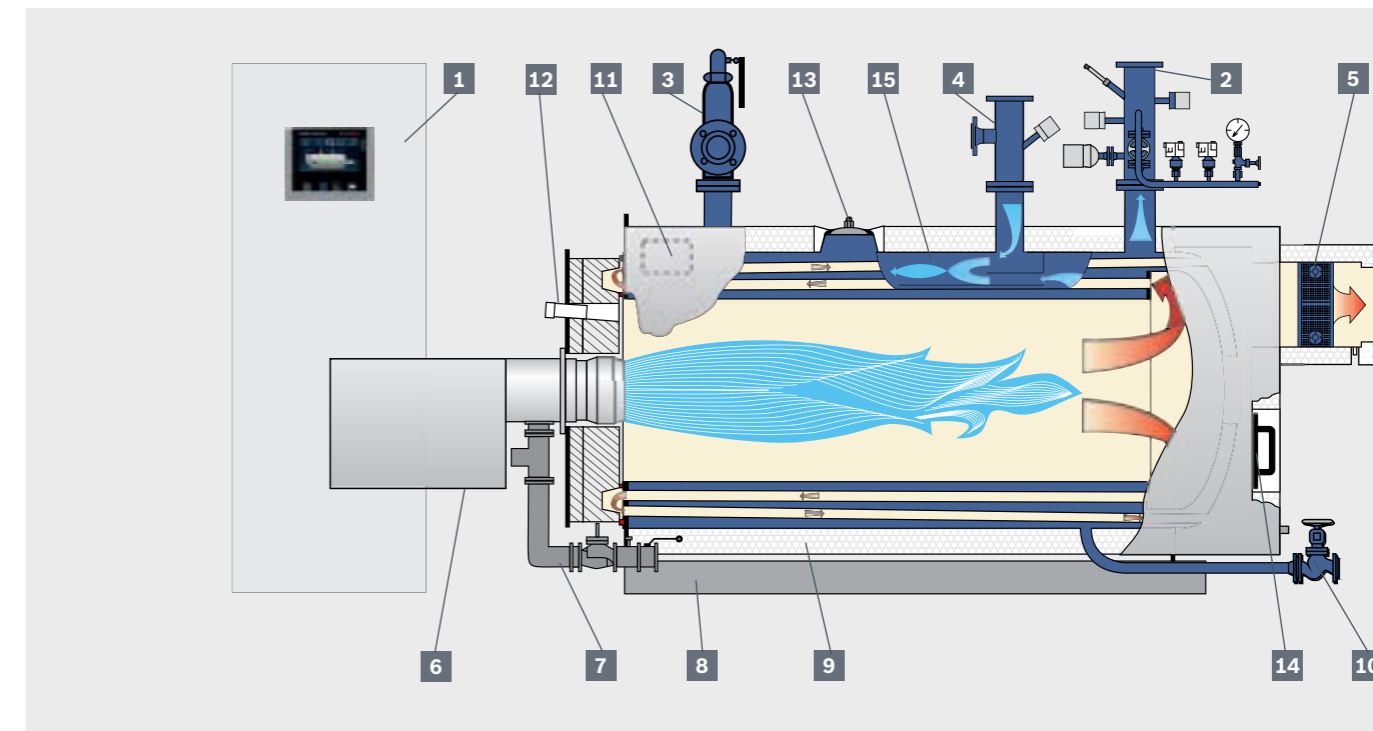
- ▶ Módulo de tratamiento de agua WTM
- ▶ Intercambiador de calor de gases de combustión ECO
- ▶ Intercambiador de calor de gases de combustión ECO para condensación
- ▶ Adaptador alimentación/retorno SP/RP
- ▶ Control de temperatura de retorno RTS
- ▶ Módulo de regulación de gas GRM
- ▶ Módulo de circulación de aceite OCM
- ▶ Módulo de alimentación de aceite OSM
- ▶ Controles para optimizar la combustión
- ▶ Control compacto de caldera de agua sobrecalentada CWC
- ▶ Control de caldera BCO
- ▶ Control del sistema SCO
- ▶ Acceso remoto MEC Remote
- ▶ Asistente digital de eficiencia MEC Optimize

Para más información, consulte nuestro folleto "Caldera y componentes de eficiencia".

## Equipamiento

La caldera de agua sobrecalentada UT-M se ofrece como sistema de caldera completo, incluido el equipamiento\*. El equipamiento básico incluye el recipiente a presión de la caldera, los componentes de control y seguridad, la unidad de quemador, el intercambiador de calor de gases de combustión o el intercambiador de calor de condensación, una caja de bornes y el armario de control, incluido el control

compacto CWC o el control de caldera BCO para requisitos complejos. Los sensores, mecanismos de accionamiento y dispositivos de seguridad específicos de cada país ya están cableados y combinados en la caja de bornes. Los haces de cables premontados, enchufables y codificados simplifican la conexión entre el armario de control de la caldera y la caja de bornes durante la instalación.



- 1 Armario de control con control compacto de caldera de agua caliente CWC o control de caldera BCO.
- 2 Pieza adaptadora de caudal con
  - ▶ limitador de temperatura
  - ▶ regulador de temperatura
  - ▶ limitador de nivel
  - ▶ indicador de presión
  - ▶ limitador de presión (máx.)
  - ▶ válvula de cierre del tubo del manostato
- 3 Válvula de seguridad de apertura total
- 4 Pieza adaptadora del flujo de retorno
  - ▶ controlador de temperatura
  - ▶ conexión para línea de expansión de seguridad

- 5 Intercambiador de calor de gases de combustión ECO - alternativamente, la conexión de gases de combustión también puede realizarse lateral o hacia arriba
- 6 Quemador
- 7 Módulo de regulación de gas
- 8 Bastidor
- 9 Aislamiento con cubierta protectora
- 10 Válvula de cierre de vaciado, sin mantenimiento
- 11 Caja de bornes
- 12 Orificio de inspección
- 13 Dispositivo inyector para aumento de la temperatura interior
- 14 Abertura de inspección, lado de los gases de combustión

\*El nivel de equipamiento es variable y puede configurarse libremente según las necesidades del cliente.



## Caldera de agua sobrecalentada UNIMAT UT-H

Con la caldera de agua sobrecalentada UT-H de UNIMAT generará calor de proceso energéticamente eficiente en el rango de alta presión y temperatura. Flexible y fiable en su uso para el suministro de calor y agua sobrecalentada en empresas comerciales, industrias, instalaciones municipales o como caldera de carga base, carga punta y reserva en centrales de calefacción urbana.

### Datos técnicos de la UT-H

Medio de transferencia de calor	Agua sobrecalentada a alta presión
Diseño	Tecnología de tubo de llama/tubo de humo de tres pasos
Potencia en kW	820 hasta 18.300
Presión de seguridad en bar	hasta 30
Temperatura máx. en °C	hasta 225
Combustible	Líquidos, gases, combustión multicomcombustible Biogás, bioaceite, hidrógeno, combustibles especiales

### Alto nivel de eficiencia para reducir los costos de operación

La caldera de agua sobrecalentada UNIMAT UT-H es una caldera pirotubular con un tubo de llama, construida en diseño de tres pasos. Altamente eficiente como sistema de una o varias calderas. Combinada con un intercambiador de calor de gases de combustión integrado y componentes de eficiencia para la optimización de la combustión, puede maximizar el nivel de eficiencia de su sistema.

- ▶ Diseño eficiente de tres pasos y concepto especial de aislamiento térmico para minimizar las pérdidas de calor por radiación.
- ▶ Hasta un 93 % de eficiencia de la caldera sin intercambiador de calor de gases de combustión, hasta un 96 % con intercambiador de calor de gases de combustión y hasta un 105 % con intercambiador de calor de condensación
- ▶ Combustión con bajas emisiones gracias al uso de sistemas de combustión perfeccionados y a la cuidadosa combinación de caldera y quemador.
- ▶ También disponible como caldera de calor residual para un uso rentable y respetuoso con el medio ambiente de las fuentes de calor residual, por ejemplo en combinación con unidades de cogeneración o turbinas de gas.

#### Concepto de funcionamiento sencillo

- ▶ Control compacto CWC para calderas de calefacción y agua sobrecalentada
- ▶ Control de caldera BCO configurable individualmente para requisitos complejos
- ▶ Preparado para conectarse a sistemas de automatización
- ▶ Acceso remoto protegido con MEC Remote

#### Rendimiento fiable y equipamiento a medida

El diseño de tres pasos proporciona la máxima calidad, durabilidad y seguridad de funcionamiento. Fabricamos la caldera de agua sobrecalentada de alta presión UT-H según los requisitos del cliente para potencias de hasta 18,3 MW. Puede optimizar el funcionamiento de su caldera con componentes perfectamente adaptados, por ejemplo, para el suministro de combustible y el aumento de la temperatura de retorno.

- ▶ Certificado CE.
- ▶ Aplicable universalmente con diferentes combustibles y combustión multicomcombustible.
- ▶ Elevada amplitud térmica admisible de hasta 40 K
- ▶ Disponible como caldera de calor residual con cuarto paso y sistema de combustión o como caldera de calor residual pura
- ▶ Posibilidades de ampliación sencillas gracias a la tecnología modular
- ▶ Robusta, fiable e insuperable en su durabilidad

#### Instalación rápida y mantenimiento sencillo

- ▶ Cableado sencillo en sitio gracias a las conexiones de enchufe
- ▶ Puesta en marcha sin problemas gracias al control previamente parametrizado de la caldera
- ▶ Fácil mantenimiento - cómodo acceso tanto por el lado de los gases de combustión como por el lado del agua
- ▶ Los pasos del tubo de humos están libres de componentes de flujo



## Diseño

Al igual que con la tecnología de vapor, nuestra patente de tres pasos ha constituido durante décadas la base del éxito extraordinario y continuado de esta serie, que sigue siendo insuperable hoy en día. Los dos tubos de humos (2º y 3er paso) están situados junto al tubo de llama (1er paso) y todos ellos están conectados por una cámara de inversión húmeda. Esta disposición da como resultado una gran superficie de

calentamiento con unas dimensiones exteriores compactas. Los pisos están anclados rígidamente por el gran tubo de llama continuo, y están conectados al envoltorio de la caldera mediante el uso ingenioso de anclajes de esquina para una distribución uniforme de la carga. A diferencia de los diseños anticuados con pernos prisioneros, se consigue una mayor robustez y durabilidad.



Módulo de circulación de aceite OCM

## Productos compatibles

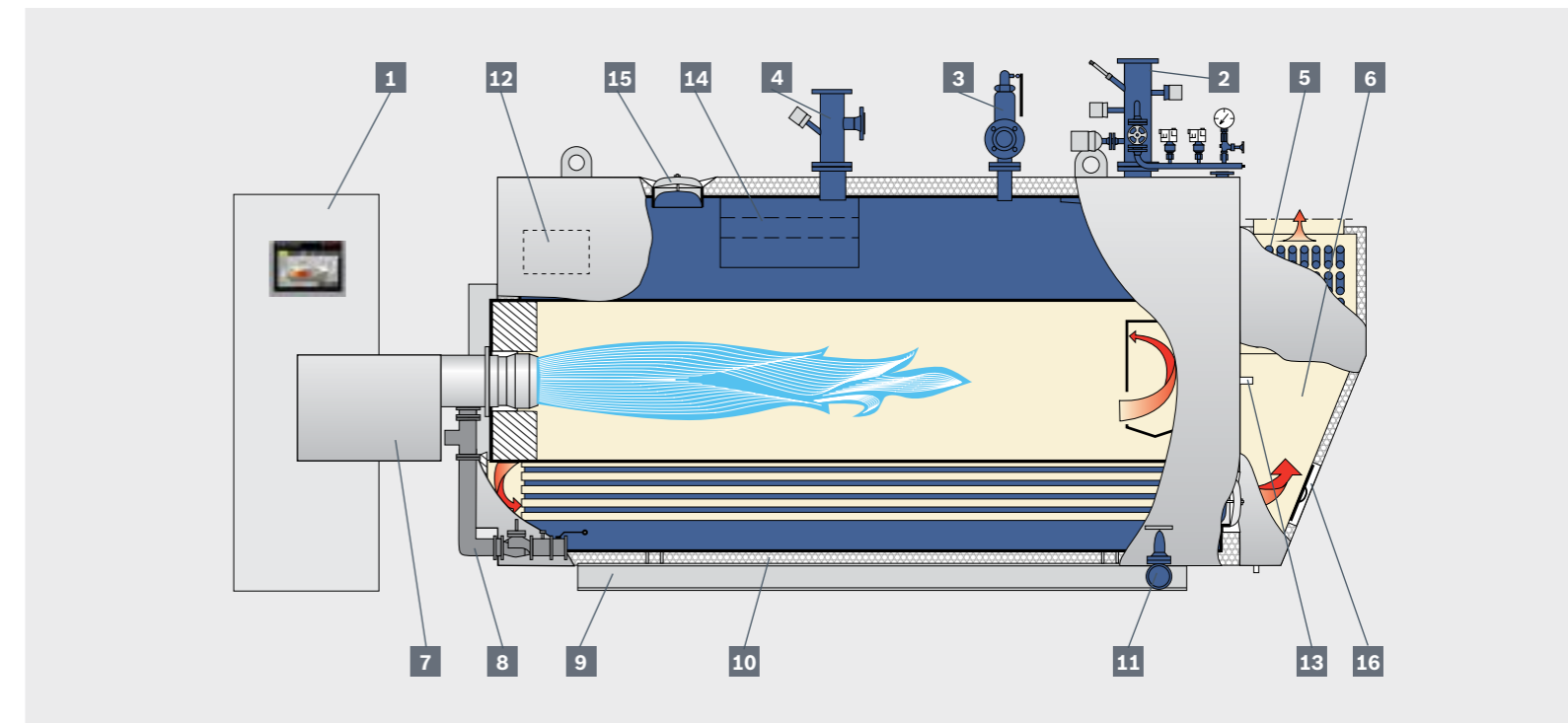
- ▶ Módulo de tratamiento de agua WTM
- ▶ Intercambiador de calor de gases de combustión ECO
- ▶ Intercambiador de calor de gases de combustión ECO para condensación
- ▶ Adaptador alimentación/retorno SP/RP
- ▶ Control de temperatura de retorno RTS
- ▶ Módulo de regulación de gas GRM
- ▶ Módulo de circulación de aceite OCM
- ▶ Módulo de alimentación de aceite OSM
- ▶ Controles para optimizar la combustión
- ▶ Control compacto de caldera de agua sobrecalentada CWC
- ▶ Control de caldera BCO
- ▶ Control del sistema SCO
- ▶ Acceso remoto MEC Remote
- ▶ Asistente digital de eficiencia MEC Optimize

Para más información, consulte nuestro folleto "Caldera y componentes de eficiencia".

## Equipamiento

La caldera de agua sobrecalentada UT-H se ofrece como sistema de caldera completo, incluido el equipamiento\*. El equipamiento básico incluye el recipiente a presión de la caldera, los componentes de control y seguridad, la unidad de quemador, el intercambiador de calor de gases de combustión o el intercambiador de calor de condensación, una caja de bornes y el armario de control, incluido el control de caldera BCO para requisitos

complejos o el control compacto CWC. Los sensores, reguladores y dispositivos de seguridad adaptados a cada país ya están cableados y combinados en la caja de bornes. Los juegos de cables premontados, enchufables y codificados simplifican la conexión entre el armario de control de la caldera y la caja de bornes durante la instalación.



- |   |  |
|---|--|
| <p><b>1</b> Armario de control con control compacto de caldera de agua caliente CWC o control de caldera BCO.</p> <p><b>2</b> Pieza adaptadora de caudal con</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ limitador de temperatura</li> <li>▶ regulador de temperatura</li> <li>▶ limitador de nivel</li> <li>▶ indicador de presión</li> <li>▶ limitador de presión (máx.)</li> <li>▶ válvula de cierre del tubo del manostato</li> </ul> <p><b>3</b> Válvula de seguridad de apertura total</p> <p><b>4</b> Pieza adaptadora del flujo de retorno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ controlador de temperatura</li> <li>▶ conexión para línea de expansión de seguridad</li> </ul> | <p><b>5</b> Intercambiador de calor de gases de combustión ECO</p> <p><b>6</b> Cámara de captación de gases de combustión</p> <p><b>7</b> Quemador</p> <p><b>8</b> Módulo de regulación de gas</p> <p><b>9</b> Bastidor</p> <p><b>10</b> Aislamiento con cubierta protectora</p> <p><b>11</b> Válvula de cierre de vaciado, sin mantenimiento</p> <p><b>12</b> Caja de bornes</p> <p><b>13</b> Orificio de inspección</p> <p><b>14</b> Dispositivo inyector para el aumento de la temperatura interior</p> <p><b>15</b> Abertura de inspección, lado del agua</p> <p><b>16</b> Abertura de inspección, lado de los gases de combustión</p> |
|---|--|

\*El nivel de equipamiento es variable y puede configurarse libremente según las necesidades del cliente.



## Caldera de agua sobrecalentada UNIMAT UT-HZ

Con la caldera de agua caliente UNIMAT UT-HZ se beneficiará de un suministro de calor y agua sobrecalentada eficiente en el consumo de energía y con bajas emisiones en el rango de alta capacidad. El diseño de tubo de doble llama proporciona un rango de modulación muy amplio y es la solución ideal para plantas de calefacción urbana, industrias manufactureras e instalaciones municipales.

### Datos técnicos de la UT-HZ

Medio de transferencia de calor	Agua sobrecalentada a alta presión
Diseño	Tecnología de tubo de humos/tubo de llama doble de tres pasos
Potencia en kW	13.000 hasta 38.000
Presión de seguridad en bar	hasta 30
Temperatura máx. en °C	hasta 225
Combustible	Líquidos, gases, combustión multicombustible Biogás, bioaceite, hidrógeno, combustibles especiales

### Alto nivel de eficiencia para reducir los costos de operación

La caldera de agua sobrecalentada UT-HZ ofrece un rango de modulación extremadamente amplio con un alto rendimiento energético constante. Combinada con un intercambiador de calor de gases de combustión integrado, componentes para la optimización de la combustión y quemadores de bajo NOx, puede maximizar la eficiencia energética de su planta y reducir las emisiones de forma sostenible.

- ▶ El doble rango de modulación permite una eficiencia muy alta incluso en funcionamiento a carga parcial.
- ▶ Diseño eficiente de tres pasos y concepto especial de aislamiento térmico para minimizar las pérdidas de calor por radiación.
- ▶ Hasta un 93 % de eficiencia de la caldera sin intercambiador de calor de gases de combustión, hasta un 96 % con intercambiador de calor de gases de combustión y hasta un 105 % con intercambiador de calor de condensación.
- ▶ Combustión con bajas emisiones gracias al uso de sistemas de combustión altamente desarrollados y a la cuidadosa adaptación entre la caldera y el quemador.

#### Concepto de funcionamiento sencillo

- ▶ Control de caldera BCO configurable individualmente para requisitos complejos
- ▶ Preparado para conectarse a sistemas de automatización
- ▶ Acceso remoto protegido con MEC Remote

#### Rendimiento fiable y equipamiento a medida

La caldera de doble hogar con conductos de humos separados también es adecuada para trabajar con un solo quemador. Las dimensiones de los tubos de llama, los haces de tubos de humo y la cámara de agua están optimizadas termodinámicamente. Fabricamos el proyecto UT-HZ específicamente para potencias de hasta 38 MW. Los componentes adaptados a la perfección, como los de alimentación de combustible y aumento de la temperatura de retorno, complementan el sistema de forma opcional y optimizan el funcionamiento de su caldera.

- ▶ Certificado CE
- ▶ Alta flexibilidad de carga gracias a la operación sin restricciones de un solo quemador
- ▶ Aplicación universal con diferentes combustibles y combustión multicombustible
- ▶ Elevada amplitud térmica admisible de hasta 40 K
- ▶ Opciones de ampliación sencillas gracias a la tecnología modular

#### Instalación rápida y mantenimiento sencillo

- ▶ Cableado simplificado en sitio gracias a las conexiones de enchufe
- ▶ Puesta en marcha sin problemas gracias al control previamente parametrizado de la caldera
- ▶ Fácil mantenimiento: cómodo acceso tanto por el lado de los gases de combustión como por el lado del agua
- ▶ Los pasos de gases de humo están libres de componentes de flujo



## Diseño

El funcionamiento en paralelo o individual sin restricciones de sus unidades de combustión no sólo se debe a la separación estable en el lado de los gases de combustión. Las medidas constructivas especiales para neutralizar las fuerzas de tensión en el funcionamiento con un solo tubo de llama son decisivas para la estabilidad permanente. Los tubos de llama se introducen en los pisos delantero y trasero y se soldan herméticamente en todo su perímetro. A diferencia de los diseños de calderas con pernos prisioneros, se evitan

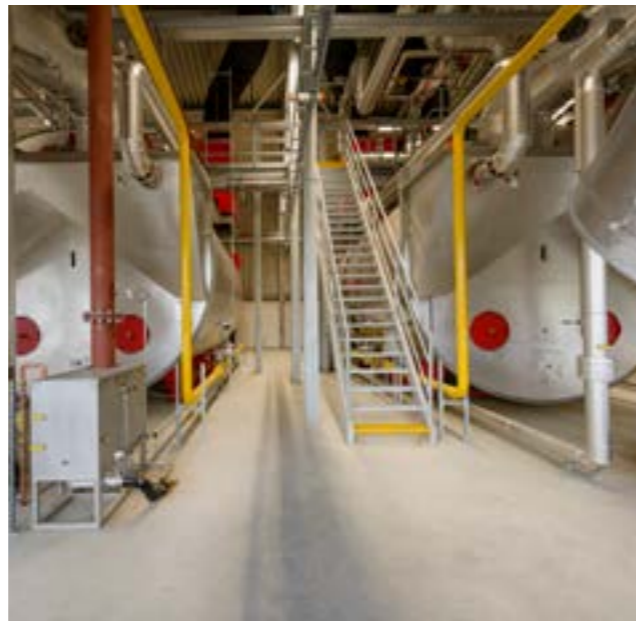
tensiones de flexión inadmisibles. De este modo, la cámara de humos trasera integrada ofrece las ventajas de la refrigeración totalmente húmeda, al tiempo que reduce significativamente su esfuerzo mecánico.

El funcionamiento individual sin restricciones proporciona una gran flexibilidad de carga. El rango de modulación se duplica y se pueden reducir las pérdidas de energía innecesarias.

## Productos compatibles

- ▶ Módulo de tratamiento de agua WTM
- ▶ Intercambiador de calor de gases de combustión ECO
- ▶ Intercambiador de calor de gases de combustión ECO para condensación
- ▶ Adaptador alimentación/retorno SP/RP
- ▶ Control de temperatura de retorno RTS
- ▶ Módulo de regulación de gas GRM
- ▶ Módulo de circulación de aceite OCM
- ▶ Módulo de alimentación de aceite OSM
- ▶ Controles para optimizar la combustión
- ▶ Control de la caldera BCO
- ▶ Control del sistema SCO
- ▶ Acceso remoto MEC Remote
- ▶ Asistente digital de eficiencia MEC Optimize

Para más información, consulte nuestro folleto "Caldera y componentes de eficiencia".

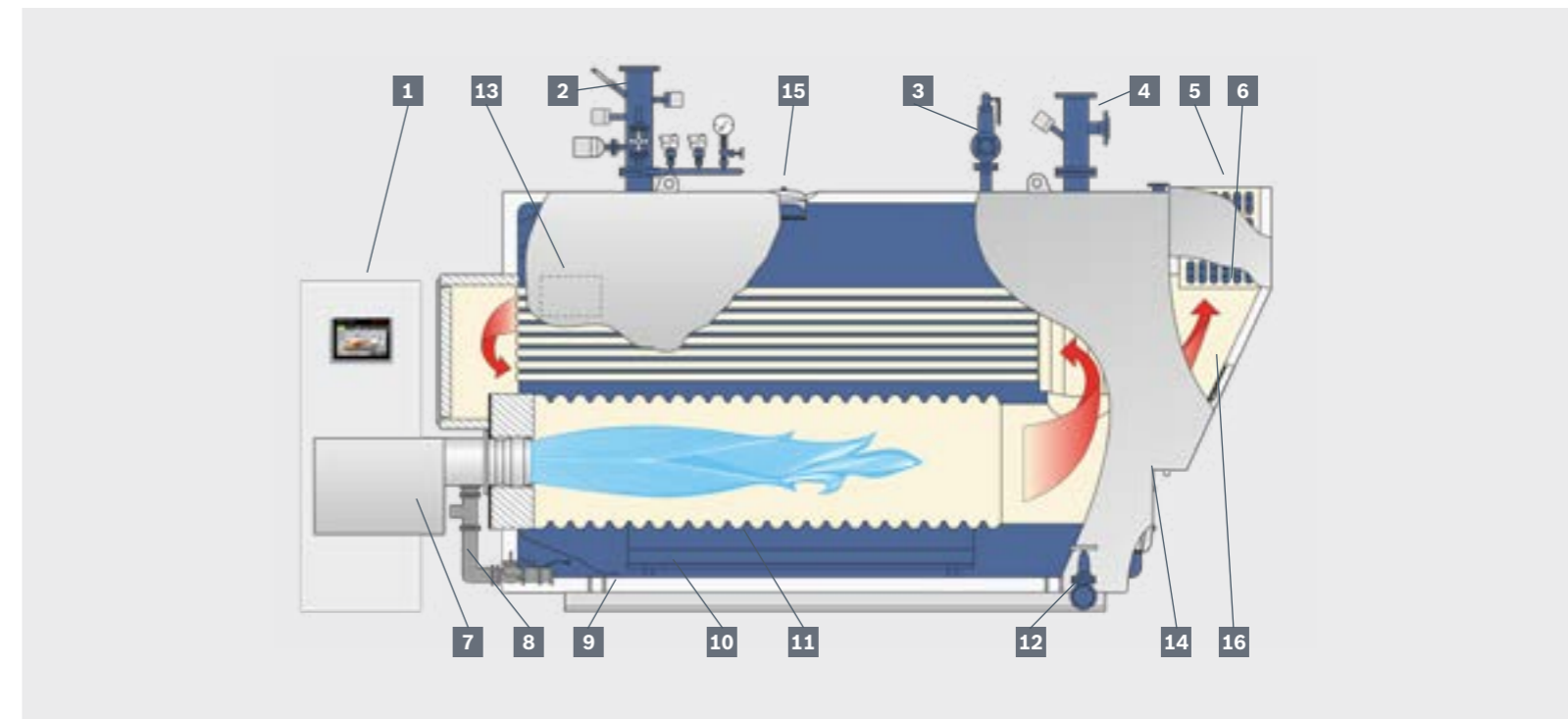


Intercambiador de calor de gases de combustión ECO

## Equipamiento

La caldera de agua sobrecalentada UT-HZ se ofrece como sistema de caldera completo, incluido el equipamiento\*. El equipamiento básico incluye el recipiente a presión de la caldera, los componentes de control y seguridad, la unidad de quemador, el intercambiador de calor de gases de combustión o el intercambiador de calor de condensación, una caja de bornes y el armario de control, incluido el control de caldera con-

figurable individualmente BCO. Los sensores, dispositivos de accionamiento y dispositivos de seguridad específicos de cada país ya están cableados y combinados en la caja de bornes. Los cables preconfeccionados, enchufables y codificados simplifican la conexión entre el armario de control de la caldera y la caja de bornes durante la instalación.



- |  |   |
|--|---|
| <p><b>1</b> Armario con control de caldera BCO.</p> <p><b>2</b> Pieza adaptadora de caudal con</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ limitador de temperatura</li> <li>▶ regulador de temperatura</li> <li>▶ limitador de nivel</li> <li>▶ indicador de presión</li> <li>▶ limitador de presión (máx.)</li> <li>▶ válvula de cierre del tubo del manostato</li> </ul> <p><b>3</b> Válvula de seguridad de apertura total</p> <p><b>4</b> Pieza adaptadora del flujo de retorno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ controlador de temperatura</li> <li>▶ conexión para línea de expansión de seguridad</li> </ul> <p><b>5</b> Intercambiador de calor de gases de combustión ECO</p> | <p><b>6</b> Cámara de captación de gases de combustión</p> <p><b>7</b> Quemador</p> <p><b>8</b> Módulo de regulación de gas</p> <p><b>9</b> Bastidor</p> <p><b>10</b> Aislamiento con cubierta protectora</p> <p><b>11</b> Perfiles guía de circulación del agua</p> <p><b>12</b> Válvula de cierre de vaciado, sin mantenimiento</p> <p><b>13</b> Caja de bornes</p> <p><b>14</b> Orificio de inspección</p> <p><b>15</b> Abertura de inspección, lado del agua</p> <p><b>16</b> Abertura de inspección, lado de los gases de combustión</p> |
|--|---|

\*El nivel de equipamiento es variable y puede configurarse libremente según las necesidades del cliente.

## Caldera de cuatro pasos con quemador

La caldera de combustión convencional genera calor de proceso al tiempo que aprovecha el potencial calorífico de las fuentes de calor residual.



### Datos técnicos de la caldera de cuatro pasos UL-S

Medio de transferencia de calor	Vapor saturado de alta presión
Diseño	Caldera hogar/tubo de tres pasos con cuarto paso de humos integrado
Producción en kg/h	700 hasta 28.000
Presión de seguridad en bar	hasta 30
Temperatura máx. de gases de la fuente de calor residual en °C	630
Volumen mín. de gases de la fuente de calor residual en kg/h	500
Volumen máx. de gases de la fuente de calor residual en kg/h	28.000
Combustible de la fuente de calor residual	Gas natural (otros tipos de gases a petición)
Rango de producción de las CHP combinables en MWel	Aprox. 0,2 a 4
Combustible de la caldera	Líquidos, gas, combustión multicomcombustible Biogás, bioaceite, hidrógeno, combustibles especiales

### Ventajas

- ▶ Genera hasta el 15 % de la potencia nominal utilizando fuentes de calor residual a través de su cuarto paso.
- ▶ Mayor nivel de eficiencia, menor consumo de combustible y reducción de emisiones.
- ▶ Alta fiabilidad de suministro gracias a la combustión propia.
- ▶ Normalmente no necesita caldera de carga punta - ahorra espacio, equipamiento y costes.
- ▶ Sistema modular adaptado para una planificación sencilla y una instalación rápida.
- ▶ El control inteligente de la caldera garantiza un funcionamiento automatizado y fiable.
- ▶ Puesta en marcha sin problemas gracias al control preparametrizado de la caldera.
- ▶ Cableado simplificado en sitio gracias a las conexiones enchufables.
- ▶ Robusto, fiable y duradero.
- ▶ Reducción de la diversidad de componentes con respecto al inventario de piezas de repuesto.
- ▶ Servicio de un solo proveedor.

Esta variante de caldera de vapor industrial es una caldera convencional de tres pasos con un paso de humos adicional integrado para el aprovechamiento del calor residual. Se utiliza principalmente en combinación con plantas de cogeneración o turbinas de gas. En el cuarto paso de la caldera, los gases de combustión calientes procedentes de los procesos de combustión anteriores se utilizan para ayudar a generar calor de proceso. Cuando se utilizan calderas de calor residual sin cocción, suelen ser necesarias calderas adicio-

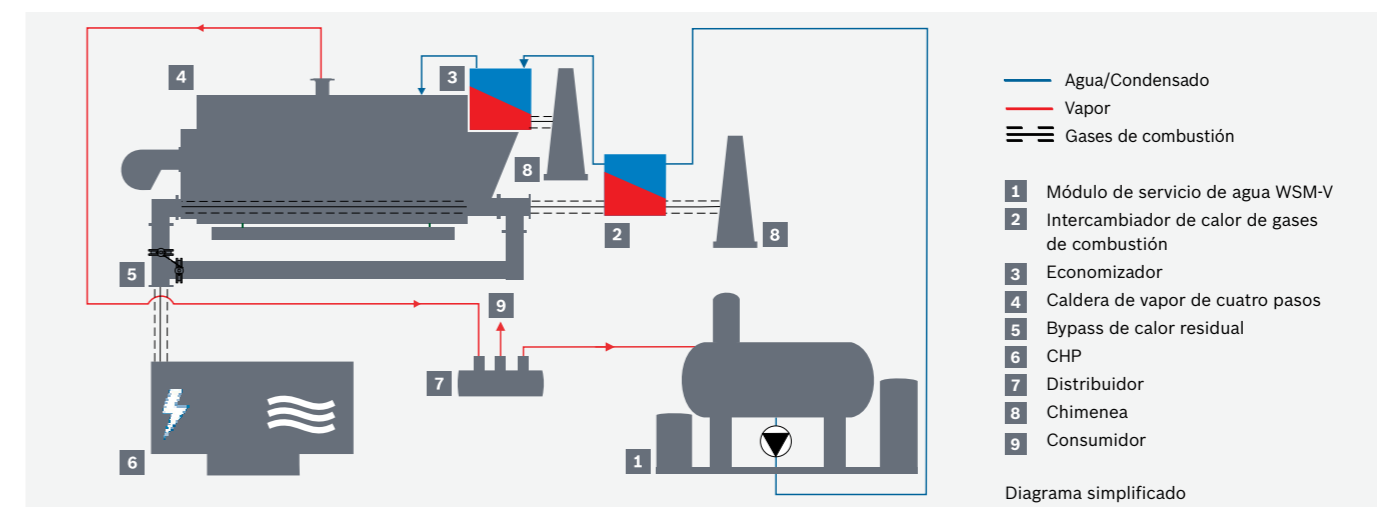
ales de carga máxima. Con la variante de diseño con sistema de combustión propio, el cuarto paso suministra la carga base, y el sistema de combustión se conecta cuando aumenta la demanda. No se necesita otro depósito a presión con tecnología de seguridad completa, ni el espacio necesario y los costes de inversión asociados. Además, se reduce el uso de intercambiadores de calor en el sistema de gases de la CHP.

### Diseño

El diseño de nuestra caldera de calor residual con quemador corresponde al diseño básico de la serie UL-S. Fabricamos la caldera con un paso de tubo de humos adicional integrado (cuarto paso).

### Equipamiento

Las opciones de equipamiento son idénticas a las disponibles para la caldera de vapor de la serie UL-S.



## Control compacto de calderas de agua sobrecalentada CWC

El control de calderas de agua sobrecalentada CWC puede combinarse con todas las series de calderas monotubo de Bosch para agua sobrecalentada. El CWC se caracteriza por un manejo intuitivo, amplias funciones y una instalación sencilla.



El control de secuencia integrado combina hasta cuatro unidades CWC en una cascada optimizada. Las calderas rezagadas se encienden automáticamente en función de la temperatura de ida de la red.

El control y el software están completamente preconfigurados de fábrica. Todos los componentes están cableados listos para enchufar y permiten una puesta en servicio rápida y sin errores. El armario de control está disponible como armario mural o instalado en la caldera (hasta 9 MW). Con el acceso remoto opcional MEC Remote se pueden consultar fácilmente los parámetros de funcionamiento más importantes y sus evaluaciones.

### Ventajas

- ▶ Solución modular completa para todas las calderas de agua sobrecalentada monotubo de Bosch
- ▶ Control secuencial inteligente de hasta 4 calderas
- ▶ Manejo intuitivo mediante pantalla táctil en color y teclas de función de acceso rápido
- ▶ Preconfigurado para una rápida puesta en marcha
- ▶ Alimentación eléctrica integrada para todos los sensores en un armario de control compacto
- ▶ Compatible con todos los protocolos habituales de los sistemas de automatización
- ▶ Acceso remoto opcional a través de MEC Remote para una máxima disponibilidad y, previa solicitud, notificación por correo electrónico o SMS en caso de fallo



El control de caldera compacto basado en PLC le ofrece todas las funciones clave para el funcionamiento automatizado de la caldera. Con su fuente de alimentación integrada y su interfaz de tecnología de control preconfigurable, el CWC es una alternativa fiable y rentable a las soluciones individuales.

## Boiler control BCO

El control de caldera BCO configurable individualmente optimiza el funcionamiento de su caldera y garantiza un alto nivel de seguridad operativa. Una solución de control inteligente para todas las calderas de agua sobrecalentada de Bosch.

El BCO ofrece un funcionamiento de la caldera totalmente automático y energéticamente eficiente con funciones de control inteligentes. Al mismo tiempo, los dispositivos de seguridad integrados garantizan una alta disponibilidad del suministro de calor.

El BCO recopila y almacena todos los datos de funcionamiento importantes y visualiza una amplia gama de información, como estados de funcionamiento, datos de funcionamiento y valores medidos. El software Condition Monitoring integrado analiza estos valores y uti-

liza un modelo de semáforo para indicar los modos de funcionamiento no rentables. Además, puede supervisar sus plantas de forma fiable con la conexión remota opcional MEC Remote.

El sistema de control se suministra totalmente cableado y probado en un armario independiente o montado en la pared. Su compatibilidad con todos los protocolos habituales le permite conectarse fácilmente a sistemas centrales de automatización. Junto con el control de sistema SCO, puede conectar en red hasta seis calderas y todos los componentes del sistema a través de una unidad de mando.

### Funciones de control

- ▶ Control de salida y nivel
- ▶ Control de baja carga
- ▶ Control de estado y eficiencia
- ▶ Contador de horas de funcionamiento de calderas, bombas y quemadores
- ▶ Función de diagnóstico e historial de mensajes
- ▶ Registro del número de arranques del quemador
- ▶ Visualización en texto plano de señales de funcionamiento y mensajes de avería
- ▶ Visualización y almacenamiento intermedio de todos los valores medidos y estados relevantes

El BCO puede ampliarse con funciones de control adicionales específicas del cliente.



### Ventajas

- ▶ Preconfigurada según los requisitos del cliente, cableada y probada para una rápida puesta en servicio
- ▶ Funciones de control inteligentes para un funcionamiento totalmente automatizado de la caldera
- ▶ Manejo intuitivo mediante pantalla táctil y fácil optimización de todas las funciones de medición y control
- ▶ Almacenamiento de todos los valores de medición relevantes para el funcionamiento para una máxima transparencia de los datos de funcionamiento
- ▶ Alta seguridad de suministro y funcionamiento gracias a funciones integradas de supervisión y protección
- ▶ Software de monitorización de estado para una eficiencia y disponibilidad del sistema siempre elevadas
- ▶ Compatible con todos los protocolos de automatización habituales para facilitar la conexión
- ▶ Acceso remoto opcional al sistema de control de la caldera a través de MEC Remote

## Acceso remoto MEC Remote

Con MEC Remote, los operadores pueden acceder a distancia a su sistema de calderas de forma cómoda y segura. Esto significa que todo el control de la caldera y del sistema puede visualizarse utilizando dispositivos estándar con conexión a internet.

MEC Remote es ideal para todas las empresas:

- ▶ En los que el personal supervisor no puede estar in situ constantemente.
- ▶ Operación de sistemas de una o varias calderas que requieren supervisión.
- ▶ Con servicio de guardia, por ejemplo los fines de semana.

Mediante el mapa general de MEC Remote, puede supervisar todos sus sistemas de calderas en todo el mundo. El acceso remoto seguro le permite visualizar la superficie del sistema de control y recuperar todos los datos relevantes de la caldera. Como opción, MEC Remote puede enviar notificaciones de alarma por SMS o correo electrónico en combinación con MEC Optimize. Esto reduce significativamente la supervisión necesaria para sistemas con altos requisitos de fiabilidad, como los que están en funcionamiento constante.

### Asistencia técnica eficaz

Si lo desea, los expertos de Bosch también pueden utilizar el acceso remoto para realizar parametrizaciones ampliadas, programaciones (PLC) y análisis de averías directamente en su instalación. Si fallan componentes, los expertos de servicio pueden utilizar el análisis remoto para asegurarse de llevar el equipo adecuado. Esto optimiza los costes de servicio y aumenta la disponibilidad del sistema.

### Acceso remoto seguro

Proporcionamos un sofisticado concepto de roles que controla tanto la autorización de acceso como los niveles de visualización aprobados. La propia función de acceso remoto tiene un concepto de seguridad multinivel. La conexión de datos externa puede activarse en el hardware en cualquier momento mediante una llave. Los datos de las calderas industriales sólo se guardan localmente en el sistema, no en una nube.



## Ventajas

- ▶ Acceso a los datos de funcionamiento, en cualquier momento y lugar.
- ▶ Visión general de todos los sistemas de calderas en todas las ubicaciones.
- ▶ Control rápido, cómodo y rentable de los datos del sistema.
- ▶ Transmisión segura gracias a un concepto de seguridad de varios niveles.
- ▶ En caso necesario, asistencia remota del Servicio Industrial de Bosch.
- ▶ Avisos de alarma opcionales por SMS o correo electrónico en combinación con MEC Optimize.

## Servicio Industrial Bosch

Nuestro servicio industrial para calderas de vapor y calderas de agua caliente garantiza la disponibilidad de la planta incluso en las situaciones más exigentes. Puede confiar en nosotros.

### Siempre a tu disposición

Ofrecemos a nuestros clientes un servicio 24 horas al día, 7 días a la semana, y garantizamos los tiempos de respuesta más cortos gracias a una estrecha red de áreas de servicio. Durante el horario laboral normal puede ponerse en contacto directamente con su técnico de servicio responsable. Encontrará los datos de contacto en el armario de control de su caldera.

### Puesta en marcha hasta el análisis remoto

Nuestro servicio de calderas cubre todo el ciclo de vida de su planta, desde la puesta en marcha hasta el mantenimiento periódico. El acceso al servicio a través



Más de 200  
técnicos de  
servicio Bosch y  
socios de servicio  
certificados en  
todo el mundo



de MEC Remote proporciona una asistencia remota rápida y rentable. ¿No está seguro de si su sistema de calderas sigue siendo moderno y funciona de forma eficiente? También en este caso, nuestros expertos ofrecen asistencia y evalúan posibles medidas de modernización en función de su situación específica.

### Suministro fiable de repuestos

Varias piezas están disponibles inmediatamente de fábrica. Estaremos encantados de ayudarle con la instalación profesional de las piezas de repuesto. Para una mayor disponibilidad del sistema y tiempos de reacción más cortos, recomendamos utilizar nuestros paquetes de piezas de repuesto personalizados.

### Alta disponibilidad del sistema

Aseguramos el mejor rendimiento del sistema con la posibilidad de agendar, con anticipación, acuerdos de mantenimiento para la prevención de fallas y ajuste de parámetros. Además, garantizamos la eficiencia, confiabilidad, seguridad y velocidad de respuesta de nuestros ingenieros de servicio.

## Referencia Central térmica de Dunakeszi en Hungría

Las calderas de Bosch calientan la ciudad de Dunakeszi.

En la ciudad de Dunakeszi, cerca de Budapest (Hungría), viven unas 40.000 personas. Desde hace muchos años, más de 2.300 hogares y ocho establecimientos públicos de la ciudad disfrutan de las ventajas del suministro de calefacción urbana de la empresa Dunakeszi Közüzemi Kft. Para mantener la fiabilidad del suministro al 100 % y optimizar la eficiencia, el proveedor de energía ha emprendido una amplia renovación. Las medidas incluyen la modernización de toda la sala de calderas. El socio local de Bosch, Kazantrade Kft., ofreció la solución óptima para la renovación de las instalaciones de generación de energía. Las tres calderas UT-L de Bosch utilizadas en el proyecto convencer por su alta eficiencia energética y su suministro de calor extremadamente fiable.

### Operación con eficiencia energética

Las calderas compactas UT-L consumen menos combustible y protegen el medio ambiente gracias a los intercambiadores de calor de condensación integrados. Otros componentes, como los sistemas de encendido modulante, los ventiladores de quemador de velocidad controlada para reducir los costes de electricidad y los



Planta de calefacción de Dunakeszi Közüzemi Kft. durante la fase de modernización.

controles de O<sub>2</sub> para optimizar la combustión, aumentan aún más la eficiencia. Las calderas alcanzan un nivel de eficiencia muy elevado, de casi el 98%. Los controles de caldera BCO y los módulos de protección del suministro de combustible y de la temperatura de retorno completan el sistema global.



Actualización a la tecnología más moderna con nuevas calderas de calefacción Bosch.

## Referencia Central térmica Pieter Wiersma en los Países Bajos

Calderas de agua sobrecalentada de bajo NO<sub>x</sub> para redes complejas de calefacción urbana.

En la central térmica Pieter Wiersma de Lent (Países Bajos) funcionan dos calderas de agua sobrecalentada de Bosch de 20 MW cada una. Gracias a la innovadora tecnología de calderas y quemadores, es una de las centrales de este tipo más limpias de Europa. Suministra calor a la red de calefacción urbana de Nimega y abastece hasta 14.000 hogares. La carga base se genera mediante el calor de una planta de reciclaje de residuos. Las calderas de Bosch apoyan la red de calefacción urbana en invierno durante los picos de carga y sirven de apoyo en caso de emergencia. De este modo se garantiza el suministro ininterrumpido de calor a los habitantes.



Moderna e innovadora: la central térmica Pieter Wiersma de Lent.

### Emisiones de NO<sub>x</sub> inferiores a 50 mg/Nm<sup>3</sup>

En comparación con la calefacción que se produce en los hogares individuales, se puede ahorrar hasta un 70 % de las emisiones de CO<sub>2</sub> utilizando la red de calefacción urbana. A ello contribuyen también las calderas de agua sobrecalentada de Bosch. En los cuatro quemadores, las emisiones de NO<sub>x</sub> son inferior

res a 50 mg/Nm<sup>3</sup> independientemente del rango de carga. Además, las calderas con su diseño de tubo de doble llama pueden reaccionar de forma muy dinámica a las fluctuaciones de carga y generar calor de forma energéticamente eficiente de forma constante incluso a baja carga.



Los valores de NO<sub>x</sub> son inferiores a 50 mg/Nm<sup>3</sup> en el sistema de calderas personalizado de la central de calefacción Pieter Wiersma.

## **Bosch Industrial LATAM**

**[info.latam@bosch-industrial.com](mailto:info.latam@bosch-industrial.com)  
[www.bosch-industrial.com/latam](http://www.bosch-industrial.com/latam)  
[www.youtube.com/@BoschIndustrialLATAM](https://www.youtube.com/@BoschIndustrialLATAM)**

© Bosch Industrial LATAM | Las figuras sólo sirven de ejemplo |  
Sujeto a modificaciones técnicas | 05/2024 | HC-IN/MKT\_calderas-de-agua-sobrecalentada