



ES

Instrucciones de servicio para el instalador

BOMBA DE CALOR DE TIERRA/AGUA

Aparato compacto Instalación en interior

BWS-1 - 06 / BWS-1 - 08 / BWS-1 - 10 / BWS-1 - 12 / BWS-1 - 16

Español | ¡Con reserva de modificaciones!

Contenido.....	Página
Observaciones, estructura y equipamiento	
1. Advertencias de seguridad/Normas y reglamentos	4
2. Advertencias generales	5
3. Advertencias relativas a la bomba de calor	6-7
4. Volumen de suministro/reciclaje	8
5. Características del equipamiento	9
6. Estructura	10
7. Dimensiones.....	11
Colocación y montaje	
8. Transporte y observaciones relativas a la colocación	12-13
9. Montaje del revestimiento	14
10. Montaje del circuito de tierra	15
11. Purga del circuito de tierra.....	16
12. Montaje del circuito de calefacción y del circuito de agua caliente	17-19
13. Montaje de la conexión del agua de calefacción.....	20
Conexión eléctrica	
14. Conexión eléctrica en el WPM-1	21-22
15. Esquema de conexiones	23
Datos técnicos	
16. Características técnicas	24
17. Potencia calorífica, consumo de potencia eléctrica, COP - BWS-1-06	25
18. Potencia calorífica, consumo de potencia eléctrica, COP - BWS-1-08	26
19. Potencia calorífica, consumo de potencia eléctrica, COP - BWS-1-10	27
20. Potencia calorífica, consumo de potencia eléctrica, COP - BWS-1-12	28
21. Potencia calorífica, consumo de potencia eléctrica, COP - BWS-1-16	29
22. Altura de bombeo disponible - BWS-1-06 a BWS-1-16.....	30

Contenido.....Página

Informaciones

23. Puesta en servicio, limpieza, averías31

24. Ficha del producto conforme al reglamento (UE) n° 811/201332-35

25. Parámetros técnicos según reglamento (UE) n° 813/201336

26. Reciclaje y eliminación37

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD38

Advertencias de seguridad

En esta descripción se utilizan, para las instrucciones importantes que afectan a la seguridad de las personas y del funcionamiento, los siguientes símbolos y señales de advertencia:



denota instrucciones que deben respetarse a rajatabla para evitar peligros y lesiones del personal y fallos de funcionamiento o desperfectos en el aparato.



denota peligro por componentes eléctricos bajo tensión.

Atención

«Advertencia» denota instrucciones técnicas que deben respetarse para evitar daños y fallos de funcionamiento del aparato.

Normas/ Reglamentos

El equipo, así como los accesorios de regulación, cumplen las siguientes especificaciones:

Directivas CE

Directiva 2006/42/CE relativa a las máquinas
Directiva 2006/95/CE de baja tensión
Directiva 2004/108/CE sobre CEM

Normas UNE EN















UNE EN 349
UNE EN 378
UNE EN 12100
UNE EN 14511
UNE EN 60335-1
UNE EN 60335-2-40
UNE EN 60529
UNE EN 60730-1
UNE EN 61000-3-2
UNE EN 61000-3-3
UNE EN 61000-6-2
UNE EN 61000-6-3

Otras normas y directivas

DE:
DIN 8901
BGR 500 parte 2
VDI 2035 parte 1-3
Agua sanitaria VO

CH:
NEV (SR 743.26)

Durante la instalación, puesta en servicio, mantenimiento y reparación deben tenerse en cuenta las siguientes normas y directivas:

-  La colocación, instalación, confección y puesta en servicio de la instalación de bombas de calor debe realizarlas un técnico cualificado respetando las correspondientes normativas legales, reglamentos, directivas e instrucciones de montaje vigentes.
-  La inclinación de la bomba de calor durante el transporte puede ser de 45° como máximo.
-  Los componentes y las tuberías del circuito de refrigeración, del lado de calefacción y del lado de las fuentes de calor no pueden utilizarse en ningún caso para fines de transporte.
-  Por motivos de seguridad no puede interrumpirse la alimentación de tensión de la bomba de calor ni la del regulador de la misma, ni siquiera fuera del periodo de calefacción.
Motivo: ausencia de control de la presión del circuito de calefacción, de la salmuera, ausencia de protección antiheladas, ausencia de protección durante la parada de la bomba.
-  El aparato solamente debe ser abierto por un técnico cualificado.
Antes de abrir el aparato debe desconectarse la tensión de todos los circuitos eléctricos. Debe desconectarse la tensión de la instalación mediante un interruptor principal de mantenimiento e impedir su conexión (candado).
-  Los trabajos en el circuito de frío solamente deben ser realizados por un técnico cualificado.
-  No utilizar en el circuito de calefacción y de suelo radiante teflón como material de sellado, pues existe peligro de faltas de estanquidad.
-  Después de lavar el circuito con un detergente químico debe realizarse obligatoriamente la neutralización de residuos, así como un aclarado intensivo con agua. En lo referente al agua de llenado y reposición, debe respetarse la VDI 2035.
-  No tratar nunca las superficies del aparato con productos abrasivos, ni con detergentes que contengan ácidos o cloro.
-  La bomba de calor debe instalarse establemente durante la colocación, de manera que quede asegurada durante el funcionamiento contra resbalones o deslizamientos. Montaje únicamente en dependencias secas - grado de protección IP 20 (sin protección contra el agua)
-  Los componentes defectuosos deben sustituirse exclusivamente por recambios originales Wolf.
-  Deben respetarse los valores de protección eléctrica especificados (véanse «Característica técnicas»).
-  Si se introducen modificaciones técnicas en las regulaciones de Wolf, no asumimos ninguna responsabilidad por los daños que pudieran originarse por tal motivo.
-  Peligro de daños por agua y fallo de funcionamiento por congelación. Estando la bomba de calor conectada existe una protección automática antiheladas.



Interruptor principal de mantenimiento

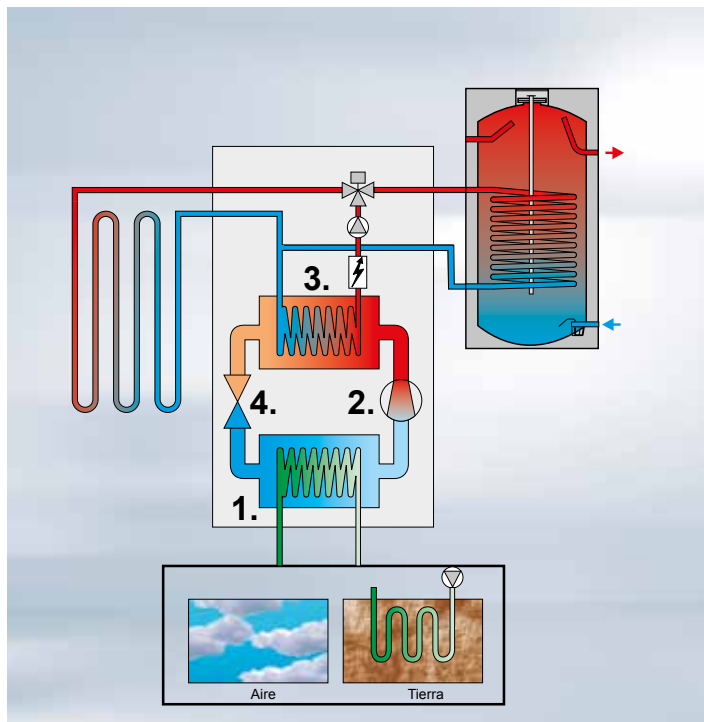
Ámbito de aplicación

La bomba de calor de alta eficacia de tierra/agua está concebida exclusivamente para calentar agua de calefacción y agua caliente sanitaria. Respetando los límites de uso (véase «Características técnicas»), la bomba de calor puede utilizarse en instalaciones de calefacción de nuevo montaje o ya existentes.

Modo de funcionamiento de la bomba de calor

La bomba de calor convierte el calor de baja temperatura que contiene la Tierra en otro de mayor temperatura. A tal fin se bombea salmuera (una mezcla de agua y anticongelante) a través de tuberías dispuestas en el terreno y se hace llegar hasta la bomba de calor a través del evaporador (1). En el evaporador se encuentra la sustancia activa líquida que hierve y se evapora a baja temperatura y presión. El HiRcalor de evaporación necesario para ello se extrae de la salmuera. El compresor (2) aspira la sustancia activa evaporada y la comprime hasta alcanzar una presión mayor. La sustancia activa gaseosa comprimida se introduce en el licuador (3), donde se condensa a alta presión y temperatura. El calor de condensación se transfiere al agua caliente, aumentando su temperatura. La energía transferida al agua caliente corresponde a la extraída previamente de la salmuera más la pequeña proporción de energía eléctrica necesaria para la compresión.

La presión en el licuador y antes de la válvula de expansión (4) es elevada. A través de la válvula de expansión se reduce la presión en función de la temperatura, para que disminuyan tanto la presión como la temperatura. El proceso cíclico vuelve a iniciarse de nuevo.



1. Evaporador
2. Compresor
3. Licuador
4. Válvula de expansión

Protección antiheladas

Atención

Estando la bomba de calor conectada existe una protección automática antiheladas para el aparato. No está permitido el uso de anticongelantes. Si es preciso, debe vaciarse la instalación.

Peligro de daños por agua y fallo de funcionamiento por congelación.

Utilización con ahorro energético de la calefacción de bomba de calor

Atención

Al haber optado por una calefacción con bomba de calefacción, usted contribuye a la conservación del medio ambiente mediante la reducción de emisiones y la utilización eficiente de energía primaria. Para que su sistema de calefacción funcione con especial eficiencia debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

la calefacción mediante bomba de calor debe estar cuidadosamente dimensionada e instalada.

Evite unas temperaturas de impulsión innecesariamente elevadas. Cuanto menor sea la temperatura de impulsión en el lado del agua caliente, mayor será la eficiencia de funcionamiento de la bomba de calor. Vigile el correcto ajuste del regulador.

Conceda preferencia a la ventilación instantánea. Con relación a las ventanas permanentemente abatidas, este sistema de ventilación reduce el consumo energético y supone un ahorro económico.

Otras características de equipamiento

Acumulador de agua caliente

Atención

Tratamiento de agua

Atención

En el aparato están montados los sensores para el registro de la temperatura de impulsión y de retorno del agua caliente, los sensores para el control de la temperatura de la fuente de calor, así como de la temperatura del gas caliente y la temperatura del gas de admisión del circuito de refrigeración.

Para la generación de agua caliente con la bomba de calor Wolf se precisan acumuladores de calor especiales, que se pueden seleccionar del programa de accesorios de Wolf. Debe tenerse en cuenta la normativa sobre agua sanitaria.

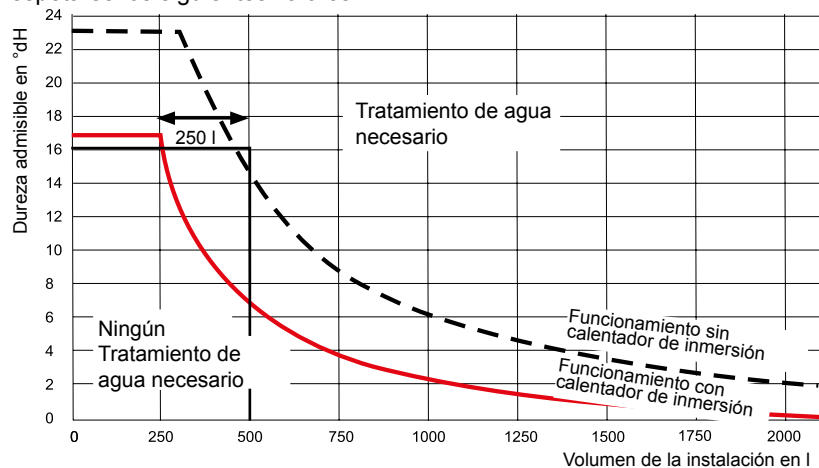
La superficie del intercambiador de calor para el acumulador de agua caliente debe ser, como mínimo, de 0,25 m² por kW de potencia calorífica.

VDI 2035 hoja 1 contiene recomendaciones para prevenir la formación de depósitos de carbonato cálcico en instalaciones de calefacción. En la hoja 2 se trata la corrosión en el lado del agua. Sobre todo en el caso de un secado de solado por medio de calentador de inmersión, debe procurarse tener en cuenta la dureza total admisible pues, de lo contrario, existe peligro de calcificación y fallo del calentador de inmersión.

La dureza de agua permitida es de 16,8°dH para un volumen de instalación de hasta 250 litros en funcionamiento con calentador de inmersión.

Para el agua de calefacción, también en instalaciones mixtas de diferentes materiales, recomendamos un pH entre 6,5 y 9,0.

En caso de instalaciones con un gran volumen de agua o de aquellas que precisan notables cantidades de agua de relleno (por ejemplo, por pérdidas de agua), deben respetarse los siguientes valores.



Si se supera la curva límite debe someterse a tratamiento una parte correspondiente del agua de la instalación.

Ejemplo: Dureza total del agua sanitaria: 16 °dH

Volumen de la instalación: 500 l

es decir, deben someterse a preparación al menos 250 l.

Dureza del agua

La temperatura ajustable del agua del acumulador puede ser superior a 60 °C. En el caso de funcionamiento temporal a más de 60 °C deberá controlarse para garantizar la protección contra escaldaduras. Para el funcionamiento continuado deberán adoptarse medidas para evitar que se produzca consumo a más de 60 °C, por ejemplo una válvula termostática.

Como protección contra los depósitos de cal, a partir de 15°dH (2,5 mol/m³) de dureza total debe ajustarse la temperatura del ACS como máximo a 50 °C. A partir de una dureza total de más de 16,8°dH, para el calentamiento del ACS es necesario en cualquier caso utilizar el acondicionamiento de agua para prolongar los intervalos de mantenimiento. Incluso con una dureza del agua menor de 16,8°dH puede existir localmente un mayor riesgo de depósitos de cal y resultar necesaria la adopción de medidas de descalcificación. En caso de incumplimiento puede producirse una calcificación prematura del aparato y una reducción del confort de ACS. El instalador debe comprobar siempre las circunstancias locales.

Protección contra la corrosión

En la bomba de calor o cerca de la misma no deben utilizarse (limpieza, aplicación, etc.) ni guardarse aerosoles, disolventes, detergentes y limpiadores a base de cloro, pinturas, barnices, adhesivos, sal para deshielo, etc.

En circunstancias adversas, estas sustancias pueden provocar la corrosión de la bomba de calor y demás componentes de la instalación de calefacción.

Limpiar el revestimiento solo con un paño húmedo y líquido limpiador suave y exento de cloro. A continuación secar inmediatamente.

Volumen de suministro

- Bomba de calor de alta eficiencia sobre palet
- 2 grupos de seguridad
- Cable de conexión a WPM-1
- Instrucciones de montaje

**Otras características de equipamiento**

Sensores montados en el aparato para el registro de la temperatura de impulsión y de retorno del agua caliente, sensores para el control de la temperatura de la fuente de calor, así como de la temperatura del gas caliente y la temperatura del gas de admisión del circuito de refrigeración.

Sensores de presión en el circuito de calefacción y el circuito de tierra para control de la presión.

Sensor de presión de salmuera

Atención

El circuito de tierra lleva incorporado un sensor de presión. En caso de una caída de presión en la tubería del circuito de tierra por debajo de 0,5 bar se produce una desconexión por fallo de la bomba de calor y aparece un mensaje de avería, código de error 106 «Avería presión de circuito de tierra», en la pantalla del gestor de la bomba de calor WPM-1.

Accesorios necesarios para el funcionamiento

- gestor de la bomba de calor WPM-1 con módulo de mando BM
- Vaso de expansión para el circuito de calor y el de tierra

Transporte con correas (disponibles como accesorios)**Reciclaje del embalaje**

Vigile que el embalaje de la bomba de calor, así como los posibles accesorios utilizados, sean reciclados conforme a la normativa.

Los embalajes son recogidos por nuestros socios certificados encargados del reciclaje.

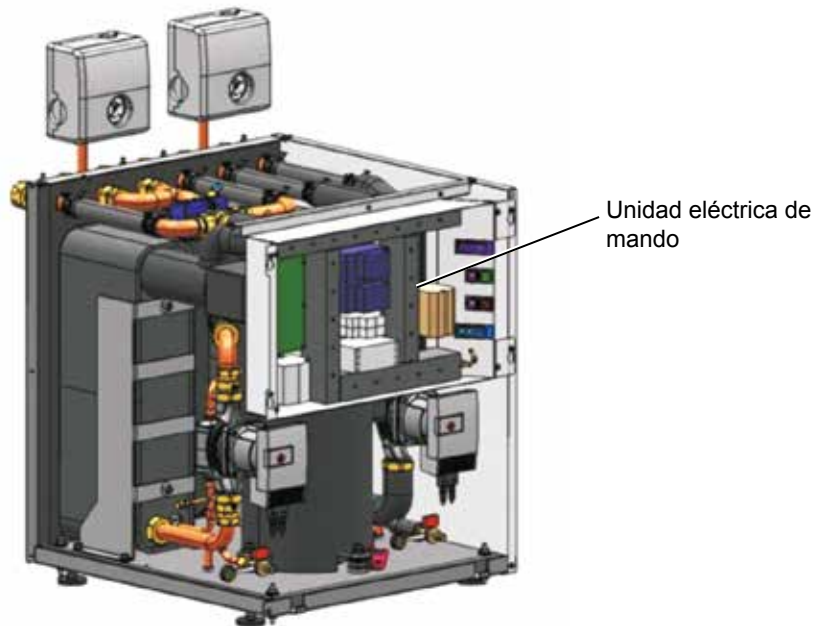
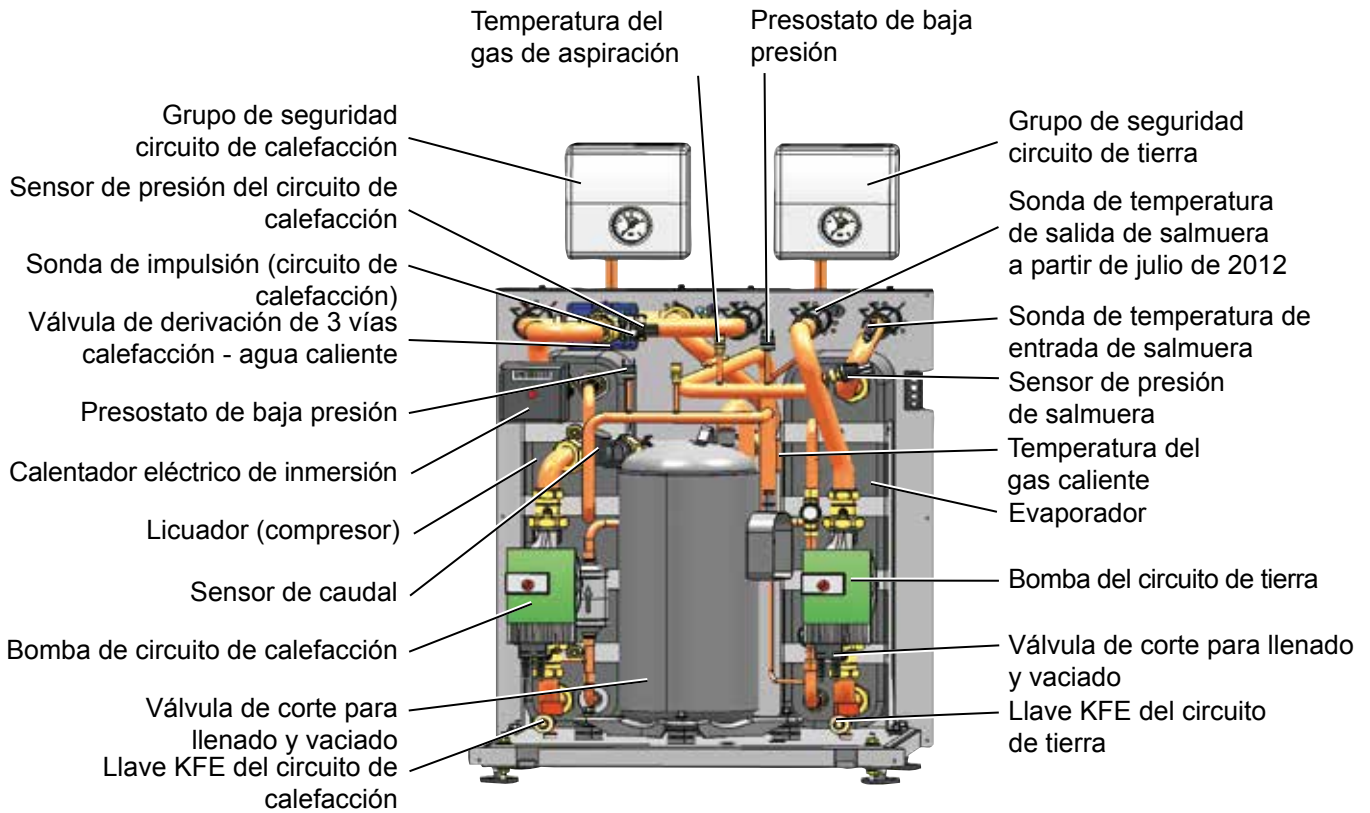
BWS-1-06, 08, 10, 12, 16



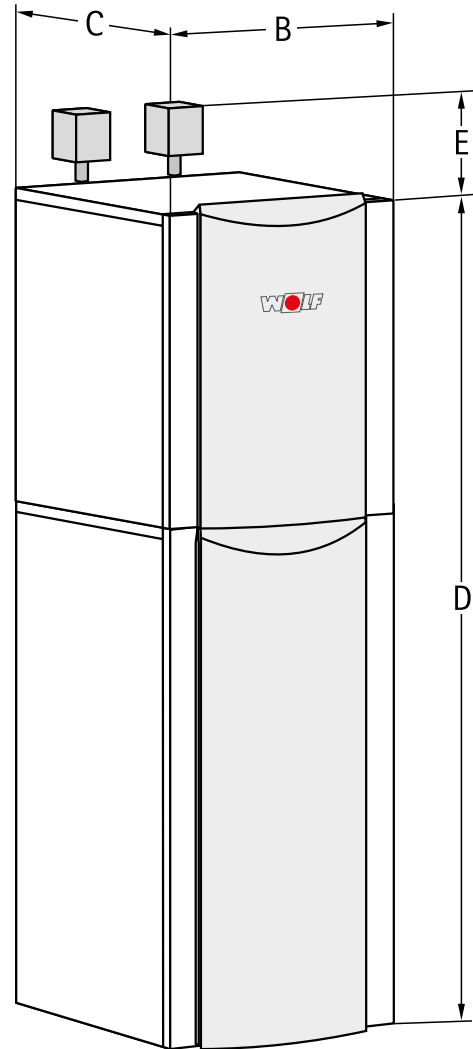
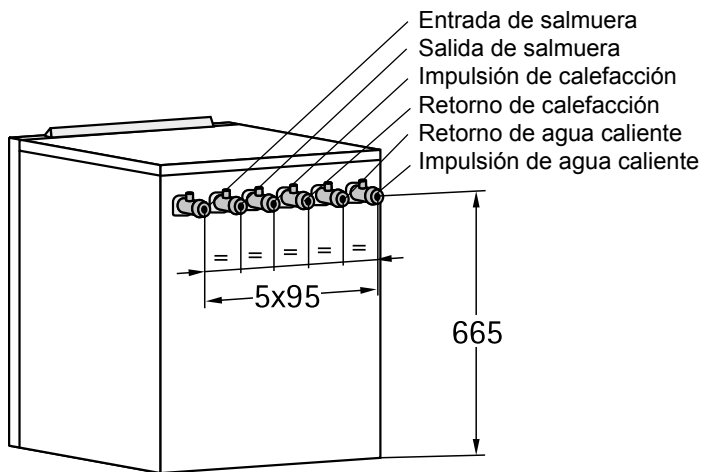
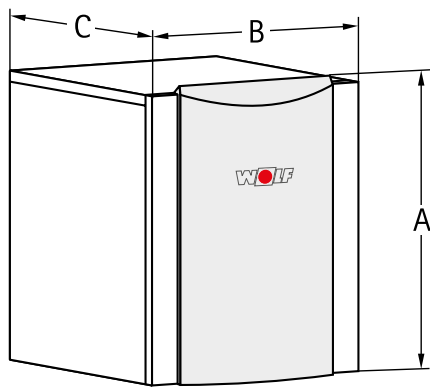
Bomba de calor de tierra-agua

BWS-1-06, 08, 10, 12, 16

- posible funcionamiento monovalente
- refrigerante R407C
- máxima temperatura del agua de calefacción de 63 °C y mínima temperatura de salmuera de -5 °C
- calorímetro integrado
 - Medición de caudal con «Mensaje de aviso»
 - Posibilidad de diagnóstico
 - indicación JAZ posible, si el contador de corriente está conectado con la interfaz S0 en el WPM-1
- bomba de circuito de calefacción de alta eficacia (clase A) integrada
- bomba de circuito de tierra de alta eficacia (clase A) integrada
- calefacción eléctrica auxiliar totalmente electrónica, regulada en función de las necesidades
 - regulación de potencia del calentador eléctrico de inmersión entre 1-6 kW, según necesidad
 - Cubierta ajustable de carga punta
 - Ajustable como funcionamiento de emergencia y calentamiento de suelo radiante
- compresor doblemente desacoplado frente a las vibraciones
- revestimiento totalmente aislado contra sonido y calor
- patas con insonorización
- arranque suave electrónico para compresor (08/10/12/16 kW)
- nivel de presión sonora < 39 dBA (por ejemplo, BWS-1-06 en la sala a una distancia de 1 m)
- existencia en el aparato del desacoplamiento contra vibraciones del sistema hidráulico
- válvula de derivación de 3 vías integrada para agua caliente
- grupo de seguridad para circuito de tierra y de calefacción, incluido aislamiento
- cómoda posición de servicio de la caja de mando
- cableado rápido, seguro y sencillo
 - Sistema «Wolf Easy Connect»**
 - Juego de cables WPM-1 - BWS-1 4 m (en el volumen de suministro, listo para conexión, no sustituible)
- control de presión de salmuera y de agua
 - Indicación y mensaje de aviso digitales
 - Preceptivo en algunas regiones
- control de fases y de campo giratorio



Dimensiones BWS-1



individual

Tipo		BWS-1-06/08/10/12/16
Altura	A mm	710
Anchura	B mm	600
Profundidad	C mm	650

Aparato central

Tipo		BWS-1-06/08/10
Altura total con CEW-1-200	D mm	1980
Altura del grupo de seguridad	E mm	182

Transporte hasta el lugar de instalación



Para evitar daños durante el transporte deberá trasladarse la bomba de calor dentro del embalaje sobre el palet de madera mediante un carro elevador hasta el lugar de instalación definitivo.



El transporte con el carro elevador solamente debe efectuarse dentro del embalaje.

¡Atención, peligro de vuelco!

Transporte con carretilla para sacos



No está permitido el transporte con carretilla para sacos sobre el lado derecho.



Asegurar la bomba de calor sobre la carretilla para sacos para que no resbale.



Para evitar daños al aparato, la inclinación de la bomba de calor durante el transporte debe ser, como máximo, de 45°.



Los componentes, así como las tuberías del circuito de refrigeración del lado de calefacción y del lado de la fuente de calor, no pueden utilizarse para fines de transporte.



Tener en cuenta el peso de la bomba de calor.

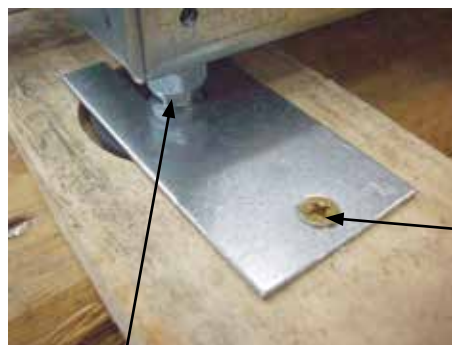
Atención

Utilizar correas como elementos auxiliares para el transporte (transporte rápido) - accesorio Wolf

Seguro de la pata de apoyo

Retirar el seguro de transporte en el palet con un destornillador de estrella.

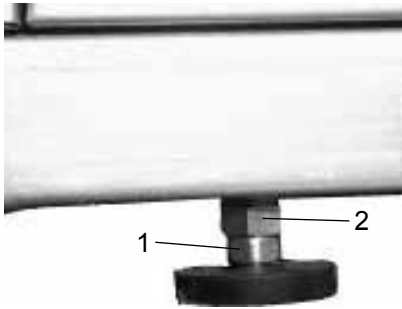
Levantar el aparato del palet al menos con ayuda de 2 personas.



Tornillo de estrella

Pata de apoyo

Tornillos de nivelación para el ajuste



Colocar horizontalmente el aparato con ayuda de los cuatro tornillos de nivelación y apretar a continuación las contratuerca.

- 1: Tornillo de nivelación
- 2: Contratuerca



Las patas de apoyo van montadas de fábrica.

Retirar en el lugar de instalación el seguro de transporte en el compresor

Antes de la puesta en servicio debe retirarse el seguro de transporte del compresor



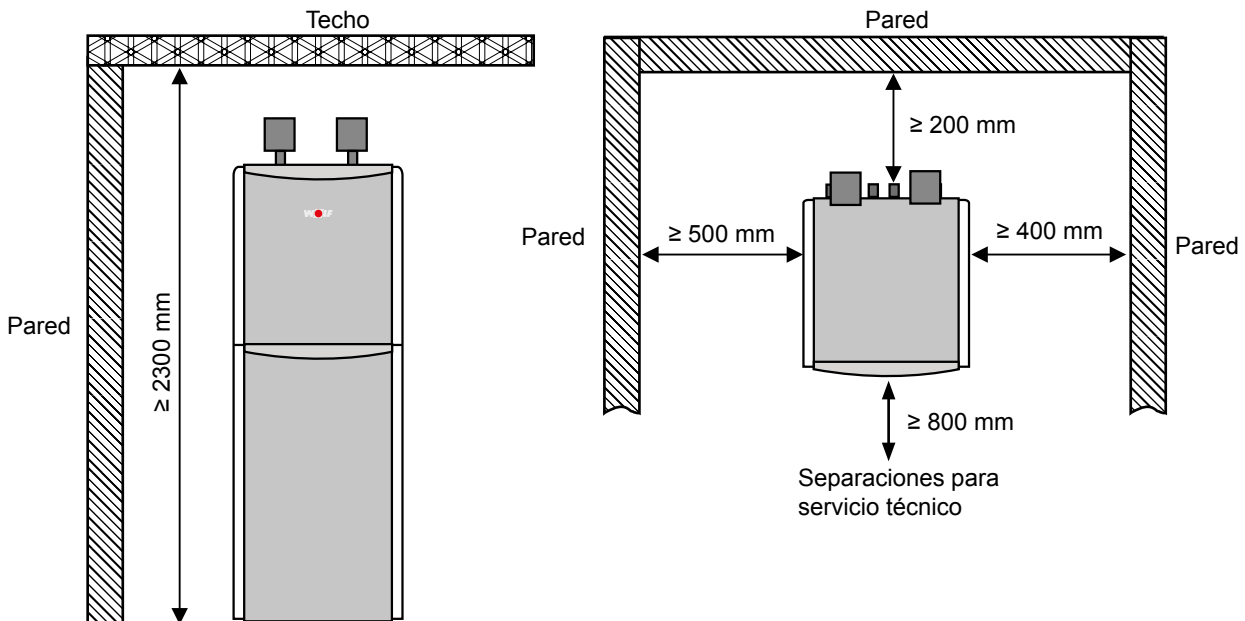
Colocación Límite práctico para R407C



En caso de montaje en una zona destinada a personas o de estancia, que no sea una sala específica para máquinas, debe guardarse un volumen espacial mínimo de acuerdo con la carga de refrigerante. Para el refrigerante utilizado R407C se aplica, conforme a EN 378-1, un límite práctico de 0,31 kg/m³ de refrigerante por metro cúbico de espacio

Tipo	Carga	Volumen espacial
BWS-1-06	1,8 kg	> 5,9 m ³
BWS-1-08	2,0 kg	> 6,5 m ³
BWS-1-10	2,2 kg	> 7,3 m ³
BWS-1-12	2,8 kg	> 9,1 m ³
BWS-1-16	3,1 kg	> 10 m ³

Separaciones recomendadas al techo/pared



Liberar los tornillos en el revestimiento frontal



Retirar la tapa frontal



Extraer la parte de revestimiento «Arriba» hacia adelante y retirarla



Descolgar la caja de mando y colgarla en posición de mantenimiento en la chapa de revestimiento lateral

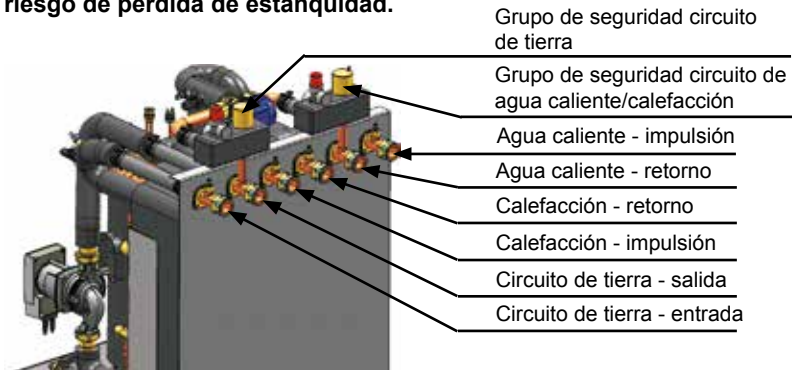


Fuente de calor

La conexión de la fuente de calor (circuito de tierra) se encuentra en la parte posterior. La manguera de desbordamiento debe ser conducida desde la válvula de seguridad integrada hasta un recipiente de recogida.

Atención

Durante el montaje en la instalación, no utilizar nunca teflón, pues existe riesgo de pérdida de estanquidad.



Filtro de suciedad

En el circuito de agua glicolada debe montarse un filtro

Llenado de la instalación

Para la mezcla agua y glicol, utilizar glicol monoetilénico (agua glicolada).

El llenado de la instalación debe realizarse según los pasos siguientes:

1. Antes de la puesta en servicio debe comprobarse la estanquidad de todo el sistema a 4,5 bar.

Atención

El grupo de seguridad no debe instalarse hasta después de la comprobación de la presión, ya que la válvula de seguridad se abre a 3,0 bar.

2. Lavado a fondo de los distintos circuitos del colector o las sondas. El lavado debe efectuarse a través de un vaso abierto.
3. Antes del llenado del colector o las sondas debe mezclarse homogéneamente el agua glicolada. Comprobar con el husillo la concentración de la protección antiheladas: 25% glicol + 75% agua (protección antiheladas hasta -13 °C aproximadamente)
4. Llenar y lavar para suprimir las burbujas hasta que no quede aire en el sistema. Ajustar la presión de régimen a 1 bar aproximadamente.

Sensor de presión de agua glicolada

Atención

El circuito de tierra lleva incorporado un sensor de presión. En caso de una caída de presión en la tubería del circuito de agua glicolada por debajo de 0,5 bar se produce una desconexión por fallo de la bomba de calor y aparece un mensaje de avería, código de error 106 «Avería presión de circuito de tierra», en la pantalla del gestor de la bomba de calor WPM-1.

Altura de bombeo disponible

La fuente de calor debe dimensionarse en función de las secciones y longitudes de sus tubos, de manera que la altura de bombeo disponible de la bomba de circuito de tierra integrada alcance al menos el aporte necesario de agua glicolada:

Aparato	Aporte de salmuera	Altura de bombeo disponible	Diferencia*
BWS-1-6	18,3 l/min	480 mbar	4 K
BWS-1-8	25,8 l/min	440 mbar	4 K
BWS-1-10	33,3 l/min	410 mbar	4 K
BWS-1-12	36,6 l/min	550 mbar	4 K
BWS-1-16	50,8 l/min	440 mbar	4 K

* medida a una temperatura de salmuera de 0 °C

Membrana - vasos de expansión (MAG) para el circuito de tierra

Se recomiendan los siguientes vasos de expansión para el agua glicolada (accesorio Wolf).

BWS-1-06	12 litros
BWS-1-08	12 litros
BWS-1-10	12 litros
BWS-1-12	18 litros
BWS-1-16	18 litros

Atención

La presión inicial/presión de llenado en el MAG debe ser de 0,5-0,75 bar

11. Purga del circuito de tierra

Purga del circuito de tierra

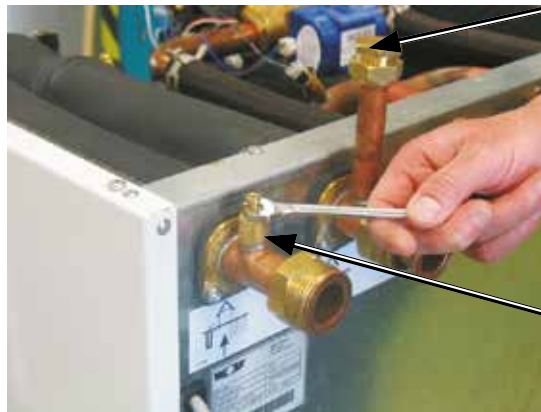
En el punto más alto del circuito de tierra debe colocarse en la impulsión (entrada de la fuente de calor) una purga de aire.

En la salida de agua glicolada del aparato se produce automáticamente una purga a través del componente de seguridad con purga integrada.

Además, en la entrada del circuito existe un purgador manual.



Purgador manual en la entrada de agua glicolada



Grupo de seguridad Circuito de tierra como en el circuito de calefacción

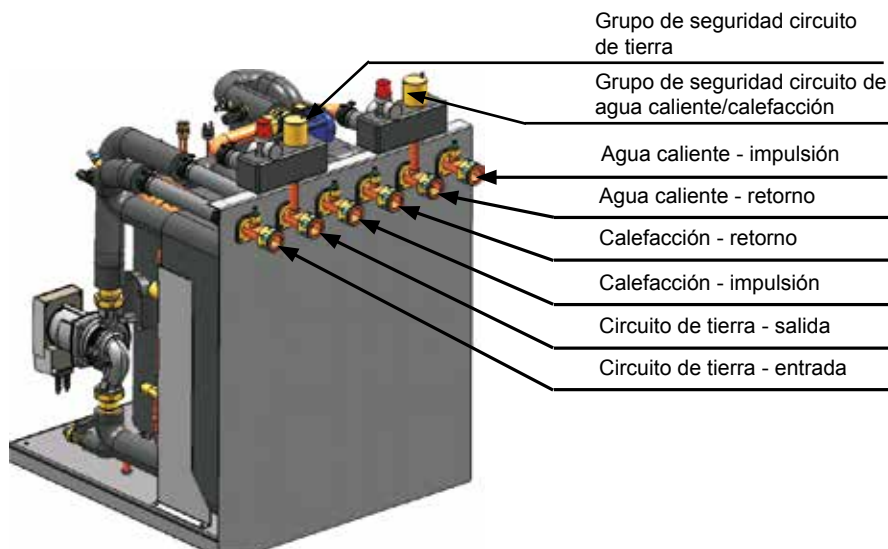
Purgador manual en la entrada de agua glicolada



Válvula de corte para llave de llenado y vaciado Circuito de tierra

Agua de calefacción Conexión

La conexión por el lado de la calefacción, así como la conexión para el acumulador de agua caliente, se encuentra en la parte posterior del aparato.



Altura de bombeo disponible

Aparato	Rendimiento nominal de agua de calefacción	Altura de bombeo disponible	Diferencia
BWS-1-6	16,6 l/min	580 mbar	5 K
BWS-1-8	24 l/min	510 mbar	5 K
BWS-1-10	30,8 l/min	450 mbar	5 K
BWS-1-12	34,1 l/min	480 mbar	5 K
BWS-1-16	48,3 l/min	440 mbar	5 K

Para el circuito de calefacción se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

El sensor de presión del gestor de la bomba de calor se encuentra en el tubo de impulsión de dicha bomba. Dado que el manómetro en el grupo de seguridad se halla en el retorno, se generan valores visualizados dispares.

Al objeto de que las posibles impurezas existentes en el sistema de calefacción no provoquen un fallo de la bomba de calor, debe lavarse a fondo el sistema de calefacción antes de efectuar la conexión de la bomba de calor.

- En el lado de la bomba de calor, la impulsión y el retorno deben estar dotados de dispositivos de cierre para poder realizar en su caso un lavado del licuador.
- La instalación de calefacción debe dimensionarse de forma que con la altura de bombeo disponible de la bomba de circulación integrada puede alcanzarse el rendimiento nominal de agua caliente.
- Para las tuberías de impulsión y retorno de la instalación **no** reducir la sección de conexión.
- El vaso de expansión del circuito de calefacción debe instalarse en la instalación (accesorio).
- Instalar el filtro en el retorno de calefacción

Ajuste de la válvula de presión diferencial:

En caso de montaje, en la instalación, de una válvula de presión diferencial, debe ajustarse de manera que la diferencia entre impulsión y retorno sea < 10 K.

En principio no es necesaria una válvula de presión diferencial, ya que el caudal se controla constantemente. En el caso de no alcanzarse un flujo mínimo dependiendo del tipo de aparato, se desconecta la bomba de calor.

Se recomienda el montaje con llave fija



Montaje del grupo de seguridad
Circuito de agua caliente/
calefacción en el retorno



Montaje del aislamiento
Grupo de seguridad



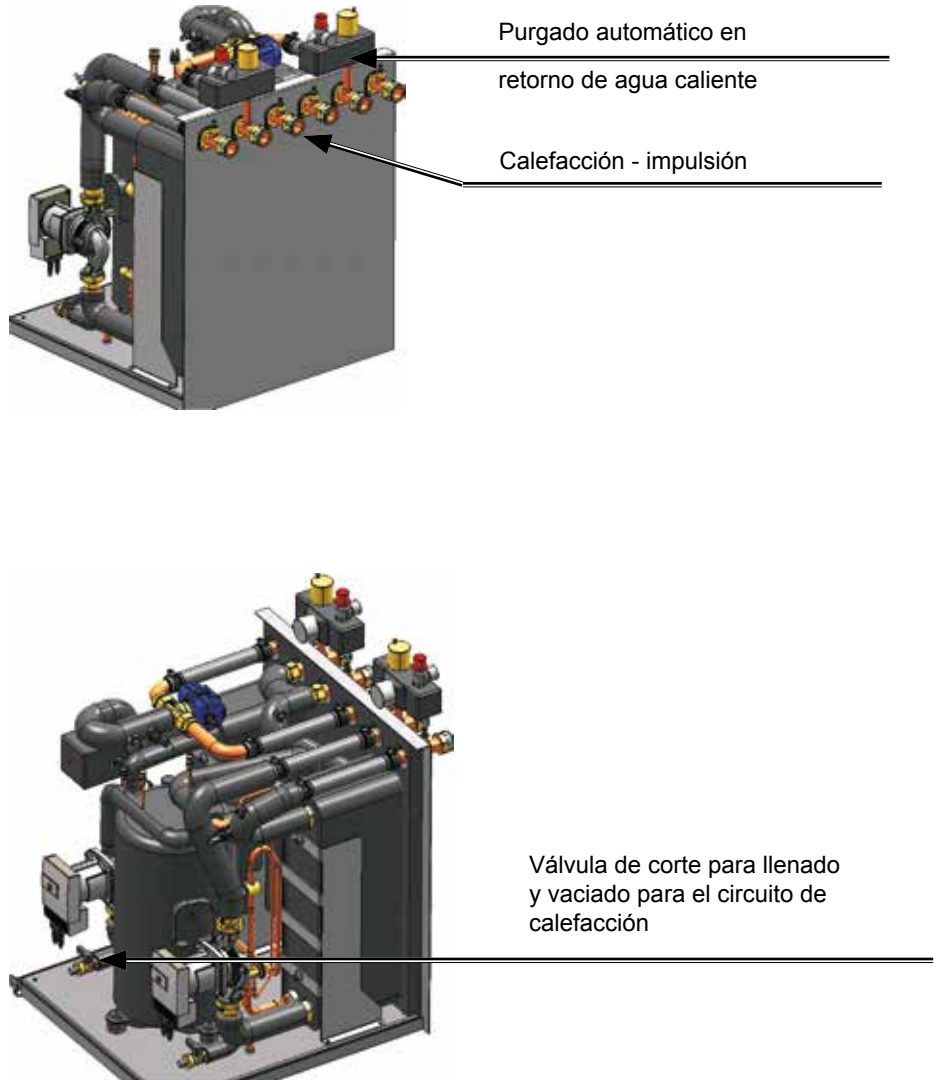
12. Montaje del circuito de calefacción y del circuito de agua caliente

Purga del aparato

En el punto más alto del circuito de calefacción debe colocarse, en la impulsión, una purga de aire.

En el retorno del agua caliente del aparato se produce automáticamente una purga a través del componente de seguridad con purga integrada.

Además existe en la impulsión/retorno de la calefacción y en la impulsión del agua caliente un purgador manual.



Integración hidráulica

La bomba de calor debe integrarse en el circuito de calefacción de acuerdo con los esquemas hidráulicos (véanse los esquemas hidráulicos en el manual del regulador de la bomba de calor, en la página principal de Wolf y en la documentación de planificación de los esquemas hidráulicos de Wolf).

El circuito de calefacción debe equiparse, conforme a las normativas vigentes para asegurar la presión, con una válvula de seguridad y un vaso de expansión de presión. Además deben instalarse dispositivos de llenado y de vaciado, válvulas de compuerta y válvulas de retención.

Acumulador de inercia

En las bombas de calor de tierra/agua con calefacción de suelo únicamente puede prescindirse, por regla general, del acumulador de inercia.

En instalaciones de calefacción con radiadores, regulación de recintos individuales (válvulas termostáticas), varios circuitos de calefacción o bombas de calor de aire/agua resulta imprescindible un acumulador intermedio.

El acumulador de inercia debe elegirse con unas dimensiones mínimas como para que la bomba de calor funcione durante unos 20 minutos con carga nula. Si se desea almacenar la cantidad de energía para tiempos de bloqueo (no relevante en caso de sistemas de calefacción de suelo), debe aumentarse el volumen del acumulador intermedio conforme a la duración y frecuencia de los tiempos de bloqueo.

Bombas de circulación

Las bombas de circulación de agua glicolada y de agua caliente son bombas de alta eficacia de clase A y están integradas en la BWS-1.

Generación de agua caliente

En la BWS-1 ya hay integrada una válvula de derivación de 3 vías, lista para conectar. En el dorso de la bomba de calor hay previstas conexiones para un acumulador de agua caliente sanitaria.

Acumulador de agua caliente

Para la generación de agua caliente sanitaria con la bomba de calefacción son necesarios acumuladores de agua caliente especiales. La superficie del intercambiador de calor tiene que ser suficientemente grande para que la potencia calorífica de la bomba de calor se transmita a una temperatura de avance del agua de calefacción ≤ 55 °C con la menor diferencia posible. El volumen del acumulador debe elegirse de manera que, incluso durante un periodo de bloqueo por parte de la compañía eléctrica, se disponga de la cantidad necesaria de agua caliente. Durante la instalación del acumulador de agua caliente debe respetarse la normativa sobre ACS.

Filtro de suciedad

Como protección de la bomba de calor es necesario el montaje de un filtro de suciedad en el retorno del aparato.

No está permitido introducir filtros u otras modificaciones en la tubería a la válvula de seguridad.

Tratamiento de agua

VDI 2035 hoja 1 contiene recomendaciones para prevenir la formación de depósitos de carbonato cálcico en instalaciones de calefacción. En la hoja 2 se trata la corrosión en el lado del agua.

Sobre todo en el caso de un secado de solado por medio de calentador de inmersión, debe procurarse respetar la dureza total admisible pues, de lo contrario, existe peligro de calcificación y fallo del calentador de inmersión.

Atención

La dureza de agua permitida es de 16,8°dH para un volumen de instalación de hasta 250 litros en funcionamiento con calentador de inmersión.

Advertencias generales

Durante la instalación/puesta en servicio se deben tener en cuenta las siguientes normativas y reglamentaciones:



la instalación se confiará exclusivamente a un instalador eléctrico autorizado.



Durante la instalación y la ejecución de trabajos eléctricos se deben tener en cuenta las pertinentes normativas EN y VDE sobre seguridad, así como las reglamentaciones de la compañía eléctrica.



Atención: desconectar el interruptor principal antes de desmontar el revestimiento. Los bornes de alimentación reciben tensión aun cuando esté desconectado el interruptor principal.



Asegurar el campo giratorio hacia la derecha. Si el compresor funciona en sentido de giro erróneo pueden producirse daños del mismo.

Conexión eléctrica BWS-1 a WPM-1 (Sistema Wolf Easy Connect)

La conexión eléctrica de la bomba de calor de tierra/agua BWS-1 al regulador de bomba de calor WPM-1 debe realizarse con el juego de cables de 4 m integrado según el esquema de conexión BWS-1.

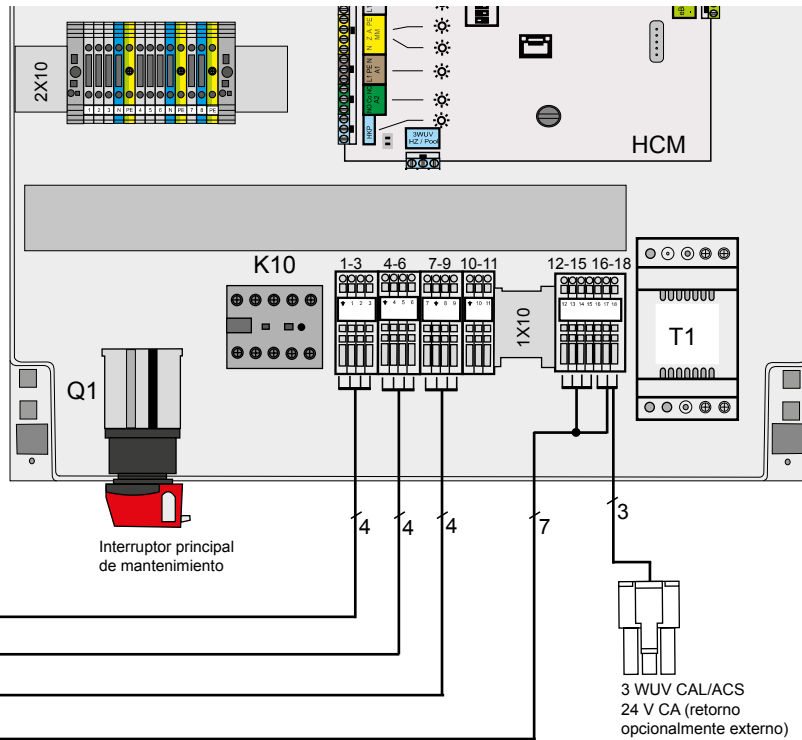
El juego de cables se encuentra cableado en firme en la parte trasera de BWS-1. Viene montado de fábrica y listo para su conexión en el regulador de bomba de calor WPM-1.

Los detalles sobre la conexión eléctrica pueden encontrarse en el manual de operación y de montaje de la regulación de bomba de calor WPM-1.

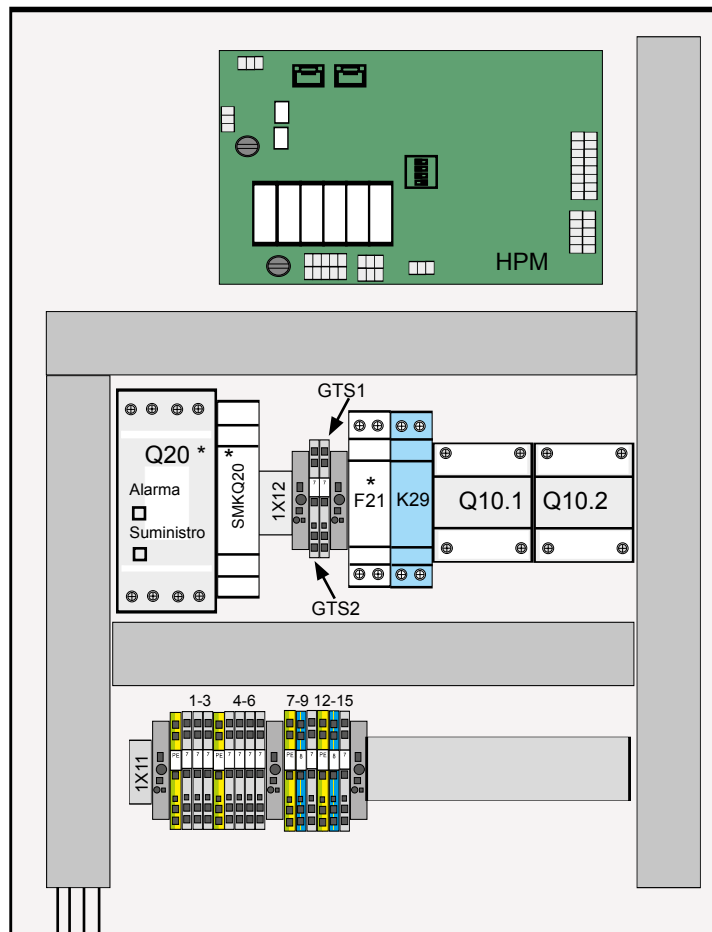
14. Conexión eléctrica (BWS-1)

Conexión eléctrica
BWS-1 a WPM-1

Gestor de bomba de calor WPM-1

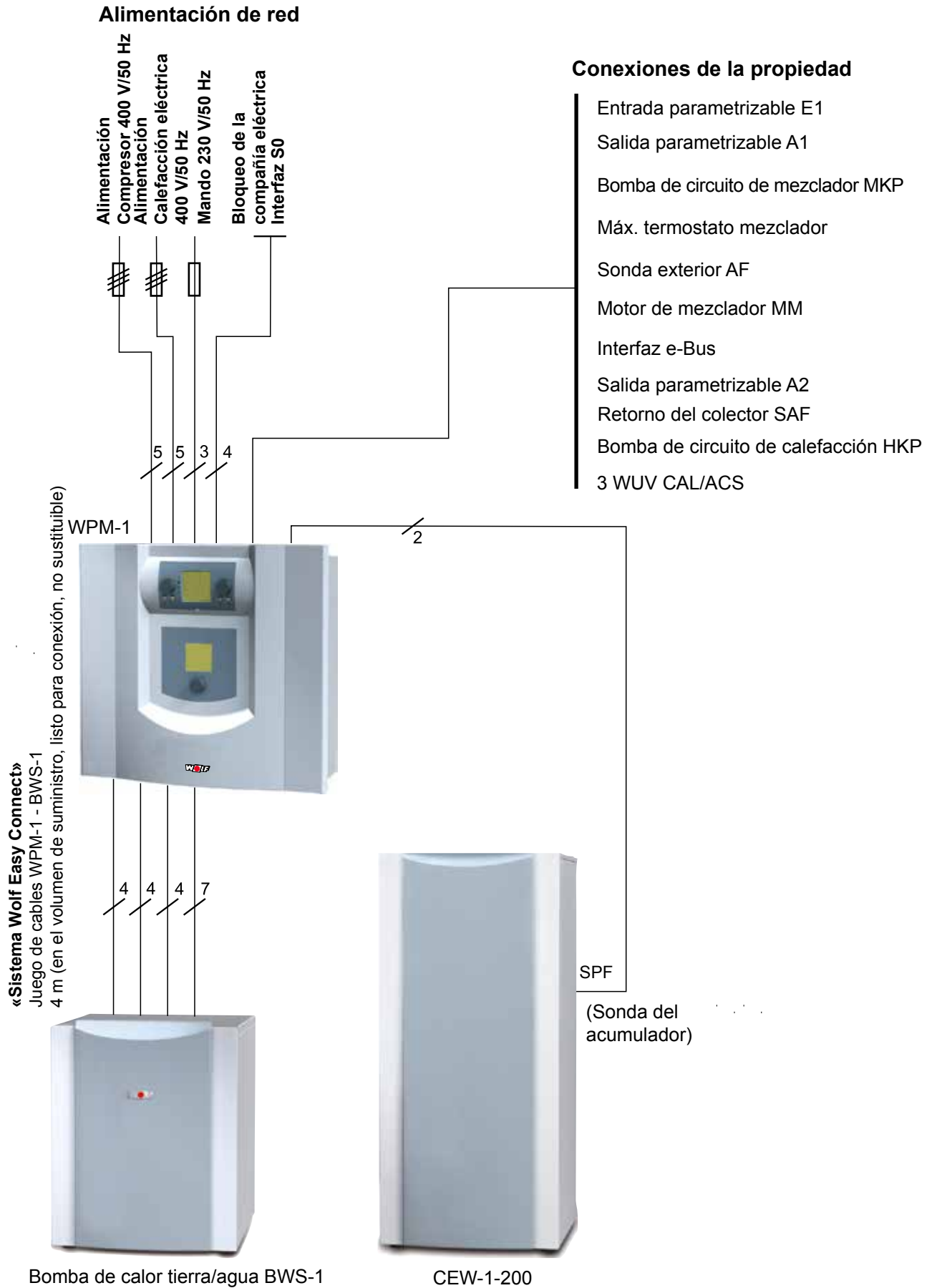


Unidad de mando BWS-1



* Q20 y SMKQ20 con BWS-1-08 ... 16 (= unidad de mando tipo 2)
K20 y F21 con BWS-1-06 (= unidad de mando tipo 1)
(GTS2 y SMKQ20 con BWS-1-08...16 a partir de junio de 2012)

«Sistema Wolf Easy Connect»
Juego de cables WPM-1 - BWS-1
4 m (en el volumen de suministro, listo para conexión, no sustituible)



Características técnicas BWS-1

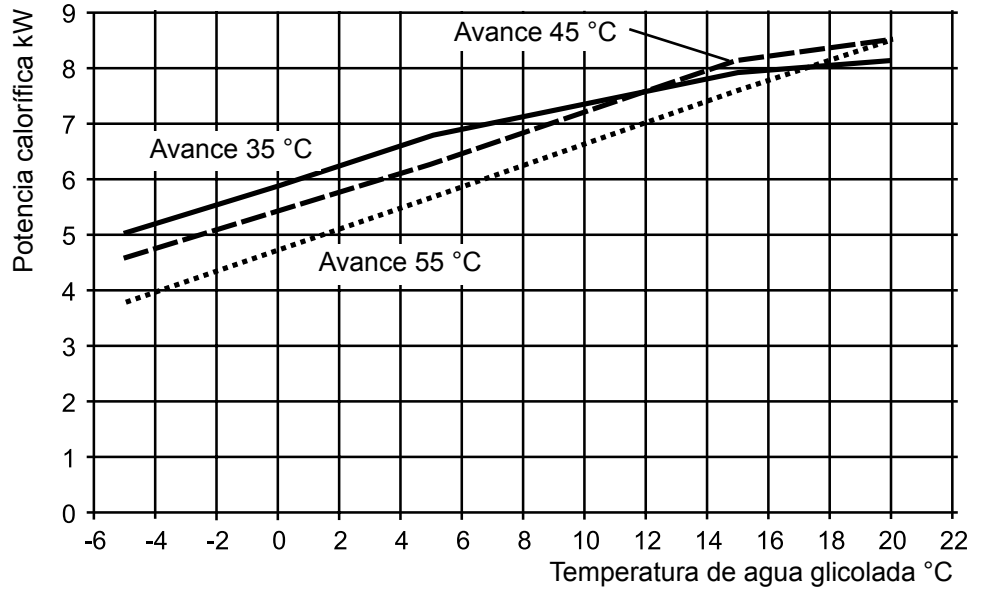
MODELO		BWS-1-06	BWS-1-08	BWS-1-10	BWS-1-12	BWS-1-16
Potencia calorífica/COP B0/W35 según EN255 B0/W35 según EN14511 B0/W55 según EN14511 B5/W35 según EN14511 B5/W45 según EN14511	kW / -	6,3 / 5,0	8,7 / 5,0	11,1 / 5,0	12,3 / 4,9	17,4 / 4,8
	kW / -	5,9 / 4,7	8,4 / 4,7	10,8 / 4,7	12,0 / 4,7	16,8 / 4,6
	kW / -	5,3 / 2,8	7,4 / 2,8	9,2 / 2,9	10,5 / 2,8	15,8 / 2,8
	kW / -	6,9 / 5,3	9,7 / 5,4	12,3 / 5,4	13,8 / 5,3	19,9 / 5,3
	kW / -	4,8 / 3,1	6,8 / 3,2	8,6 / 3,1	9,7 / 3,1	14,7 / 3,2
Altura total	A mm	740	740	740	740	740
Anchura total	B mm	600	600	600	600	600
Profundidad total	C mm	650	650	650	650	650
Impulsión/retorno de calefacción, impulsión/retorno de agua caliente, entrada/salida de salmuera	G (AG)	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"
Nivel de potencia sonora	dB(A)	41	42	42	43	43
Nivel de presión sonora a 1 m de distancia alrededor de la bomba de calor, promediado (en la sala)	dB(A)	39	40	40	41	41
Límites de régimen temperatura agua de calefacción	°C	+20 a +63	+20 a +63	+20 a +63	+20 a +63	+20 a +63
Límites de régimen temperatura agua glicolada	°C	-5 a +20	-5 a +20	-5 a +20	-5 a +20	-5 a +20
Tipo de refrigerante/Carga (circuito de frío herméticamente cerrado)	-/kg	R407C / 1,8	R407C / 2,0	R407C / 2,25	R407C / 2,8	R407C / 3,1
Presión máxima de régimen circuito de frío	bar	30	30	30	30	30
Aceite refrigerante		FV50S	FV50S	FV50S	FV50S	FV50S
Caudal de agua nominal (7K) nominal (5K)/máximo (4K) ¹⁾	l/min.	12,1 / 16,6 / 21,6	17,2 / 24 / 30	22,0 / 30,8 / 38,3	24,6 / 34,1 / 43,3	34,4 / 48,3 / 60
Altura de bombeo disponible a DT 5K	mbar	580	510	450	480	440
Válvula de 3 vías para circuito de carga de agua caliente		integrada	integrada	integrada	integrada	integrada
Bomba de alta eficacia circuito de calefacción		Wilo Tec RS 25/7	Wilo Tec RS 25/7	Wilo Tec RS 25/7	Wilo Stratos Para 25/1-8	Wilo Stratos Para 25/1-8
Caudal de salmuera mínimo (5K) / nominal (4K) / máximo (3K) ¹⁾	l/min.	15 / 18,3 / 25	20 / 25,8 / 34,3	26,6 / 33,3 / 44,1	29,1 / 36,6 / 48,3	40,8 / 50,8 / 67,8
Altura de bombeo disponible a DT 4K (30% de glicol / 0 °C)	mbar	480	440	410	550	440
Concentración mínima de glicol / protección antiheladas	% / °C	25 / -13	25 / -13	25 / -13	25 / -13	25 / -13
Bomba de alta eficacia circuito de tierra		Wilo Stratos Para 25/1-7	Wilo Stratos Para 25/1-7	Wilo Stratos Para 25/1-7	Wilo Stratos Para 25/1-8	Wilo Stratos Para 25/1-8
Potencia calefacción eléctrica 3 fases 400 V	KW	1 a 6	1 a 6	1 a 6	1 a 6	1 a 6
Consumo máximo de corriente calefacción eléctrica	A	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
Consumo máximo de potencia / corriente del compresor dentro de los límites de uso	kW / A	2,28 / 4,2	3,2 / 5,8	3,85 / 7,0	4,71 / 8,4	6,53 / 11,7
Consumo de potencia / Consumo de corriente / cos φ a B0/W35	kW / A / -	1,26 / 2,5 / 0,72	1,79 / 3,2 / 0,80	2,3 / 4,4 / 0,76	2,55 / 4,6 / 0,79	3,65 / 6,9 / 0,76
Consumo de potencia de la bomba de circuito de calefacción a rendimiento nominal	W	45	55	60	100	110
Consumo de potencia de la bomba de circuito de tierra a rendimiento nominal	W	55	60	65	110	120
Corriente de arranque directo / Arranque suave	A	27/-	-/21	-/26	-/31	-/39
Arranques del compresor máx.	1/h	3	3	3	3	3
Modo apagado sin demanda. Consumo de potencia BWS-1 en Standby LP (Low Power)	W	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8
Grado de protección	IP	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Peso	kg	141	145	149	169	174
Conexión eléctrica / Protección por fusible (con desconexión omnipolar)		3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 10A/C				3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 16 A/C
Compresor		3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 10A/B				
Calefacción eléctrica		3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 10A/B				
Tensión de mando		1~ NPE / 230 VAC / 50 Hz / 10A/B				

¹⁾ Para garantizar una elevada eficiencia energética de la bomba de calor no debe trabajarse por debajo del caudal nominal.

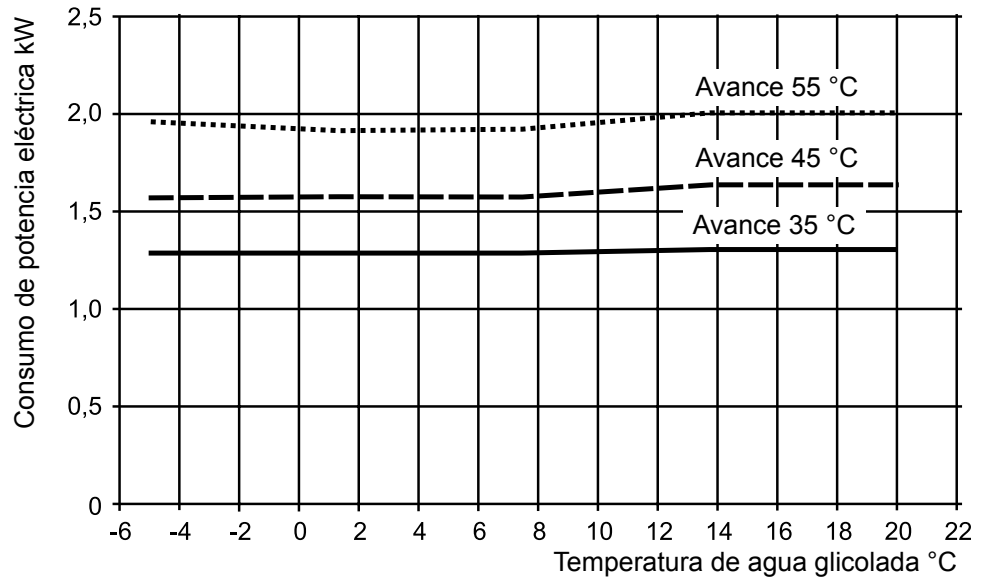
Los datos reseñados en esta tabla son válidos para un intercambiador de calor sin suciedad

17. Potencia calorífica, Consumo de potencia, COP - BWS-1-06

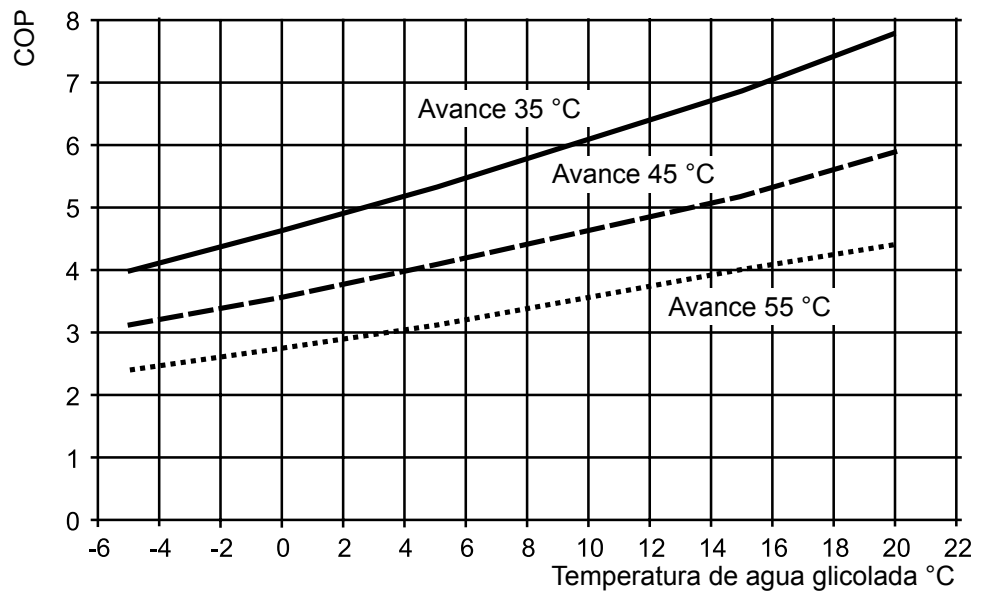
Potencia calorífica



Eléctrica Consumo de potencia

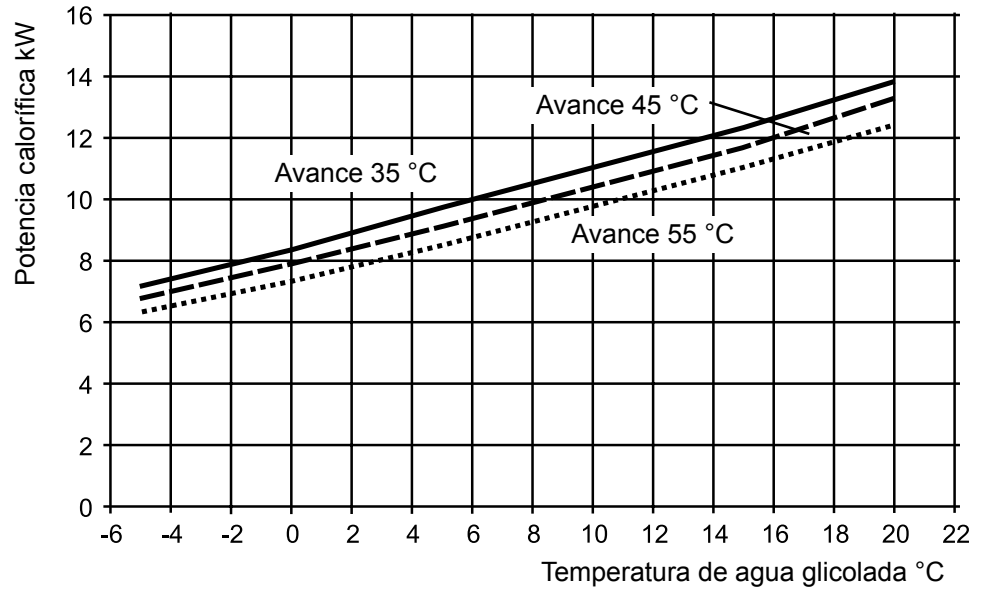


COP

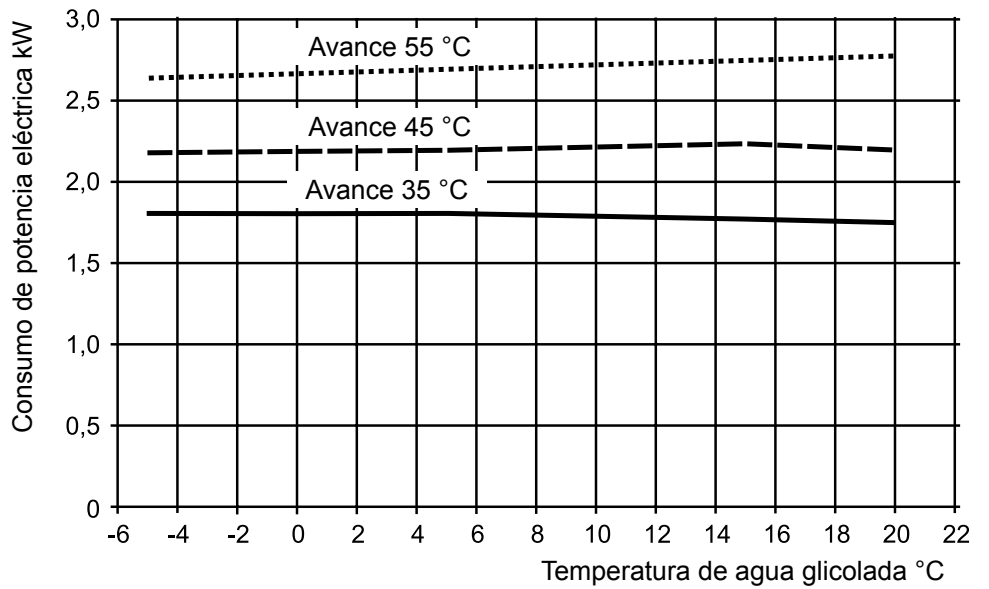


18. Potencia calorífica, Consumo de potencia, COP - BWS-1-08

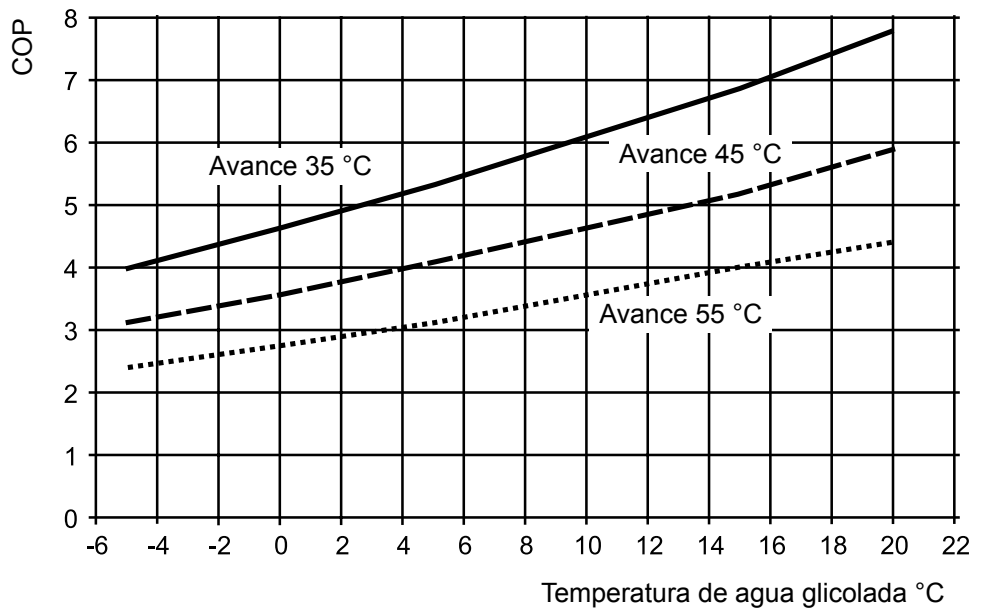
Potencia calorífica



Consumo de potencia eléctrica

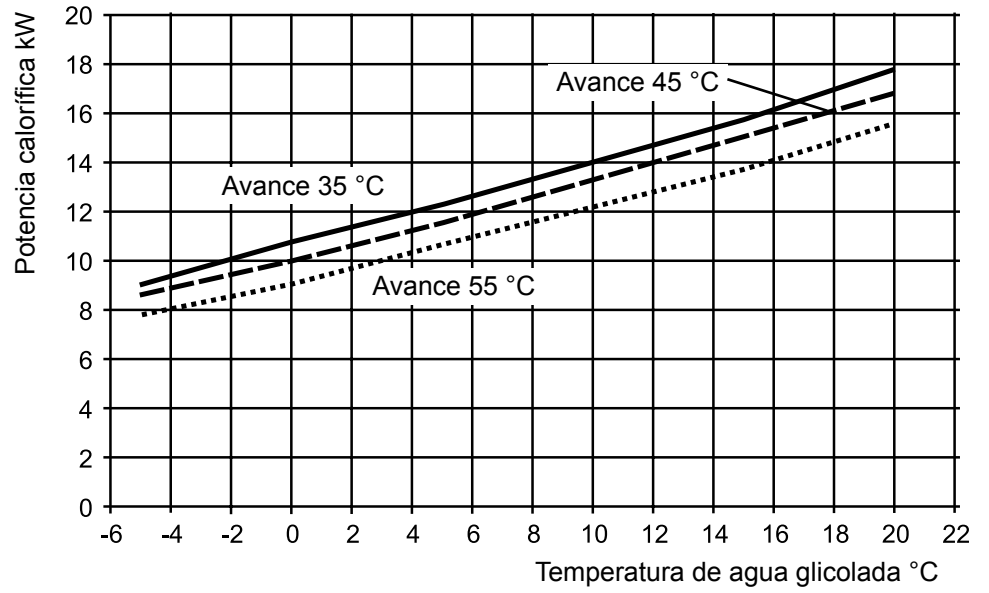


COP

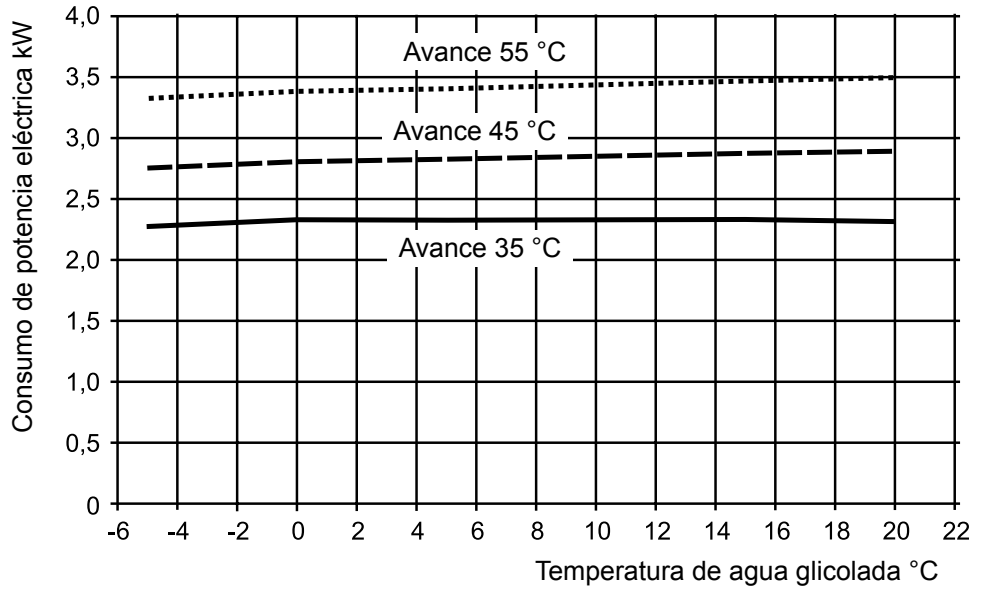


19. Potencia calorífica, Consumo de potencia, COP - BWS-1-10

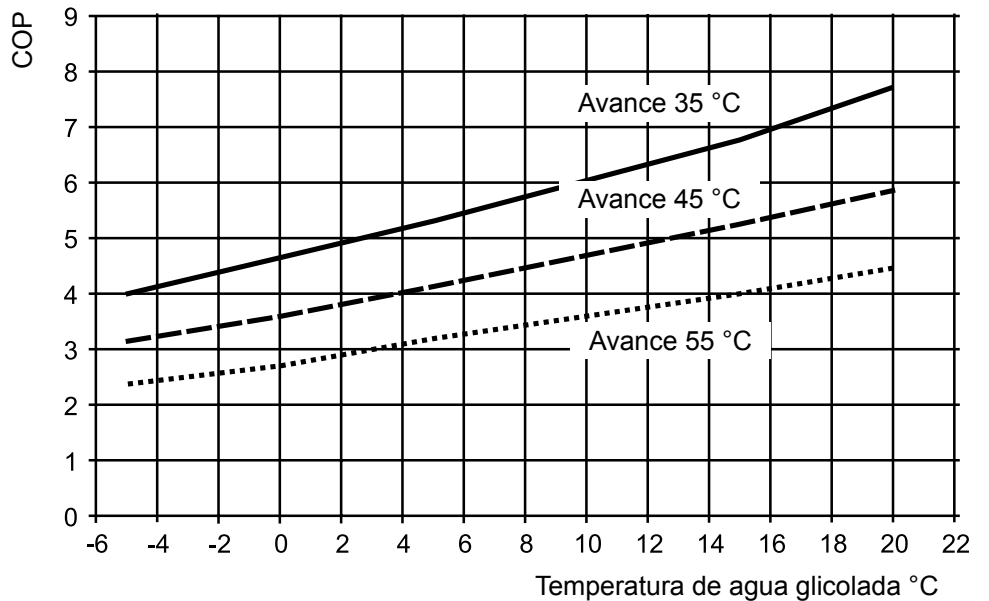
Potencia calorífica



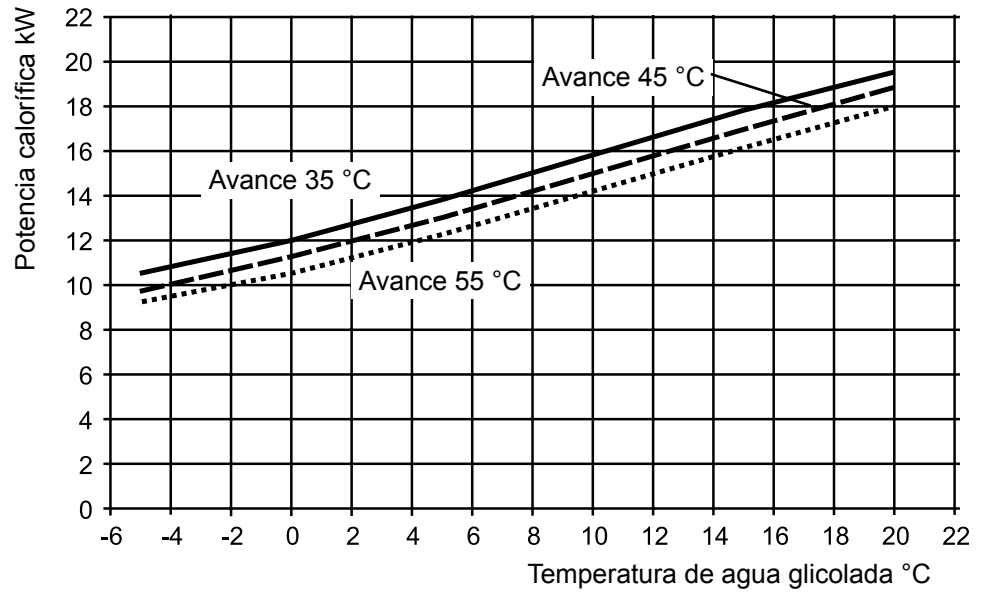
Consumo de potencia eléctrica



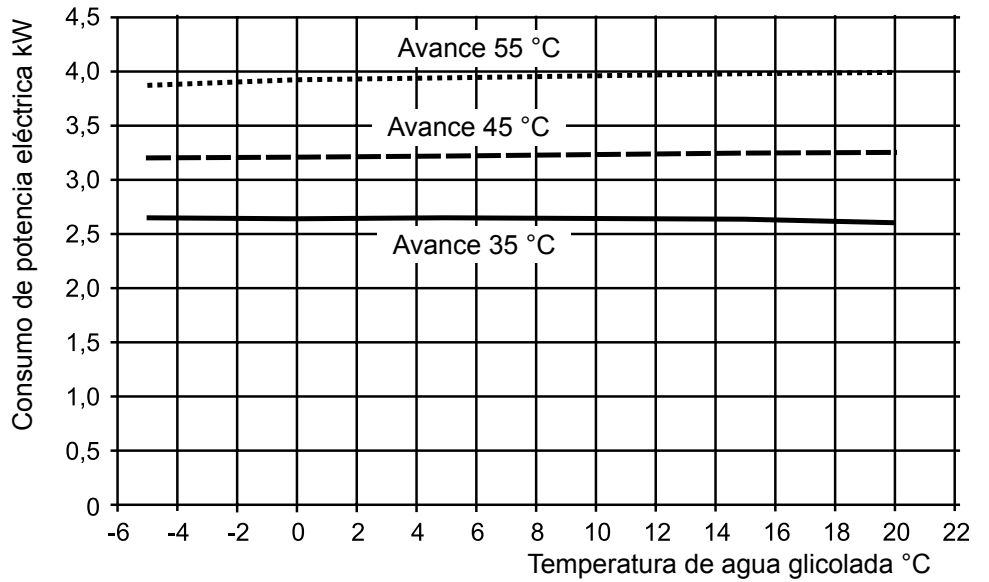
COP



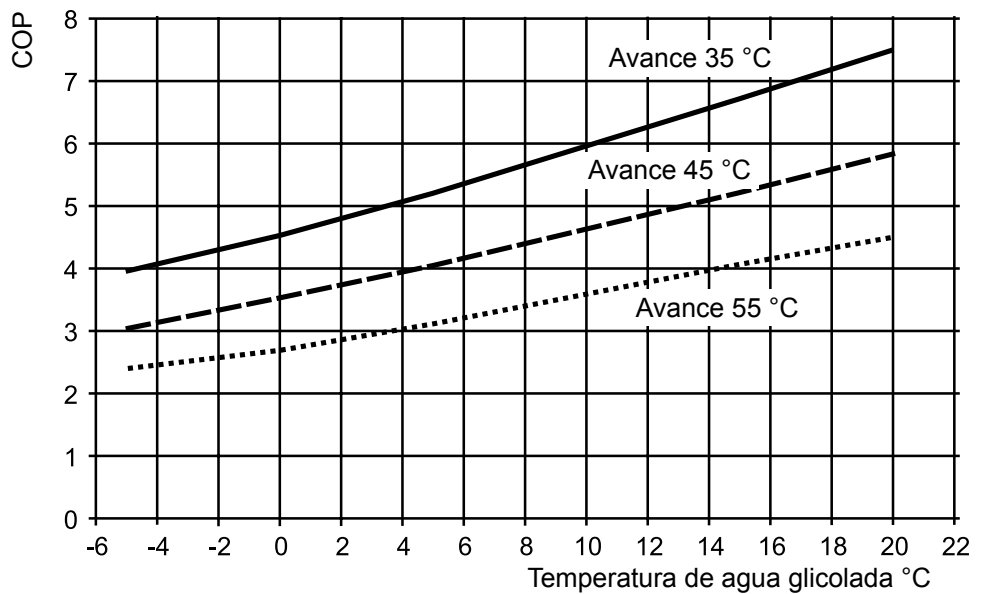
Potencia calorífica



Consumo de potencia eléctrica

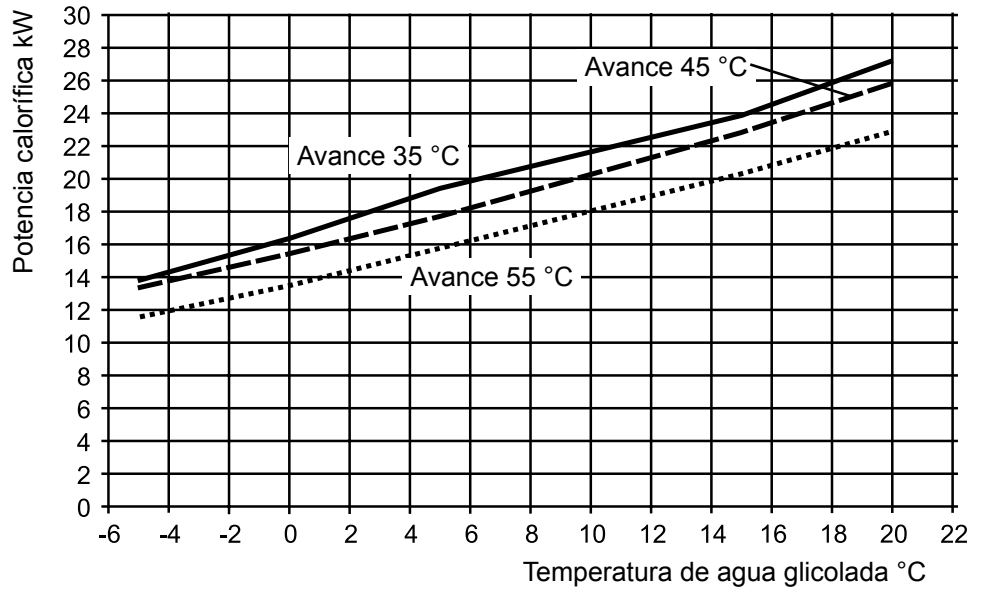


COP

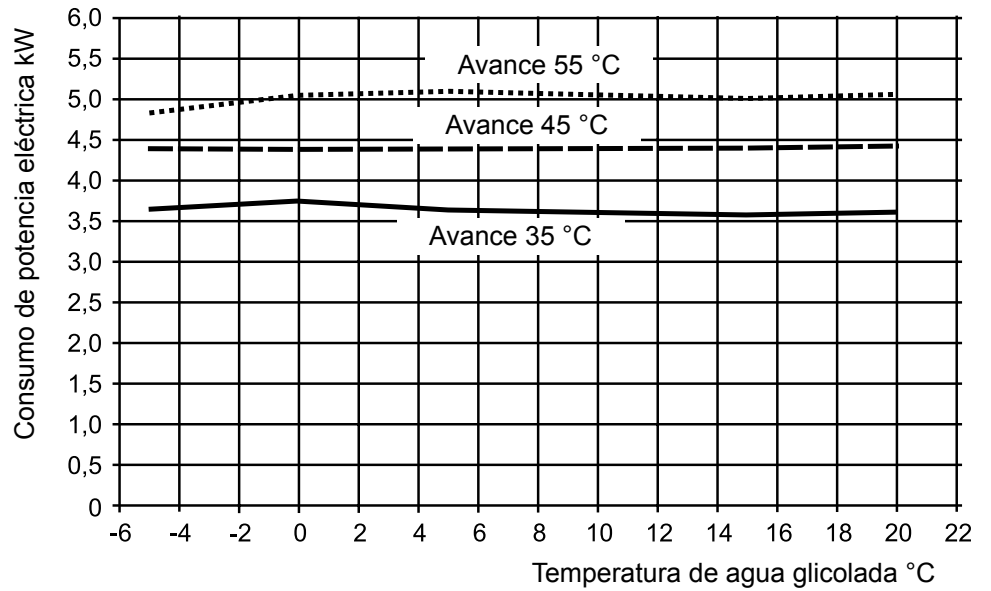


21. Potencia calorífica, Consumo de potencia, COP - BWS-1-16

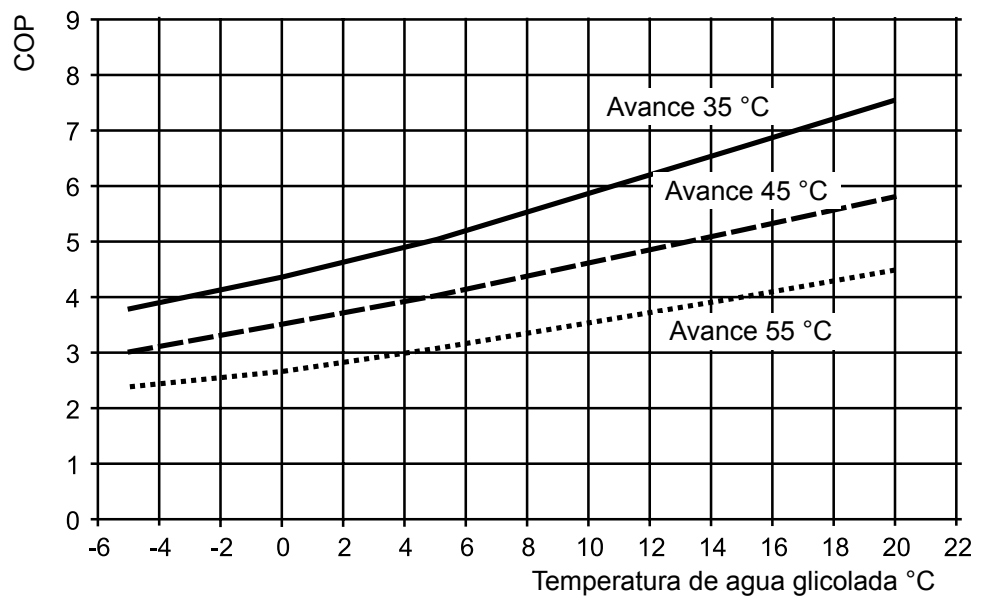
Potencia calorífica



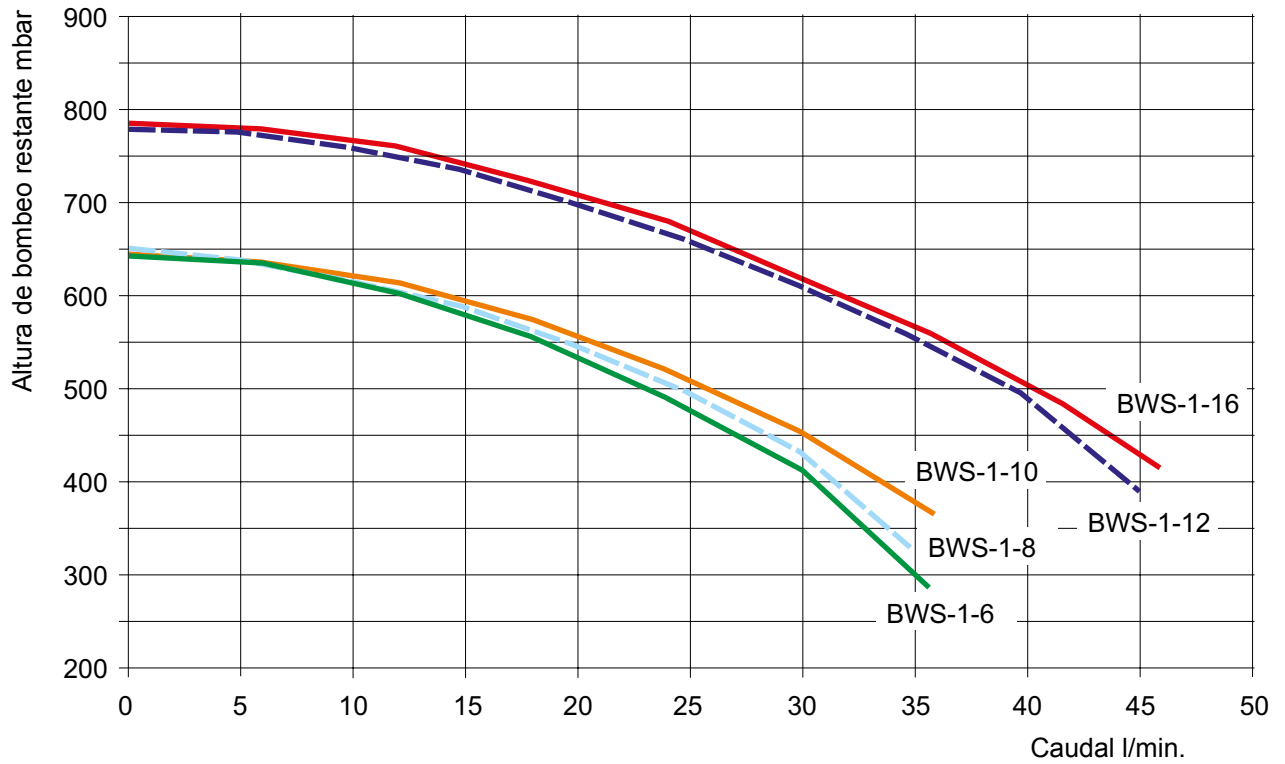
Consumo de potencia eléctrica



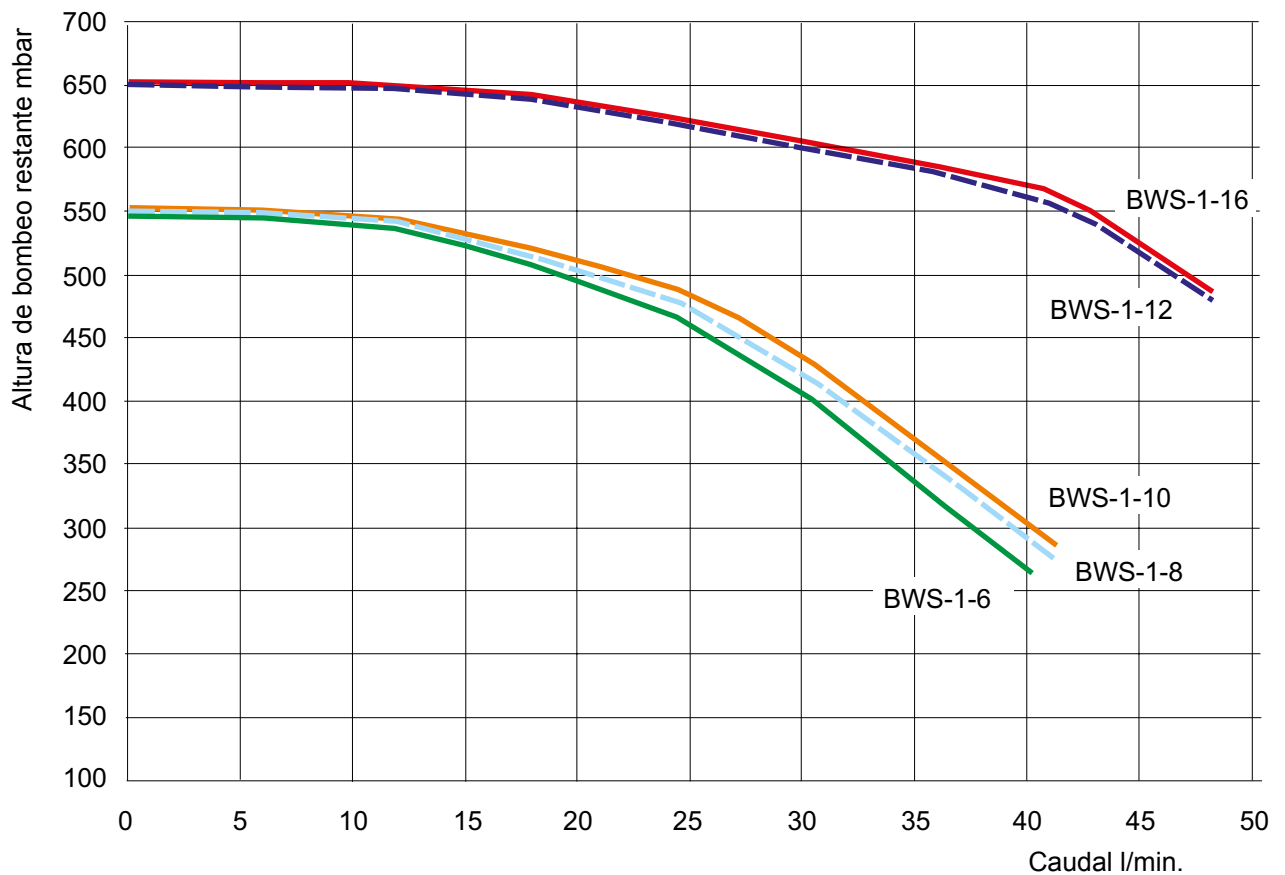
COP



Altura de bombeo disponible del circuito de calefacción BWS-1-06 a BWS-1-16



Altura de bombeo disponible del circuito de tierra BWS-1-06 a BWS-1-16 a una temperatura de agua glicolada de 0 °C



Puesta en servicio

Para un funcionamiento impecable, se recomienda la puesta en servicio por nuestro servicio posventa.

Con cada aparato se adjunta un acta de puesta en servicio con lista de comprobación.

Los criterios fundamentales son:

- ¿Se han efectuado la instalación y el montaje conforme a las instrucciones de montaje?
- ¿Es suficientemente grande el área de instalación (en función de la carga de refrigerante)?
- ¿Están aisladas térmicamente todas las tuberías del circuito de tierra?
- ¿Están completamente terminadas todas las conexiones eléctricas e hidráulicas?
- ¿Está asegurado el campo giratorio hacia la derecha de la alimentación de carga?
- ¿Están abiertas todas las llaves y dispositivos de cierre en el circuito de agua caliente?
- ¿Están abiertas todas las llaves y dispositivos de cierre hacia el circuito de tierra?
- ¿Están lavados y purgados a fondo todos los circuitos de calefacción?
- ¿Está instalado el regulador de bomba de calor conforme a las instrucciones de montaje WPM-1?
- Antes de la puesta en servicio es imprescindible realizar una comprobación funcional de la bomba de circulación.
- ¿Está desenchufada la válvula de derivación de 3 vías interna que no es necesaria?
- ¿Se han retirado todos los seguros de transporte?
- ¿Se ha comprobado la concentración de glicol, la presión de la instalación y el funcionamiento del vaso de expansión en el circuito de tierra?

Limpieza del circuito de calefacción

El oxígeno puede formar productos de oxidación (óxido) en el circuito de agua caliente, sobre todo cuando se utilizan componentes de acero. Dichos componentes llegan a través de las válvulas, bombas de circulación o conducciones de plástico, hasta el sistema de calefacción cuando la presión de la instalación es demasiado baja. Por eso debe procurarse una instalación con barrera de oxígeno, sobre todo en caso de un tendido completo de tuberías. Antes de la puesta en servicio se deben limpiar a fondo y lavar todas las piezas de la instalación. Unas 4 semanas después de la puesta en servicio debe verificarse la presión de la instalación y, en caso necesario, reponerse teniendo en cuenta la VDI 2035.

Control del circuito de tierra

Comprobación de la presión de la instalación, la concentración de glicol en el circuito de tierra y la función del vaso de expansión del circuito de tierra

Limpieza / conservación

La limpieza del aparato puede efectuarse con un paño húmedo y detergentes comerciales.

En ningún caso debe tratarse la superficie del aparato con productos abrasivos o sustancias de limpieza que contengan ácidos o cloro.

Averías/búsqueda de errores

En caso de error puede consultarse la causa del fallo a través de la regulación de bomba de calor WPM-1. El manual de la regulación de bomba de calor contiene más detalles para el diagnóstico y la reparación de la avería.

Mantenimiento

Según el Reglamento (CE) 842/2006 se recomienda un control de estanquidad del circuito de refrigeración

Un mantenimiento regular de periodicidad anual por personal técnico incrementa la seguridad de funcionamiento, la eficiencia energética y la vida útil de la instalación de la bomba de calor.

Grupo de pro- ductos: BWS-1 (35°C)

Nombre o marca comercial del proveedor			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Identificador del modelo del proveedor			BWS-1-06	BWS-1-08	BWS-1-10	BWS-1-12
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz		A+++ → D	A+++	A+++	A+++	A+++
Potencia calorífica nominal en condiciones climáticas medias	P_{rated}	kW	6	9	11	12
Eficiencia energética estacional de calefacción en condiciones climáticas medias	η_s	%	204	199	194	189
Consumo anual de energía en condiciones climáticas medias	Q_{HE}	kWh	1.663	2.439	3.060	3.414
Nivel de potencia acústica en interiores	L_{WA}	dB	41	42	42	43
Cualesquiera precauciones específicas que hayan de tomarse durante el montaje, instalación o mantenimiento			Véase instrucciones de montaje	Véase instrucciones de montaje	Véase instrucciones de montaje	Véase instrucciones de montaje
Potencia calorífica nominal en condiciones climáticas más frías	P_{rated}	kW	7	11	14	15
Potencia calorífica nominal en condiciones climáticas más cálidas	P_{rated}	kW	7	10	13	14
Eficiencia energética estacional de calefacción en condiciones climáticas más frías	η_s	%	212	206	200	196
Eficiencia energética estacional de calefacción en condiciones climáticas más cálidas	η_s	%	209	204	198	194
Consumo anual de energía en condiciones climáticas más frías	Q_{HE}	kWh	2.784	4.299	5.632	6.181
Consumo anual de energía en condiciones climáticas más cálidas	Q_{HE}	kWh	1.902	2.658	3.546	3.903
Nivel de potencia acústica, exterior	L_{WA}	dB				

Nombre o marca comercial del proveedor			Wolf GmbH
Identificador del modelo del proveedor			BWS-1-16
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz		A+++ → D	A+++
Potencia calorífica nominal en condiciones climáticas medias	P_{rated}	kW	18
Eficiencia energética estacional de calefacción en condiciones climáticas medias	η_s	%	191
Consumo anual de energía en condiciones climáticas medias	Q_{HE}	kWh	5.065
Nivel de potencia acústica en interiores	L_{WA}	dB	43
Cualesquiera precauciones específicas que hayan de tomarse durante el montaje, instalación o mantenimiento			Véase instrucciones de montaje
Potencia calorífica nominal en condiciones climáticas más frías	P_{rated}	kW	22
Potencia calorífica nominal en condiciones climáticas más cálidas	P_{rated}	kW	21
Eficiencia energética estacional de calefacción en condiciones climáticas más frías	η_s	%	197
Eficiencia energética estacional de calefacción en condiciones climáticas más cálidas	η_s	%	195
Consumo anual de energía en condiciones climáticas más frías	Q_{HE}	kWh	9.009
Consumo anual de energía en condiciones climáticas más cálidas	Q_{HE}	kWh	5.799
Nivel de potencia acústica, exterior	L_{WA}	dB	

Grupo de pro- ductos: BWS-1 (55°C)

Nombre o marca comercial del proveedor			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Identificador del modelo del proveedor			BWS-1-06	BWS-1-08	BWS-1-10	BWS-1-12
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz		A+++ → D	A++	A++	A++	A++
Potencia calorífica nominal en condiciones climáticas medias	P_{rated}	kW	5	7	9	11
Eficiencia energética estacional de calefacción en condiciones climáticas medias	η_s	%	132	131	127	126
Consumo anual de energía en condiciones climáticas medias	Q_{HE}	kWh	2081	2835	3730	4597
Nivel de potencia acústica en interiores	L_{WA}	dB	41	42	42	43
Cualesquiera precauciones específicas que hayan de tomarse durante el montaje, instalación o mantenimiento			Véase instrucciones de montaje	Véase instrucciones de montaje	Véase instrucciones de montaje	Véase instrucciones de montaje
Potencia calorífica nominal en condiciones climáticas más frías	P_{rated}	kW	7	10	12	13
Potencia calorífica nominal en condiciones climáticas más cálidas	P_{rated}	kW	6	9	11	13
Eficiencia energética estacional de calefacción en condiciones climáticas más frías	η_s	%	136	137	133	132
Eficiencia energética estacional de calefacción en condiciones climáticas más cálidas	η_s	%	138	134	131	129
Consumo anual de energía en condiciones climáticas más frías	Q_{HE}	kWh	4150	5790	7119	7817
Consumo anual de energía en condiciones climáticas más cálidas	Q_{HE}	kWh	2446	3565	4471	5328
Nivel de potencia acústica, exterior	L_{WA}	dB				

Nombre o marca comercial del proveedor			Wolf GmbH
Identificador del modelo del proveedor			BWS-1-16
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz		A+++ → D	A++
Potencia calorífica nominal en condiciones climáticas medias	P_{rated}	kW	17
Eficiencia energética estacional de calefacción en condiciones climáticas medias	η_s	%	134
Consumo anual de energía en condiciones climáticas medias	Q_{HE}	kWh	6701
Nivel de potencia acústica en interiores	L_{WA}	dB	43
Cualesquiera precauciones específicas que hayan de tomarse durante el montaje, instalación o mantenimiento			Véase instrucciones de montaje
Potencia calorífica nominal en condiciones climáticas más frías	P_{rated}	kW	21
Potencia calorífica nominal en condiciones climáticas más cálidas	P_{rated}	kW	20
Eficiencia energética estacional de calefacción en condiciones climáticas más frías	η_s	%	139
Eficiencia energética estacional de calefacción en condiciones climáticas más cálidas	η_s	%	137
Consumo anual de energía en condiciones climáticas más frías	Q_{HE}	kWh	12005
Consumo anual de energía en condiciones climáticas más cálidas	Q_{HE}	kWh	7738
Nivel de potencia acústica, exterior	L_{WA}	dB	

Tipo			BWS-1-06		BWS-1-08		BWS-1-10		BWS-1-12		BWS-1-16	
Bomba de calor aire-agua	[sí/no]		no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
Bomba de calor agua-agua	[sí/no]		no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
Bomba de calor salmuera-agua	[sí/no]		sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí
Bomba de calor de baja temperatura	[sí/no]		no	sí	no	sí	no	sí	no	sí	no	sí
Equipado con un calefactor complementario	[sí/no]		sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí
Calefactor combinado con bomba de calor	[sí/no]		no	no	no	no	no	no	no	no	no	no
Valores para aplicaciones de media temperatura (55°C)/baja temperatura (35°C) a condiciones climáticas medias												
Elemento	Símbolo	Unidad	55°C	35°C	55°C	35°C	55°C	35°C	55°C	35°C	55°C	35°C
Potencia calorífica nominal (*)	P _{rated}	kW	5	6	7	9	9	11	11	12	17	18
Capacidad de calefacción declarada para una carga parcial a una temperatura interior de 20°C y una temperatura exterior												
Tj= -7°C	P _{dh}	kW	5,4	5,9	7,5	8,6	9,2	10,8	10,7	12,0	16,7	17,6
Tj= +2°C	P _{dh}	kW	5,6	6,0	7,9	8,7	9,8	11,0	11,2	12,2	17,0	17,7
Tj= +7°C	P _{dh}	kW	5,7	6,0	8,2	8,8	10,2	11,2	11,5	12,3	17,2	17,8
Tj= +12°C	P _{dh}	kW	5,8	6,1	8,4	8,9	10,5	11,3	11,8	12,5	17,5	17,9
Tj= temperatura bivalente	P _{dh}	kW	5,3	5,9	7,4	8,6	9,1	10,8	10,5	12,0	16,6	17,6
Tj= temperatura límite de funcionamiento	P _{dh}	kW	5,3	5,9	7,4	8,6	9,1	10,8	10,5	12,0	16,6	17,6
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	P _{dh}	kW	5,3	5,9	7,4	8,6	9,1	10,8	10,5	12,0	16,6	17,6
Temperatura bivalente	T _{biv}	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Eficiencia energética estacional de calefacción	η _s	%	132	204	131	199	127	194	126	189	134	191
Coefficiente de rendimiento declarado o factor energético primario para una carga parcial a una temperatura interior de 20°C y una temperatura exterior												
Tj= -7°C	COP _d	-	2,94	4,94	2,90	4,83	2,82	4,70	2,81	4,58	3,06	4,67
Tj= +2°C	COP _d	-	3,49	5,30	3,44	5,16	3,35	5,02	3,31	4,89	3,51	4,94
Tj= +7°C	COP _d	-	3,90	5,64	3,84	5,48	3,40	5,32	3,69	5,19	3,85	5,21
Tj= +12°C	COP _d	-	4,31	5,88	4,26	5,74	4,14	5,57	4,09	5,46	4,22	5,47
Tj= temperatura bivalente	COP _d	-	2,80	4,88	2,76	4,77	2,69	4,65	2,68	4,53	2,95	4,62
Tj= temperatura límite de funcionamiento	COP _d	-	2,80	4,88	2,76	4,77	2,69	4,65	2,68	4,53	2,95	4,62
Para bombas de calor aire-agua: Tj = -15 °C (si TOL < -20 °C)	COP _d	-	2,80	4,88	2,76	4,77	2,69	4,65	2,68	4,53	2,95	4,62
Para bombas de calor aire-agua: Temperatura límite de funcionamiento	TOL	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Temperatura límite de calentamiento de agua	WTOL	°C	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62
Consumo de electricidad en modos distintos del activo: Modo desactivado	P _{OFF}	kW	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Consumo de electricidad en modos distintos del activo: Modo desactivado por termostato	P _{TO}	kW	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Consumo de electricidad en modos distintos del activo: Modo de espera	P _{SB}	kW	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Consumo de electricidad en modos distintos del activo: Modo de calentador del cárter	P _{CK}	kW	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Calefactor complementario potencia calorífica nominal	P _{sup}	kW	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tipo de insumo de energía	-	-	eléctrico		eléctrico		eléctrico		eléctrico		eléctrico	
Control de capacidad	fijo/variable		fijo		fijo		fijo		fijo		fijo	
Nivel de potencia acústica (interior)	L _{WA}	dB	41	41	42	42	42	42	43	43	43	43
Nivel de potencia acústica (exterior)	L _{WA}	dB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Para bombas de calor aire-agua: Caudal de aire nominal (exterior)	-	m ³ /h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Para bombas de calor agua/salmuera a agua: Caudal de salmuera o de agua nominal	-	m ³ /h	1,10	1,10	1,55	1,55	2,00	2,00	2,20	2,20	3,05	3,05
Datos de contacto	Wolf GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg											

(*) Para los aparatos de calefacción con bomba de calor y calefactores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal P_{rated} es igual a la carga de calefacción de diseño P_{design} y la potencia calorífica nominal de un calefactor complementario P_{sup} es igual a la capacidad complementaria de calefacción sup(Tj).

Reciclaje y eliminación

Antes de desmontar la bomba de calor debe dejarse sin tensión. Deben respetarse las especificaciones que atañen al medio ambiente por lo que respecta al reciclado, regeneración y eliminación de carburantes y componentes, de acuerdo con las normas vigentes. Debe prestarse especial atención a la eliminación apropiada del refrigerante, de la placa de mando y del aceite de refrigeración.



¡En ningún caso deberán eliminarse como residuo doméstico!

- ▶ En cumplimiento de la normativa de eliminación de residuos, utilice los puntos de recogida adecuados para eliminar y reciclar de manera respetuosa con el medio ambiente los siguientes componentes:
 - Equipos antiguos
 - Piezas de desgaste
 - Componentes defectuosos
 - Chatarra eléctrica o electrónica
 - Líquidos y aceites peligrosos para el medio ambienteRespetar el medio ambiente significa separar los residuos por grupos de materiales con el objetivo de reciclar al máximo los materiales básicos con el menor impacto medioambiental posible.
- ▶ Eliminar los embalajes de cartón, los plásticos reciclables y los materiales de relleno de plástico de forma respetuosa con el medio ambiente a través de sistemas de reciclaje o plantas de recuperación al efecto.
- ▶ Respetar la normativa nacional o local aplicable.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

(según DIN EN ISO/IEC 17050-1)

Número: 3063480
Emisor: **Wolf GmbH**
Dirección: Industriestraße 1, D-84048 Mainburg
Producto: **Bomba de calor de salmuera/agua**
BWS-1-06
BWS-1-08
BWS-1-10
BWS-1-12
BWS-1-16

El producto descrito cumple los requisitos de los siguientes documentos:

DIN EN 349
DIN EN 378
DIN EN 12100
DIN EN 14511
DIN EN 60335-1/-2-40
DIN EN 60529
DIN EN 60730-1
DIN EN 61000-6-2/-6-3
DIN EN 61000-3-2/-3-3

De conformidad con lo dispuesto en las siguientes Directivas

Directiva 2006/95/CE de baja tensión
Directiva 2004/108/CE sobre CEM
2009/125/EG (Directiva ErP)
2011/65/EU (Directiva RoHS)

el producto lleva la etiqueta siguiente:



Mainburg, 15.07.2015

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'G. Jacobs', written over a horizontal line.

Gerdewan Jacobs
Dirección Técnica

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Friedrichs', written over a horizontal line.

Jörn Friedrichs
Director de Desarrollo



WOLF GmbH | Postfach 1380 | D-84048 Mainburg
Tel. +49.0.87 51 74- 0 | Fax +49.0.87 51 74- 16 00 | www.WOLF.eu