



Intercambiador de calor de placas BWT

Los motores hidráulicos y las instalaciones de suministro de lubricante proporcionan un servicio imprescindible en el montaje de maquinaria, en la extracción de materias primas, en actividades marítimas y en muchos otros sectores.

Como transmisor de fuerza y lubricante, el aceite se calienta durante el funcionamiento debido a las pérdidas por fricción.

Puesto que el aceite modifica su viscosidad con la temperatura, la estabilización precisa de la temperatura mediante refrigeradores representa un requisito imprescindible para el constante rendimiento de instalaciones y engranajes. Además de disponer del aire del entorno de forma ilimitada, a menudo también se emplea agua como refrigerante. El agua ofrece la ventaja de casi no estar sometida a las variaciones de temperatura según la estación del año y a menudo se emplea en explotaciones de mayor tamaño como refrigerante central en circulación.

Los intercambiadores de calor de placas BWT resultan una solución eficiente para estos casos. Su diseño es muy pequeño, no requieren mantenimiento y se instalan muy fácilmente.

Circulación uniforme, turbulenta

Alta capacidad de transmisión

Consumo de agua mínimo

Pequeño volumen de instalación

Gran resistencia a la presión

Sin mantenimiento

Rango de temperatura amplio

Instalación sencilla



Introducción y descripción

¿Por qué un refrigerador?

Respecto al equipamiento de instalaciones hidráulicas con refrigeradores existen diferentes corrientes básicas entre los diseñadores.

Por un lado se intenta disponer las instalaciones de forma que sea posible el funcionamiento sin refrigerador y, si así no funciona bien, se intenta con la instalación posterior de un refrigerador adicional. Por supuesto a menudo deben aceptarse compromisos que encarecen el dispositivo.

Por otro lado, cada vez es más notable que la inclusión de un refrigerador en la planificación del concepto del equipo aporta ciertas ventajas respecto a las necesidades de espacio y los costes de diseño e instalación.

¿Por qué Bühler?

Al emplear un refrigerador de agua/aceite es necesario prestar especial atención a que el consumo de agua sea mínimo. Este requisito no se encontraba en el intercambiador de calor multitubular vendido hace décadas por Bühler, por ello se buscó un nuevo principio de intercambio de la hidráulica.

Los intercambiadores de calor de placas soldados cumplen con estos requisitos de manera óptima y, por tanto, ofrecen otras ventajas adicionales, como un bajo volumen de instalación o una elevada resistencia a la presión.

Bühler ha aplicado estos conocimientos junto con un importante fabricante en un proyecto amplio y adaptado a las necesidades de la técnica de fluidos.

En caso de no encontrar la solución adecuada para su aplicación concreta dentro del programa estándar, estaremos encantados de elaborar otras soluciones adaptadas a sus necesidades.

Junto con los datos dispuestos en este folleto, es posible diseñar un refrigerador adecuado para su aplicación. Por tanto, le recomendamos instalar el refrigerador con ayuda de nuestro programa de cálculo. Esto le permite su optimización teniendo en cuenta diferentes parámetros.



Diseño y aplicación

Los intercambiadores de calor de placas BWT están compuestos de placas de acero inoxidable perfiladas. La dirección del perfil cambia de placa a placa, por lo que en la parte trasera de los perfiles se encuentra una gran cantidad de puntos de contacto. Al soldar las placas se unen los puntos de contacto y forman así un conjunto de placas muy compacto y resistente a la presión. Aún así prácticamente está disponible todo el material para el intercambiador de calor.

Modo de funcionamiento

En comparación con otros sistemas, la geometría interna del BWT proporciona una circulación turbulenta y un alto coeficiente de transmisión de calor, siempre que en la instalación se tengan en cuenta los valores límite para un caudal bajo y, por tanto, también la velocidad de caudal. Las zonas de velocidad baja quedan así excluidas y se mantiene una distribución de caudal extremadamente regular por toda la superficie del intercambiador. Gracias a los materiales empleados se obtienen superficies gruesas y planas en las placas del intercambiador, por lo que se reduce notablemente el riesgo de corrosión.

Gracias a estas características de diseño el intercambiador de calor de placas BWT está prácticamente excluido de posibles riesgos de sedimentación en su interior.

Instrucciones de planificación

Instalación

Los refrigeradores deben quedar bien accesibles y visibles con la instalación. La posición de montaje no está predeterminada y puede adaptarse a las condiciones de instalación. En cualquier caso, el refrigerador no debe quedar inclinado sobre la espalda.

Asegure el intercambiador de calor de placas mediante el soporte ofrecido como accesorio. Los cables de conexión deben colocarse libres de tensión y de vibraciones. Para ello recomendamos el uso de mangueras o compensadores.

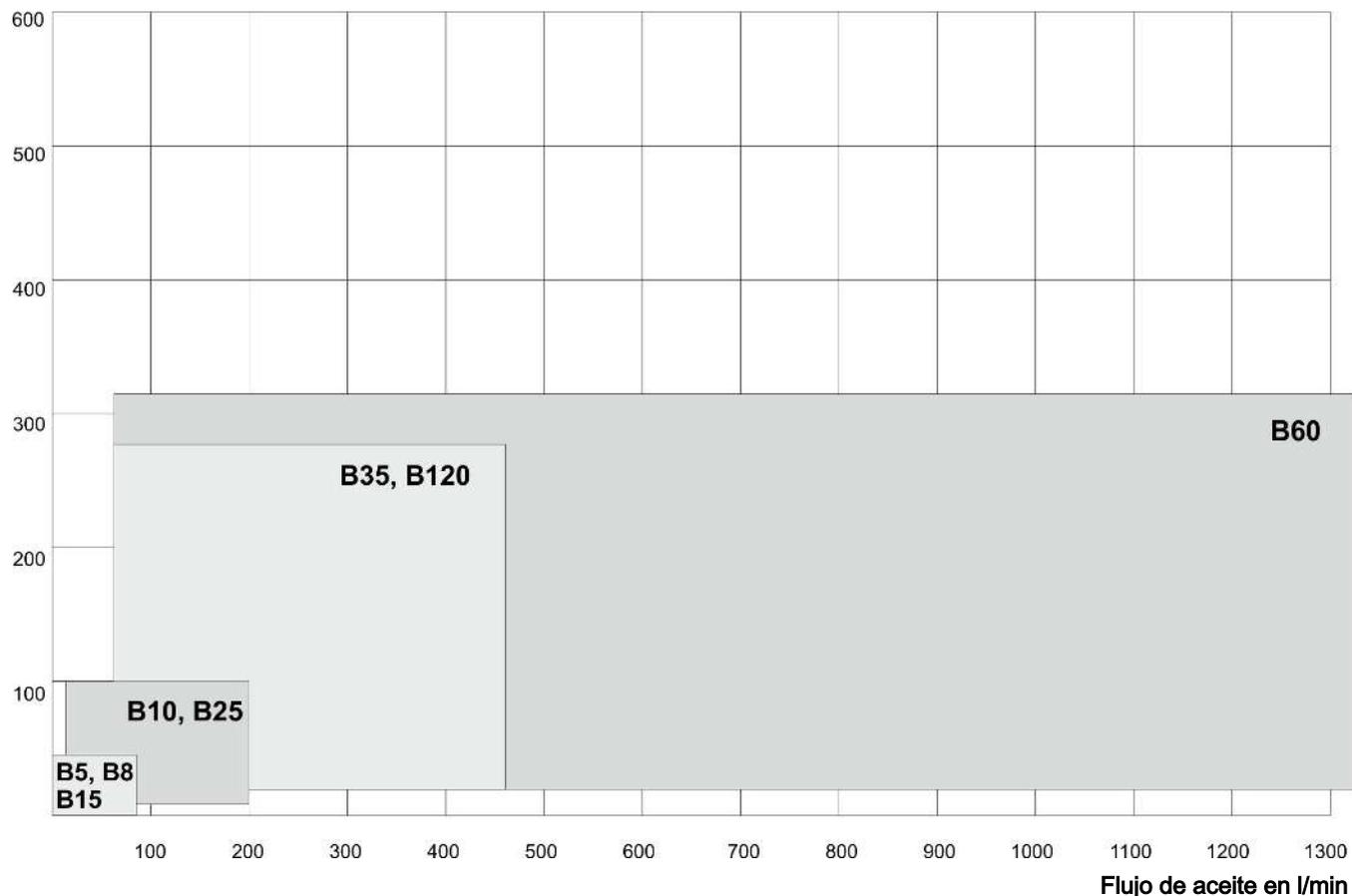
En caso de instalación en espacios abiertos deben tomarse medidas para evitar que la máquina se congele.

Circulación

La dirección de circulación en el intercambiador de calor de aceite y agua va en sentido contrario (entrada de aceite F1 → F3, entrada de agua F4 → F2). Como alternativa también pueden cambiarse las conexiones (entrada de aceite F3 → F1, entrada de agua F2 → F4).

Comparación de la potencia de enfriamiento de las distintas líneas BWT

Capacidad de refrigeración en kW



El gráfico de arriba muestra los campos de aplicación de los modelos básicos.

Aprobaciones

Los intercambiadores de placas BWT están aprobados por las siguientes autoridades:

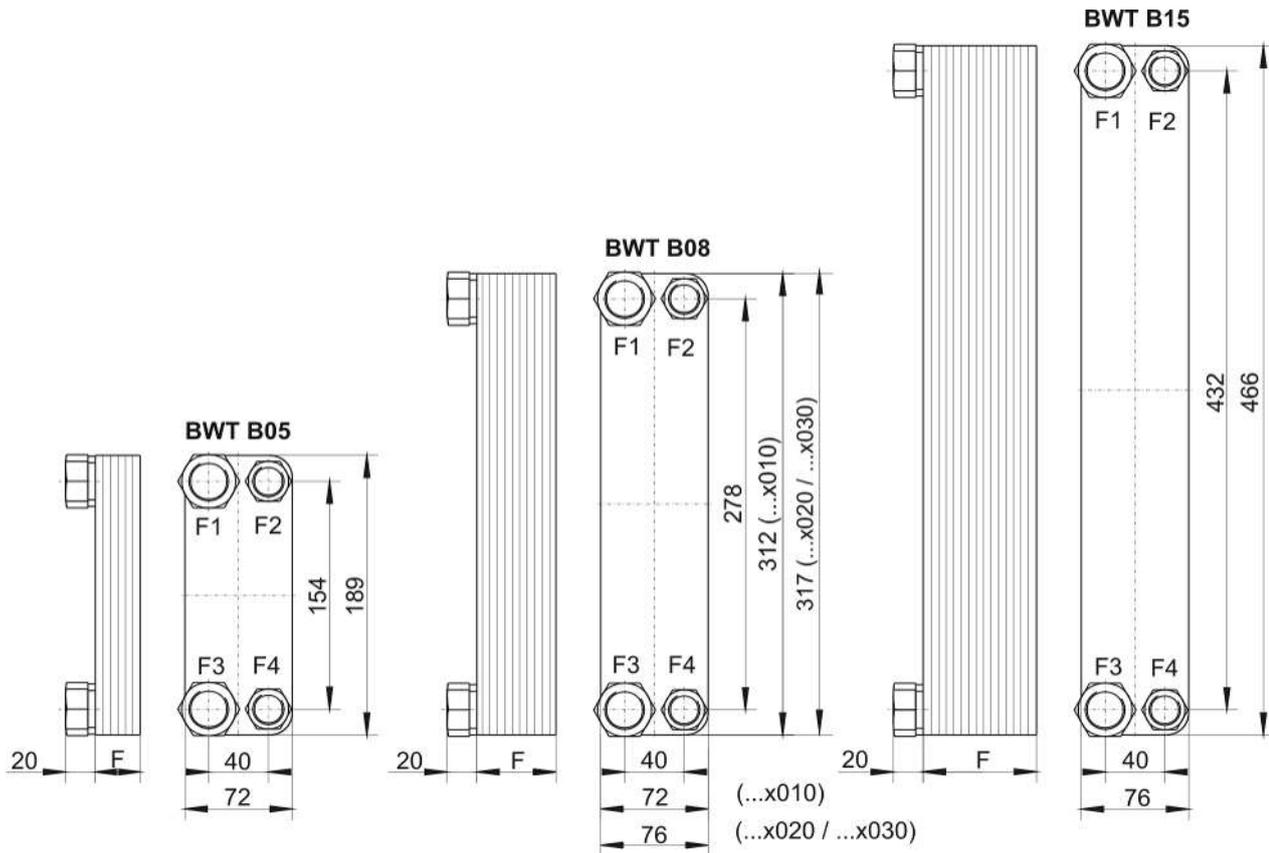
Suecia	Statens Anläggningsprovning (SA)
Noruega	Kjelkontrollen
Canadá	Canadian Standard Association (CSA)
Alemania	Technischer Überwachungsverein (TÜV)
EE.UU.	Underwriters Laboratories (UL)
Finlandia	Teknillinen Tarkastuskeskus (TK)
Suiza	Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches (SVGW)
UE	TRB801 N° 25

Bühler cuenta con la certificación ISO 9001

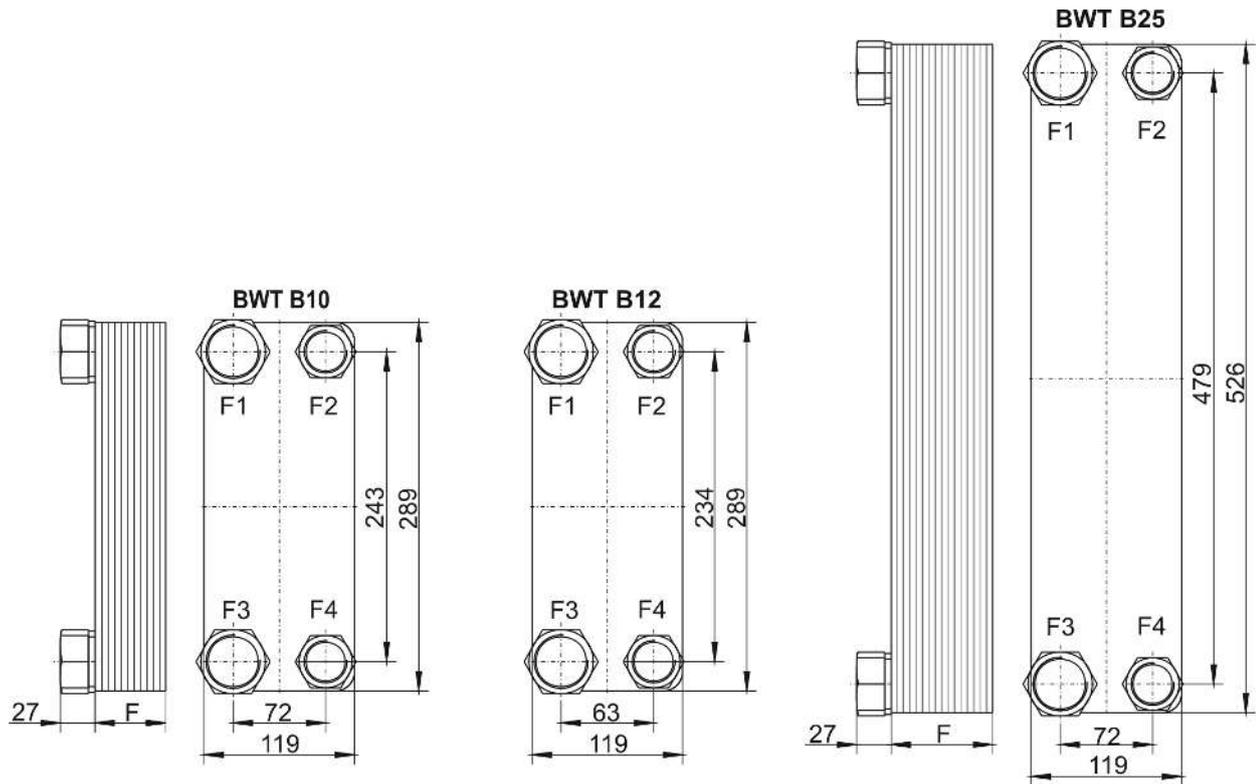
Características técnicas BWT

Características técnicas

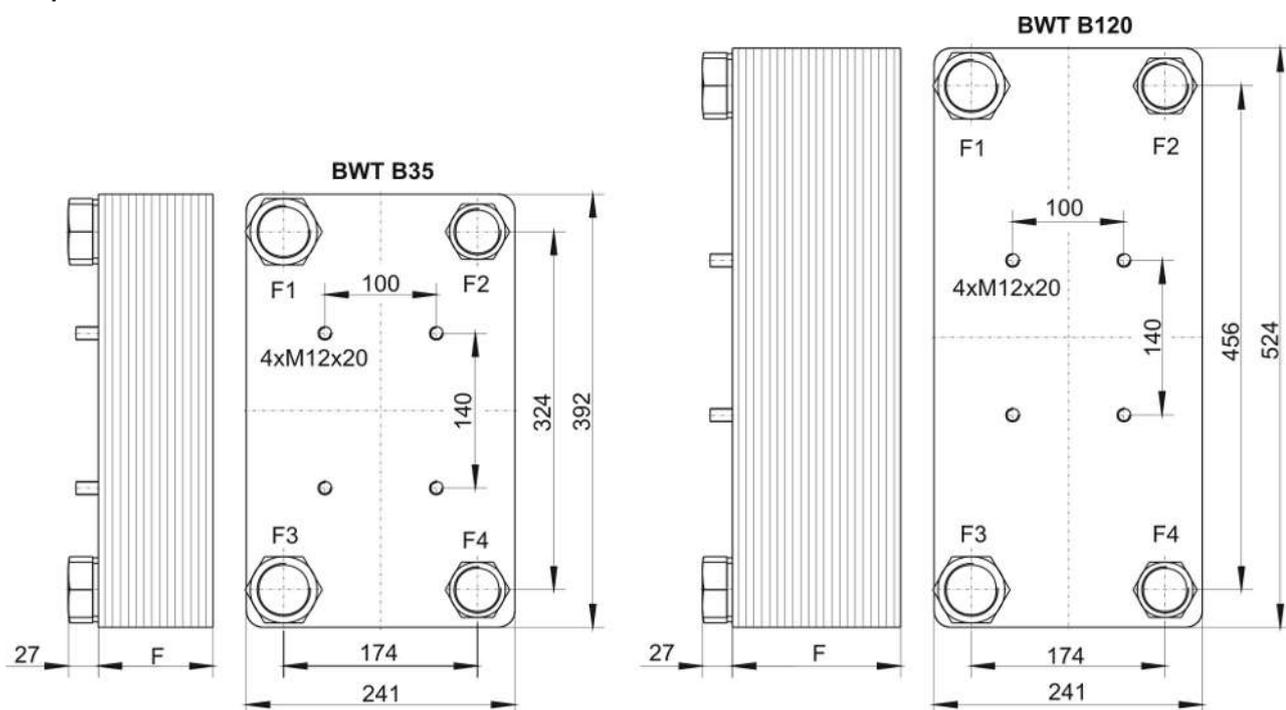
Material	Acero 1.4401, Cu 99,9% y material de soldadura libre de cobre. También se encuentra material de soldadura libre de cobre en los modelos especiales BWT-N B5-B28, ver hoja de datos 340005. Brida desde B60 en estándar sueco SS 2172, DIN 17175.
Presión de funcionamiento	
estático:	máx. 30 bar
dinámico:	20 bar en 5 mill. ciclos de carga, 3 Hz
Temperatura del aceite	máx. +185 °C



Modelo	Nº de artículo	F (mm)	Potencia de enfriamiento (kW)	Conexión de aceite F3, F1	Conexión de agua F2, F4	Peso (kg, neto)	Volumen (litros)
BWT B05x010	3405010	30	1,5 - 5,0	G ¾ 36 mm	G ½ 27 mm	1,0	0,1
BWT B05x020	3405020	53	1,5 - 11	G ¾ 36 mm	G ½ 27 mm	1,5	0,2
BWT B08x010	3408010	30	2,5 - 6,0	G ¾ 36 mm	G ½ 27 mm	1,6	0,5
BWT B08x020	34080200	53	5,0 - 16	G ¾ 36 mm	G ½ 27 mm	2,0	1,0
BWT B08x030	34080300	76	10 - 25	G ¾ 36 mm	G ½ 27 mm	3,0	1,5
BWT B15x030	3415030	76	6,0 - 30	G ¾ 36 mm	G ½ 27 mm	4,0	2,0

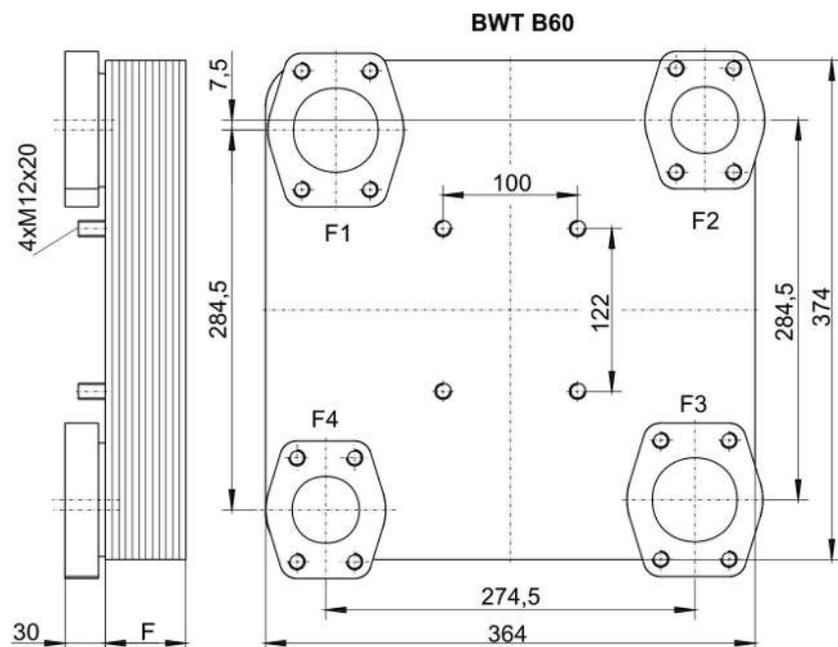


Modelo	Nº de artículo	F (mm)	Potencia de enfriamiento (kW)	Conexión de aceite F3, F1	Conexión de agua F2, F4	Peso (kg, neto)	Volumen (litros)
BWT B10x020	3410020	49	5 - 25	G 1 41 mm	G 3/4 36 mm	4,0	1,0
BWT B10x030	3410030	72	10 - 40	G 1 41 mm	G 3/4 36 mm	5,0	1,5
BWT B10x040	3410040	94	10 - 50	G 1 41 mm	G 3/4 36 mm	7,0	2,0
BWT B10x050	3410050	116	15 - 60	G 1 1/4 50 mm	G 1 41 mm	8,0	3,0
BWT B10x070	3410070	161	20 - 65	G 1 1/4 50 mm	G 1 41 mm	10,0	3,5
BWT B10x090	3410090	206	20 - 80	G 1 1/4 50 mm	G 1 41 mm	13,0	4,0
BWT B12Hx060	3412060	145	35 - 85	G 1 1/4 50 mm	G 1 41 mm	13,5	4,3
BWT B25x030	3425030	72	13 - 45	G 1 1/4 50 mm	G 1 41 mm	10,0	2,0
BWT B25x040	3425040	94	13 - 65	G 1 1/4 50 mm	G 1 41 mm	12,0	3,0
BWT B25x060	3425060	139	20 - 90	G 1 1/4 50 mm	G 1 41 mm	17,0	5,0
BWT B25x080	3425080	184	25 - 105	G 1 1/4 50 mm	G 1 41 mm	21,0	7,0



Modelo	Nº de artículo	F (mm)	Potencia de enfriamiento (kW)	Conexión de aceite F3, F1	Conexión de agua F2, F4	Peso (kg, neto)	Volumen (litros)
BWT B35x040	3435040	103	30-105	G 1½ 60 mm	G 1¼ 50 mm	18,0	5,0
BWT B35x050	3435050	127	55-145	G 1½ 60 mm	G 1¼ 50 mm	21,0	7,0
BWT B35x060	3435060	151	55-155	G 1½ 60 mm	G 1¼ 50 mm	24,0	8,0
BWT B35x090	3435090	223	55-175	G 1½ 60 mm	G 1¼ 50 mm	34,0	12,0
BWT B120x040	3445040	103	40-125	G 1½ 60 mm	G 1¼ 50 mm	23,0	6,0
BWT B120x060	3445060	151	55-190	G 1½ 60 mm	G 1¼ 50 mm	31,0	10,0
BWT B120x080	3445080	199	65-245	G 1½ 60 mm	G 1¼ 50 mm	40,0	14,0
BWT B120x120	3445120	295	135-280	G 1½ 60 mm	G 1¼ 50 mm	57,0	21,0

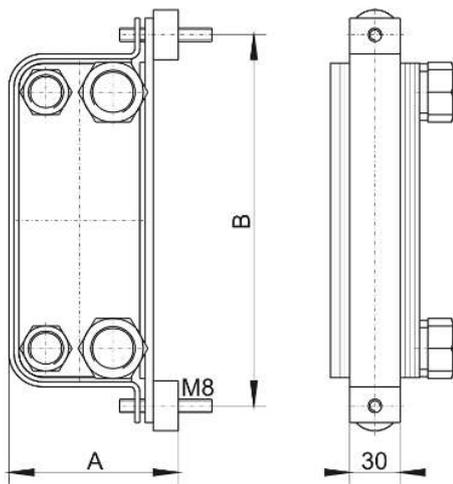
B60



Modelo	Nº de artículo	F (mm)	Potencia de enfriamiento (kW)	Conexión de aceite F3, F1	Conexión de agua F2, F4	Peso (kg, neto)	Volumen (litros)
BWT B60x040	3460040	104	30 - 113	SAE 2 ½ *	SAE 2	33	9
BWT B60x060	3460060	147	35 - 165	SAE 2 ½ *	SAE 2	42	13
BWT B60x080	3460080	190	40 - 216	SAE 2 ½ *	SAE 2	52	17
BWT B60x100	3460100	232	43 - 267	SAE 2 ½ *	SAE 2	61	22
BWT B60x120	3460120	275	56 - 301	SAE 2 ½ *	SAE 2	70	26
BWT B60x140	3460140	318	76 - 316	SAE 2 ½ *	SAE 2	80	31

* Conexiones SAE en escala de presión de 3000 psi

Abrazadera de fijación



Modelo	N° de art.	A	B	para el tipo BWT
BB05	34BB05	104	223	
BB08	34BB08	104	347	B08 x 010
BB080	34BB080	108	355	B08 x 020 x 030
BB15	34BB15	104	501	
BB10	34BB10	151	323	
BB25	34BB25	151	561	
BB35	34BB35	273	426	
BB45	34BB45	273	558	

INDICACIÓN! ¡Para los modelos desde el B35-090 y el B120-060 hasta el B120-120 deben utilizarse dos soportes!