



Płytowy wymiennik ciepła BWT

Napędy hydrauliczne i układy zasilania smarem zapewniają niezbędne usługi w zakresie budowy maszyn, wydobywania surowców, transportu morskiego i wielu innych obszarach.

Jako czynnik przenoszący moc, jak i olej smarowy są ogrzewane przez straty tarcia podczas pracy.

Ponieważ olej zmienia swoją lepkość wraz z temperaturą, precyzyjna stabilizacja temperatury za pomocą chłodziwy jest niezbędnym warunkiem wstępnym dla stałego rozwoju mocy układów i napędów. Obok nieograniczonego dostępu do pozostającego do dyspozycji otaczającego powietrza, często jako środek chłodzący stosowana jest woda. Zaletą wody jest to, że prawie nie podlega sezonowym wahaniom temperatury i często występuje w większych instalacjach jako centralne chłodziwo obiegowe.

Płytowe wymienniki ciepła BWT są szczególnie wydajnym rozwiązaniem do takich zastosowań. Są niezwykle małe, praktycznie nie wymagają konserwacji i są łatwe w instalacji.

Równomierny, turbulentny przepływ

Wysoka wydajność wymiany

Małe zużycie wody

Mała przestrzeń montażowa

Wysoka odporność na ciśnienie

Bezobsługowy

Duży zakres temperatur

Łatwy montaż



Wprowadzenie i opis

Dlaczego chłodnica?

W odniesieniu do wyposażenia układów hydraulicznych z chłodnicami wśród konstruktorów istnieją różne koncepcje zasilania cieczą.

Z jednej strony próbuje się zaprojektować układy, aby mogły pracować bez chłodnicy, a następnie próbuje, a jeśli warunki eksploatacyjne dowodzą, że system potrzebuje chłodziwa, instaluje się później ją za dodatkową opłatą. Zrozumiałym jest, że często trzeba wprowadzać kompromisy, które sprawiają, że system jest droższy.

Z drugiej strony staje się coraz bardziej zrozumiałe, że natychmiastowe planowanie chłodnicy w koncepcji systemu daje korzyści pod względem wymagań przestrzennych oraz kosztów budowy i systemu.

Dlaczego Bühler?

Przy stosowaniu chłodnicy olejowo-wodnej należy teraz przywiązywać dużą wagę do niskiego zużycia wody. Wymaganie to nie mogło zostać spełnione w przypadku wymienników ciepła z pakietem rur sprzedawanych przez firmę Bühler przez dziesięciolecia, dlatego też poszukiwano nowej zasady wymiany dla hydrauliki.

Lutowane płytowe wymienniki ciepła spełniają te wymagania w doskonały sposób, a także oferują inne zalety, takie jak mała objętość konstrukcji i wysoka odporność na ciśnienie.

Firma Bühler wdrożyła te odkrycia wraz ze znanym producentem w kompleksowy program dostosowany do potrzeb technologii płynów.

Jeśli nasza standardowa oferta produktów nie zawiera odpowiedniego rozwiązania dla wymaganych przez Państwa aplikacji, z przyjemnością opracujemy niestandardowe rozwiązanie.

Na podstawie informacji zawartych w tej broszurze można wybrać chłodnicę odpowiednią do aplikacji. Zalecamy jednak, aby skonfigurować chłodnicę przy pomocy naszego programu obliczeniowego. Umożliwia to optymalizację przy uwzględnieniu różnych parametrów.



Budowa i zastosowanie

Płytowe wymienniki ciepła BWT składają się z wyprofilowanych płyt ze stali nierdzewnej. Kierunek profilu zmienia się z płytki na płytę, co powoduje, że z jego tyłu znajduje się duża liczba punktów styku. Podczas lutowania płyt punkty styku również łączą się, tworząc niezwykle kompaktowy i odporny na ciśnienie pakiet płyt. Niemniej jednak prawie cały materiał jest dostępny do wymiany ciepła.

Działanie

W porównaniu z innymi systemami, wewnętrzna geometria BWT tworzy turbulentny przepływ i powoduje wysokie współczynniki przenikania ciepła, jeśli przy planowaniu przestrzegane będą granice małych ilości przepływu, a tym samym prędkości przepływu. W ten sposób eliminowane są strefy z niskimi prędkościami i utrzymywany jest ekstremalnie równomierny rozkład przepływu na całej powierzchni wymiany. Zastosowane materiały powodują gęste i gładkie powierzchnie płyt wymiennika, co znacznie zmniejsza ryzyko ewentualnej korozji.

Te właściwości konstrukcyjne płytowych wymienników ciepła BWT praktycznie eliminują ryzyko osadów w wymienniku.

Informacje projektowe

Ustawienie

Chłodnice powinny być zainstalowane w miejscu widocznym i łatwo dostępnym. Pozycja montażu jest dowolna i może być dostosowana do warunków instalacji. Chłodnica nie powinna być jednak instalowana w pozycji leżącej na tylnej jej części.

Zabezpieczyć płytowy wymiennik ciepła za pomocą wspornika dostarczonego jako wyposażenie. Kable połączeniowe należy układać bez napięcia i wibracji. Zalecamy montaż węży lub kompensatorów.

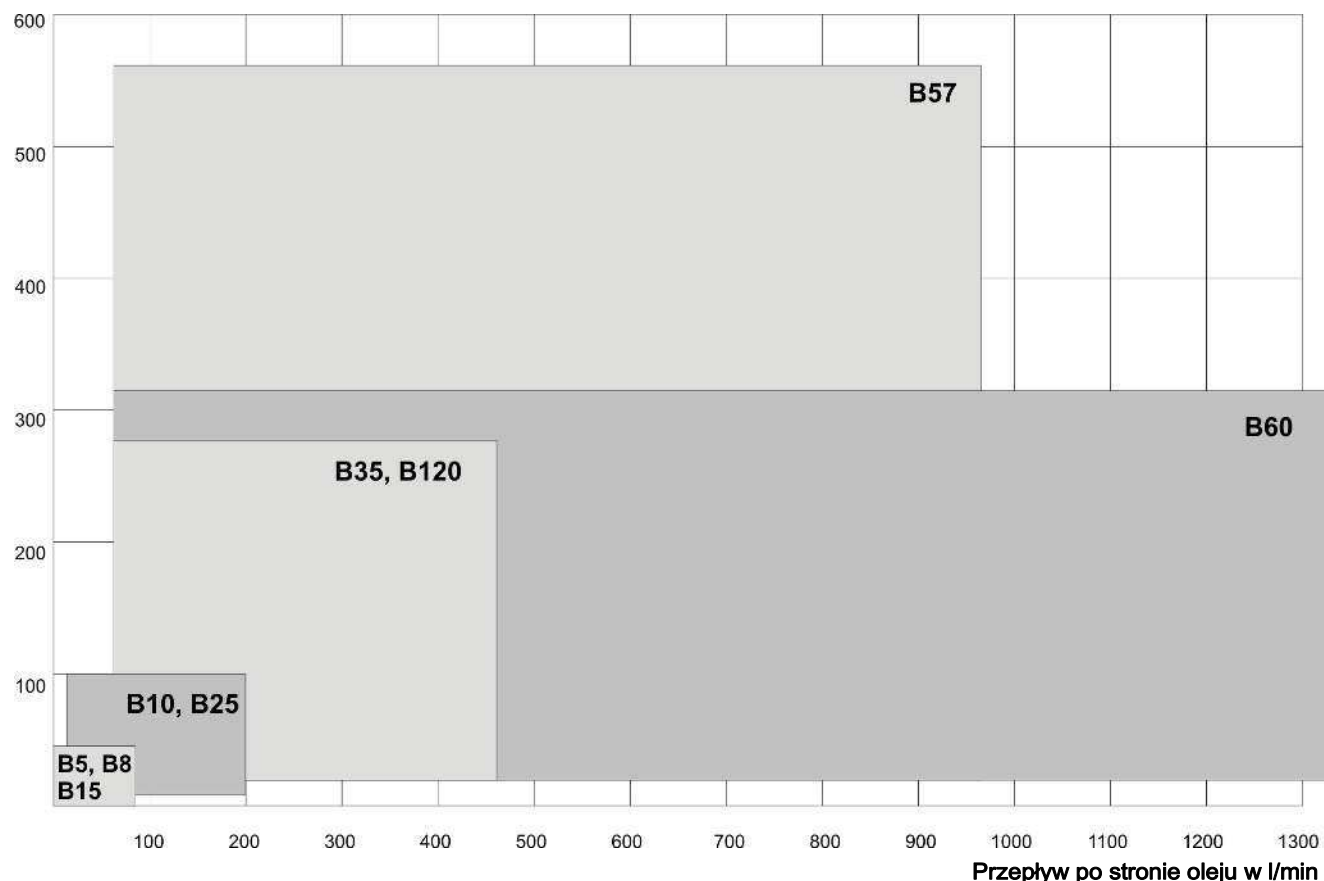
W przypadku montażu na zewnątrz należy zapobiegać zamarzaniu.

Przepływ

Kierunek przepływu w wymienniku ciepła oleju i wody jest odwrotny (wlot oleju F1 → F3, wlot wody F4 → F2). Alternatywnie można również zamienić połączenia (wlot oleju F3 → F1, wlot wody F2 → F4).

Wydajność chłodzenia różnych serii BWT w porównaniu

Wydajność chłodzenia w kW



Powyższy schemat pokazuje obszary zastosowania różnych podstawowych typów.

Certyfikaty

Płytowe wymienniki ciepła BWT są zatwierdzone przez następujące kraje

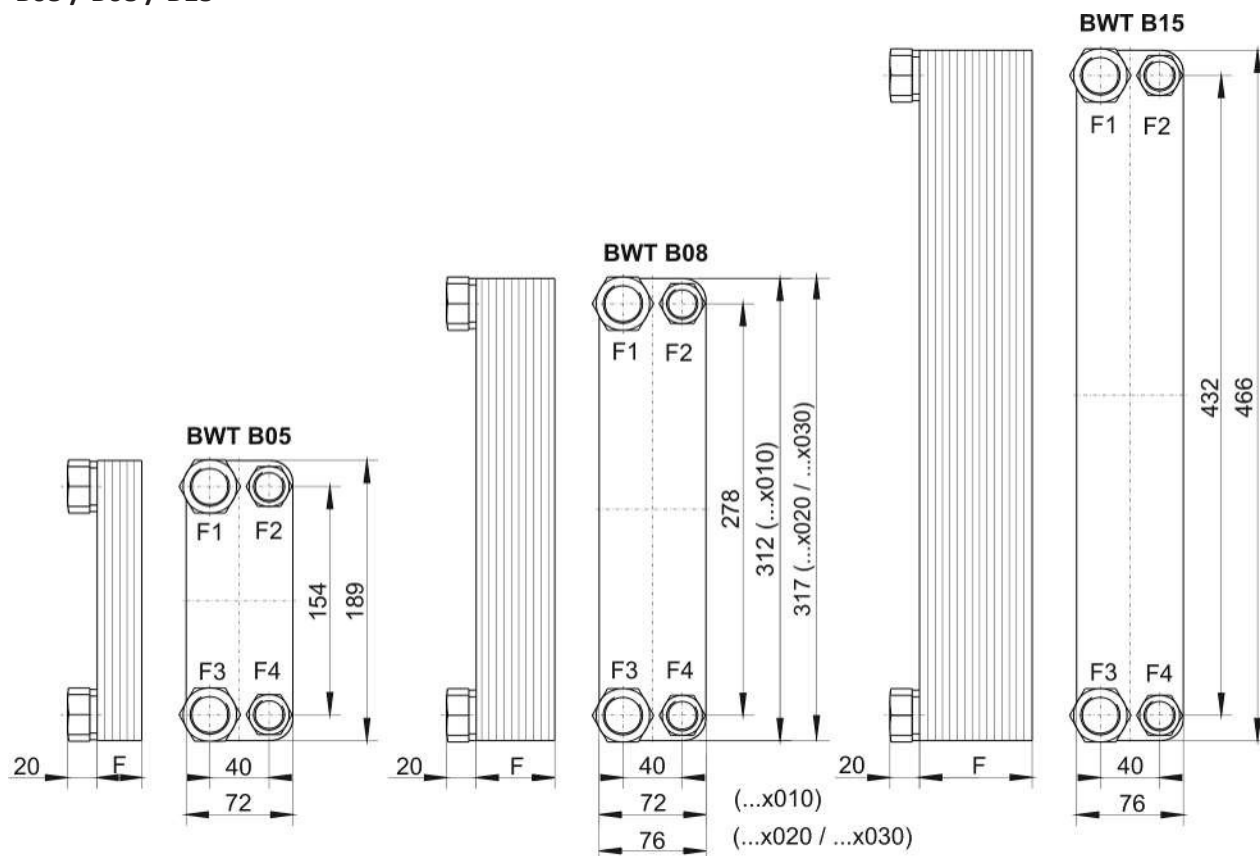
Szwecja	Statens Anläggningsprovning (SA)
Norwegia	Kjelkontrollen
Kanada	Canadian Standard Association (CSA)
Niemcy	Technischer Überwachungsverein (TÜV)
USA	Underwriters Laboratories (UL)
Finlandia	Teknillinen Tarkastuskeskus (TK)
Szwajcaria	Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches (SVGW)
Unia Europejska	TRB801 Nr. 25

Bühler posiada certyfikat ISO 9001

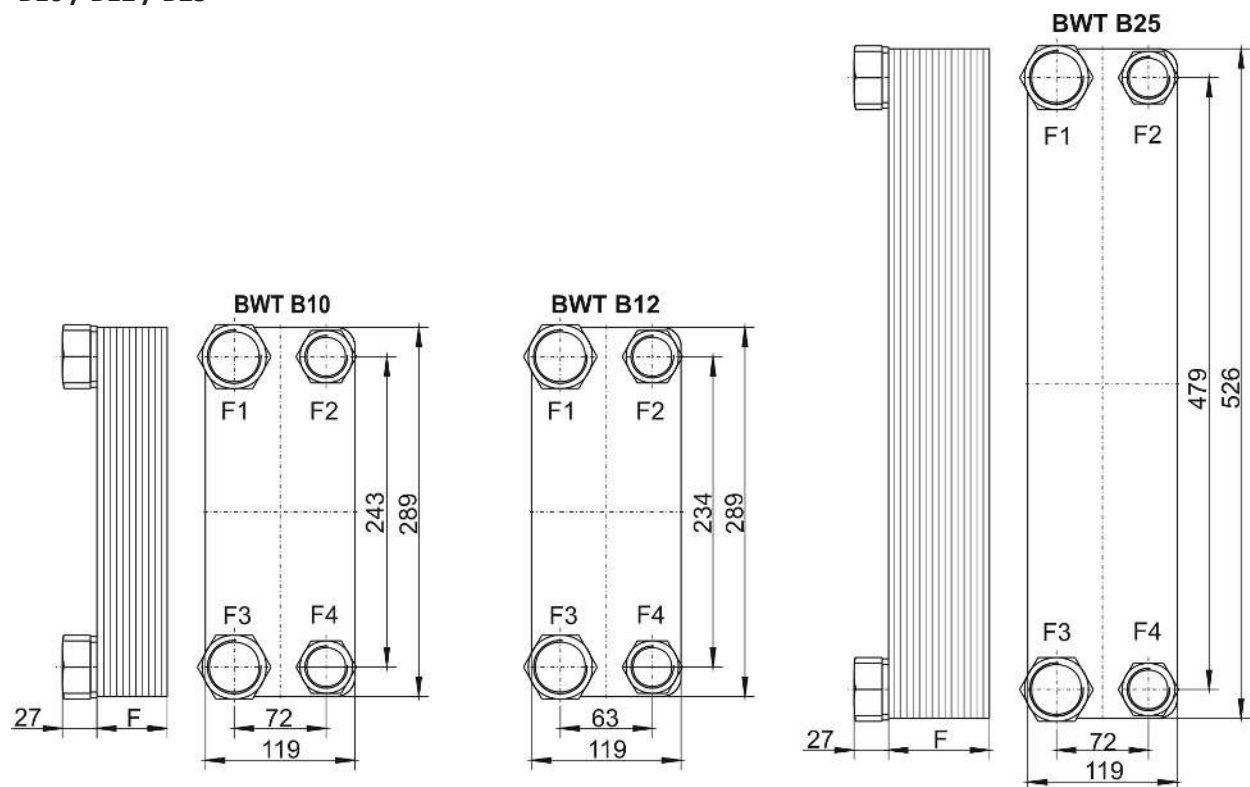
Dane techniczne BWT

Dane techniczne

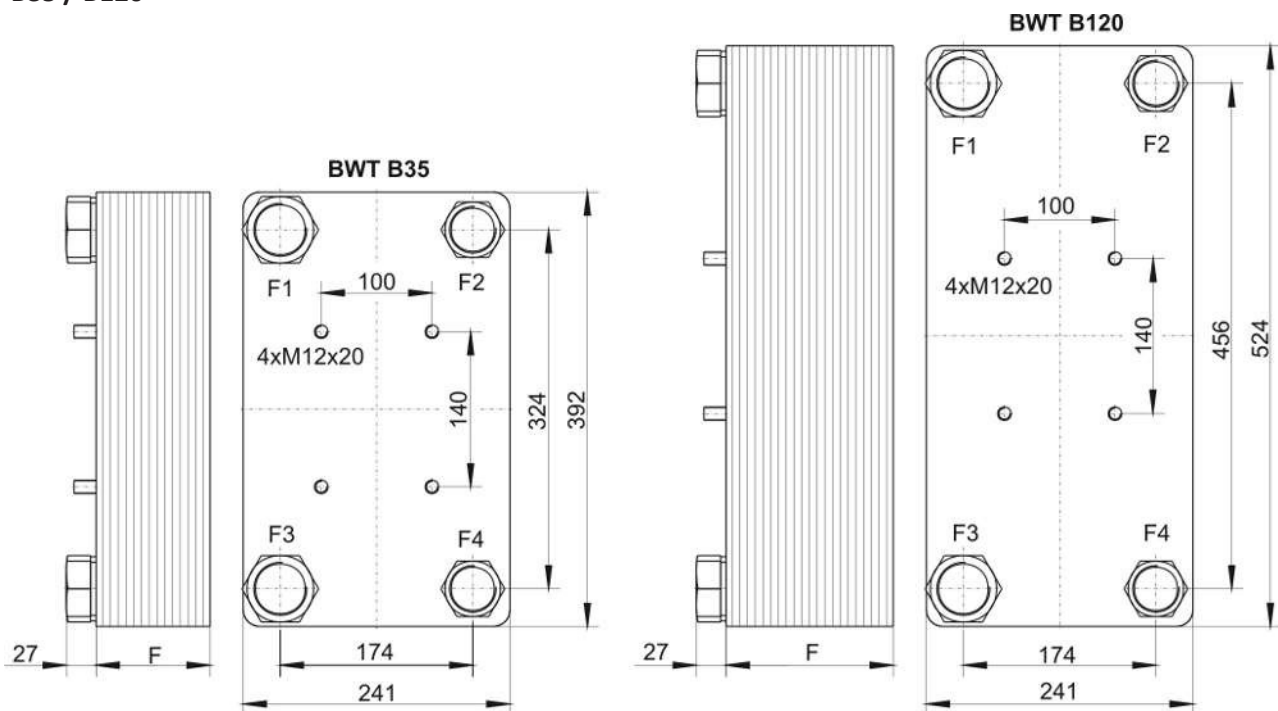
Materiał	Stal nierdzewna 1.4401, Cu 99,9%, lutowanie bez zawartości Cu. Również lutowanie bez zawartości Cu w wykonaniach specjalnych BWT-N B5-B28, patrz karta katalogowa 340005. Kołnierz od B57 + B60 wg szwedzkiej normy SS 2172, DIN 17175.
Ciśnienie robocze	
statyczne:	max. 30 bar
dynamiczne:	20 bar przy 5 milionach zmian obciążenia, 3 Hz
Temperatura pracy	max. +185 °C



Typ	Nr wyrobu	F (mm)	Wydajność chłodzenia (kW)	Podłączenie oleju F3, F1	Podłączenie wody F2, F4	Waga (kg – netto)	Objętość (Litr)
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

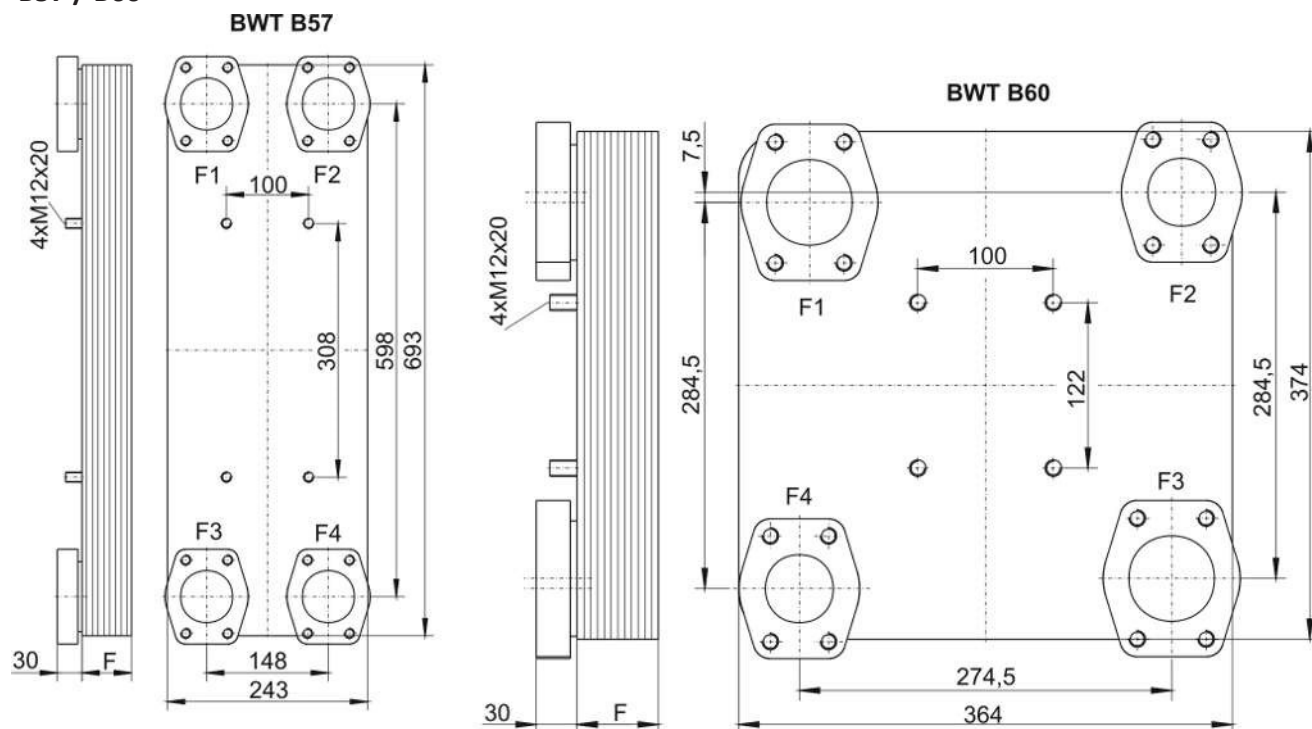


Typ	Nr wyrobu	F (mm)	Wydajność chłodzenia (kW)	Podłączenie oleju F3, F1	Podłączenie wody F2, F4	Waga (kg – netto)	Objętość (Litr)
BWT B10x020	3410020	49	5 – 25	G 1 41 mm	G ¾ 36 mm	4,0	1,0
BWT B10x030	3410030	72	10 - 40	G 1 41 mm	G ¾ 36 mm	5,0	1,5
BWT B10x040	3410040	94	10 - 50	G 1 41 mm	G ¾ 36 mm	7,0	2,0
BWT B10x050	3410050	116	15 - 60	G 1 ¼ 50 mm	G 1 41 mm	8,0	3,0
BWT B10x070	3410070	161	20 - 65	G 1 ¼ 50 mm	G 1 41 mm	10,0	3,5
BWT B10x090	3410090	206	20 - 80	G 1 ¼ 50 mm	G 1 41 mm	13,0	4,0
BWT B12Hx060	3412060	145	35 - 85	G 1 ¼ 50 mm	G 1 41 mm	13,5	4,3
BWT B25x030	3425030	72	13 - 45	G 1 ¼ 50 mm	G 1 41 mm	10,0	2,0
BWT B25x040	3425040	94	13 - 65	G 1 ¼ 50 mm	G 1 41 mm	12,0	3,0
BWT B25x060	3425060	139	20 - 90	G 1 ¼ 50 mm	G 1 41 mm	17,0	5,0
BWT B25x080	3425080	184	25 - 105	G 1 ¼ 50 mm	G 1 41 mm	21,0	7,0



Typ	Nr wyrobu	F (mm)	Wydajność chłodzenia (kW)	Podłączenie oleju F3, F1	Podłączenie wody F2, F4	Waga (kg – netto)	Objętość (Litr)
BWT B35x040	3435040	103	30-105	G 1 ½ 60 mm	G 1 ¼ 50 mm	18,0	5,0
BWT B35x050	3435050	127	55-145	G 1 ½ 60 mm	G 1 ¼ 50 mm	21,0	7,0
BWT B35x060	3435060	151	55-155	G 1 ½ 60 mm	G 1 ¼ 50 mm	24,0	8,0
BWT B35x090	3435090	223	55-175	G 1 ½ 60 mm	G 1 ¼ 50 mm	34,0	12,0
BWT B120x040	3445040	103	40-125	G 1 ½ 60 mm	G 1 ¼ 50 mm	23,0	6,0
BWT B120x060	3445060	151	55-190	G 1 ½ 60 mm	G 1 ¼ 50 mm	31,0	10,0
BWT B120x080	3445080	199	65-245	G 1 ½ 60 mm	G 1 ¼ 50 mm	40,0	14,0
BWT B120x120	3445120	295	135-280	G 1 ½ 60 mm	G 1 ¼ 50 mm	57,0	21,0

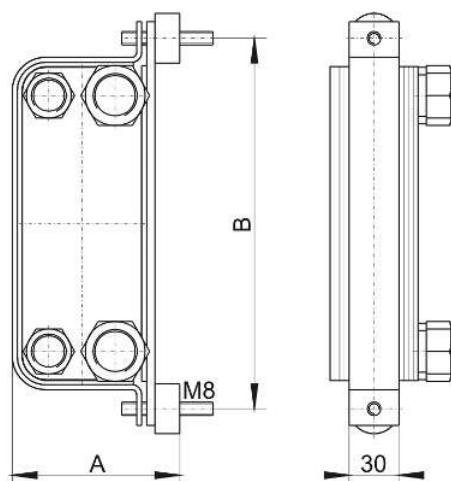
B57 / B60



Typ	Nr wyrobu	F (mm)	Wydajność chłodzenia (kW)	Podłączenie oleju F3, F1	Podłączenie wody F2, F4	Waga (kg – netto)	Objętość (Litr)
BWT B57x040	3457040	113	39 - 160	SAE 2 ½ *	SAE 2 ½	39	13
BWT B57x060	3457060	162	74 - 232	SAE 2 ½ *	SAE 2 ½	50	20
BWT B57x080	3457080	211	79 - 327	SAE 2 ½ *	SAE 2 ½	61	26
BWT B57x100	3457100	259	84 - 424	SAE 2 ½ *	SAE 2 ½	73	33
BWT B57x120	3457120	308	89 - 494	SAE 2 ½ *	SAE 2 ½	84	40
BWT B57x140	3457140	357	93 - 566	SAE 2 ½ *	SAE 2 ½	95	46
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

* SAE-Podłączenia dla stopnia ciśnienia 3000 psi

Wsporniki montażowe



Typ	Nr wyrobu	A	B	Dla BWT Typ
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	

WSKAZÓWKA! Dla typów B35-090 i B120-060 do B120-120 powinny być stosowane dwa uchwyty.