



Plattenwärmetauscher BWT

Hydraulische Antriebe und Schmierstoffversorgungsanlagen leisten im Maschinenbau, bei der Rohstoffgewinnung, in der Schifffahrt und vielen anderen Bereichen unverzichtbare Dienste.

Als Kraftmittler und Schmierstoff wird das Öl im Betrieb durch Reibungsverluste erwärmt.

Da das Öl mit der Temperatur seine Viskosität verändert, ist die präzise Temperaturstabilisierung mittels Kühler eine unabdingbare Voraussetzung für eine konstante Leistungsentfaltung von Anlagen und Getrieben. Neben der unbegrenzt zur Verfügung stehenden Umgebungsluft, wird häufig Wasser als Kühlmittel verwendet. Wasser bietet den Vorteil, dass es kaum jahreszeitlichen Temperaturschwankungen unterliegt und in größeren Betrieben oft als zentrales Umlaufkühlmittel vorhanden ist.

BWT Plattenwärmetauscher sind für solche Einsatzfälle eine besonders effiziente Lösung. Sie bauen extrem klein, sind praktisch wartungsfrei und leicht installierbar.

Gleichmäßige, turbulente Durchströmung

Hohe Übertragungsleistung

Geringer Wasserverbrauch

Kleines Einbauvolumen

Hohe Druckfestigkeit

Wartungsfrei

Großer Temperaturbereich

Einfache Installation



Einleitung und Beschreibung

Warum Kühler?

Hinsichtlich der Ausrüstung von Hydraulikanlagen mit Kühlern gibt es verschiedene Grundströmungen unter den Konstrukteuren.

Man versucht einerseits, die Anlagen so auszulegen, dass man völlig ohne Kühler auskommt und versucht dann, wenn dies nicht reicht, mit einem nachträglich angebauten Kühler auszukommen. Dabei müssen dann verständlicherweise oft Kompromisse eingegangen werden, die die Anlage eher verteuern.

Andererseits wird mehr und mehr anerkannt, dass bei sofortiger Einplanung eines Kühlers in das Anlagenkonzept Vorteile beim Platzbedarf und den Bau- und Anlagenkosten entstehen.

Warum Bühler?

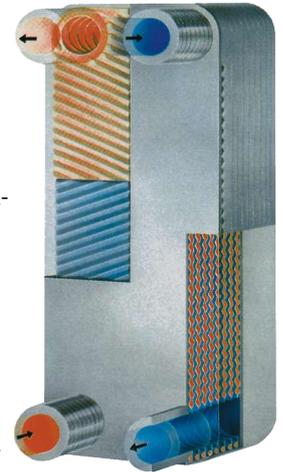
Beim Einsatz eines Öl-/ Wasserkühlers muss heute großer Wert auf einen geringen Wasserverbrauch gelegt werden. Diese Forderung war mit den von Bühler über Jahrzehnte verkauften Rohrbündelwärmetauschern nicht zu erfüllen, weshalb nach einem neuen Austauscherprinzip für die Hydraulik gesucht wurde.

Gelötete Plattenwärmetauscher erfüllen diese Anforderungen in hervorragender Weise und bieten außerdem noch weitere Vorteile wie geringes Bauvolumen und hohe Druckfestigkeit.

Bühler hat diese Erkenntnisse zusammen mit einem namhaften Hersteller in ein umfangreiches, auf die Bedürfnisse der Fluidtechnik zugeschnittenes Programm, umgesetzt.

Sollte das Standardprogramm keine Lösung für Ihre Applikation enthalten, erarbeiten wir gern auch kundenspezifische Lösungen für Sie.

Anhand der in diesem Prospekt enthaltenen Daten können Sie einen für Ihre Anwendung geeigneten Kühler bestimmen. Wir empfehlen Ihnen jedoch, den Kühler mit Hilfe unseres Rechenprogramms auszulegen. Dies ermöglicht Ihnen die Optimierung unter Einbeziehung verschiedener Parameter.



Bauart und Anwendung

Die BWT Plattenwärmetauscher bestehen aus profilierten Edelstahlplatten. Die Profilrichtung ändert sich von Platte zu Platte, wodurch sich auf den Profilrücken eine große Anzahl von Kontaktpunkten ergibt. Beim Lötten der Platten verbinden sich auch die Kontaktpunkte und formen so ein extrem kompaktes und druckbeständiges Plattenpaket. Trotzdem steht nahezu das gesamte Material für den Wärmeaustausch zur Verfügung.

Arbeitsweise

Im Vergleich mit anderen Systemen sorgt die innere Geometrie der BWT für eine turbulente Durchströmung und führt zu hohen Wärmeübertragungskoeffizienten, wenn bei der Auslegung die Grenzwerte für geringe Durchflussmengen und damit Durchflussgeschwindigkeiten beachtet werden. Zonen mit geringer Geschwindigkeit werden somit ausgeschlossen und es bleibt eine extrem gleichmäßige Strömungsverteilung über die gesamte Austauscherfläche erhalten. Durch die verwendeten Materialien ergeben sich dichte und glatte Oberflächen der Tauscherplatten, wodurch sich das Risiko einer möglichen Korrosion erheblich reduziert.

Durch diese Konstruktionsmerkmale der BWT Plattenwärmetauscher ist die Gefahr von Ablagerungen innerhalb des Austauschers nahezu ausgeschlossen.

Planungshinweise

Aufstellung

Die Kühler sollten gut zugänglich und gut einsehbar installiert werden. Die Einbaulage ist beliebig und kann den Installationsbedingungen angepasst werden. Allerdings sollte der Kühler nicht auf dem Rücken liegend eingebaut werden.

Sichern Sie den Plattenwärmetauscher durch die als Zubehör angebotene Halterung. Die Anschlussleitungen sind spannungs- und vibrationsfrei zu verlegen. Wir empfehlen den Einbau von Schläuchen bzw. Kompensatoren.

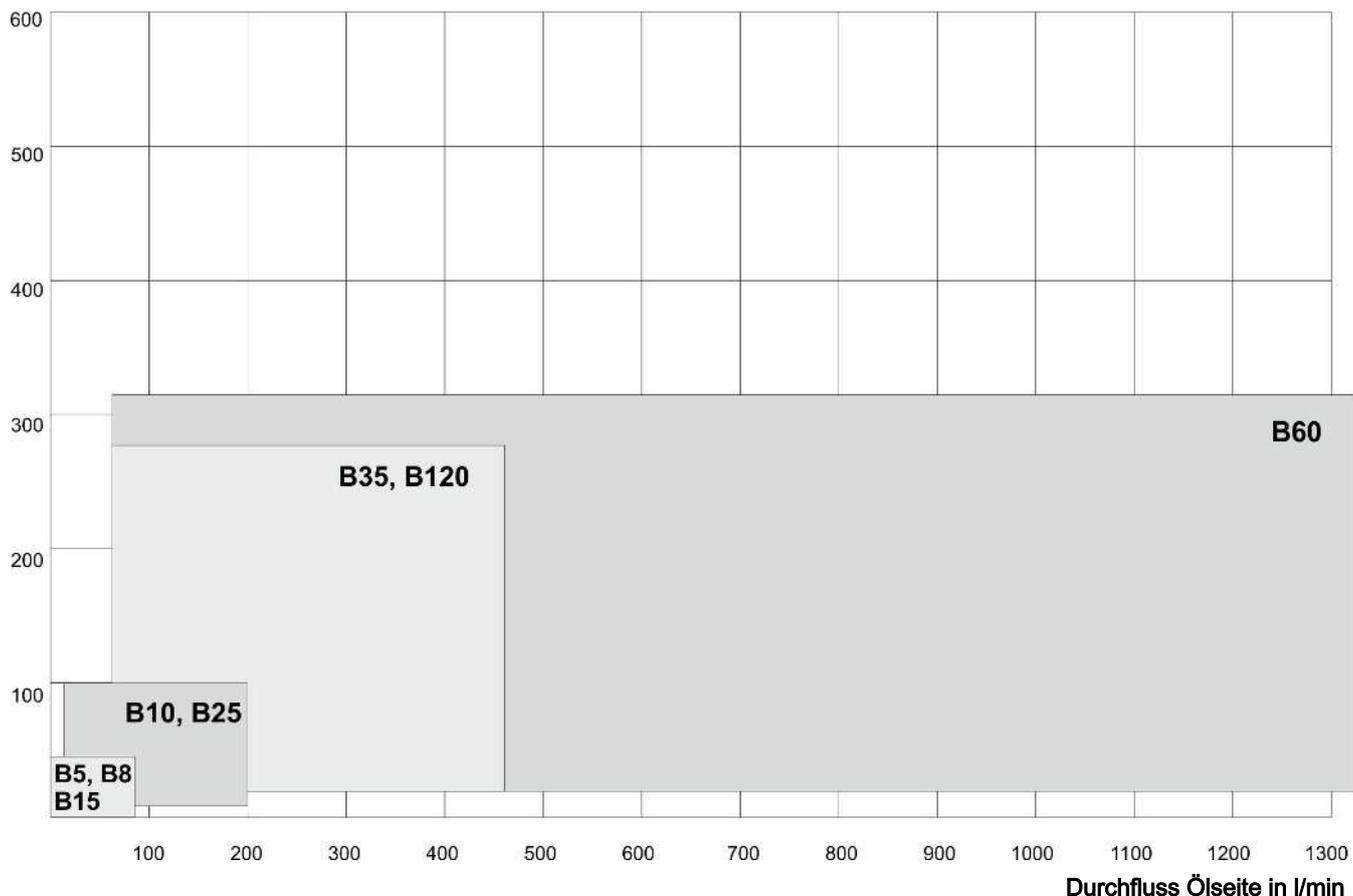
Bei Aufstellung im Freien muss das Einfrieren verhindert werden.

Durchströmung

Die Durchströmungsrichtung im Wärmetauscher von Öl und Wasser ist gegenläufig (Öleingang F1 → F3, Wassereingang F4 → F2). Alternativ können die Anschlüsse auch getauscht werden (Öleingang F3 → F1, Wassereingang F2 → F4).

Kühlleistung der verschiedenen BWT Baureihen im Vergleich

Kühlleistung in kW



Das oben stehende Diagramm zeigt die Einsatzbereiche der verschiedenen Grundtypen.

Zertifizierung

BWT Plattenwärmetauscher sind von folgenden Gesellschaften abgenommen:

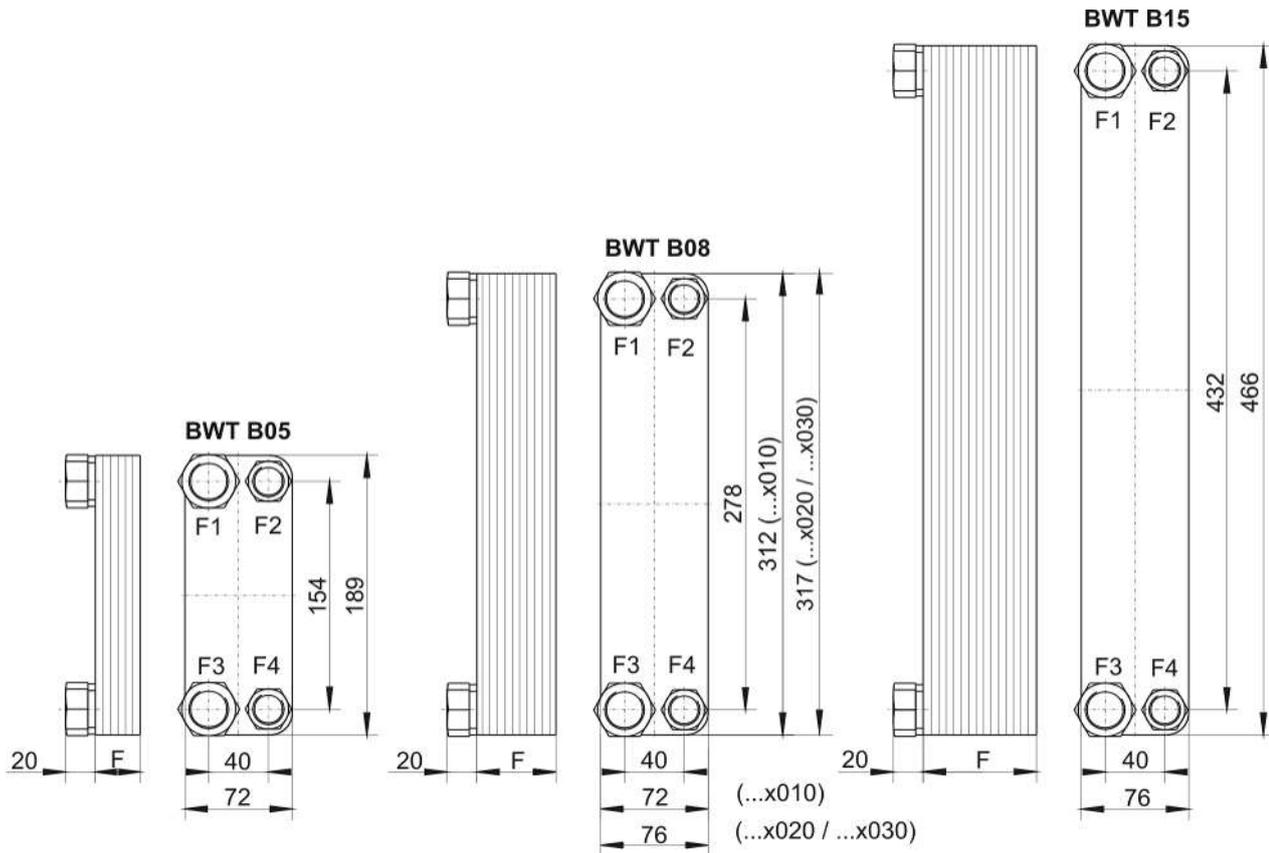
| | |
|-------------|---|
| Schweden | Statens Anläggningsprovning (SA) |
| Norwegen | Kjelkontrollen |
| Kanada | Canadian Standard Association (CSA) |
| Deutschland | Technischer Überwachungsverein (TÜV) |
| USA | Underwriters Laboratories (UL) |
| Finnland | Teknillinen Tarkastuskeskus (TK) |
| Schweiz | Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches (SVGW) |
| EU | TRB801 Nr. 25 |

Bühler ist nach ISO 9001 zertifiziert

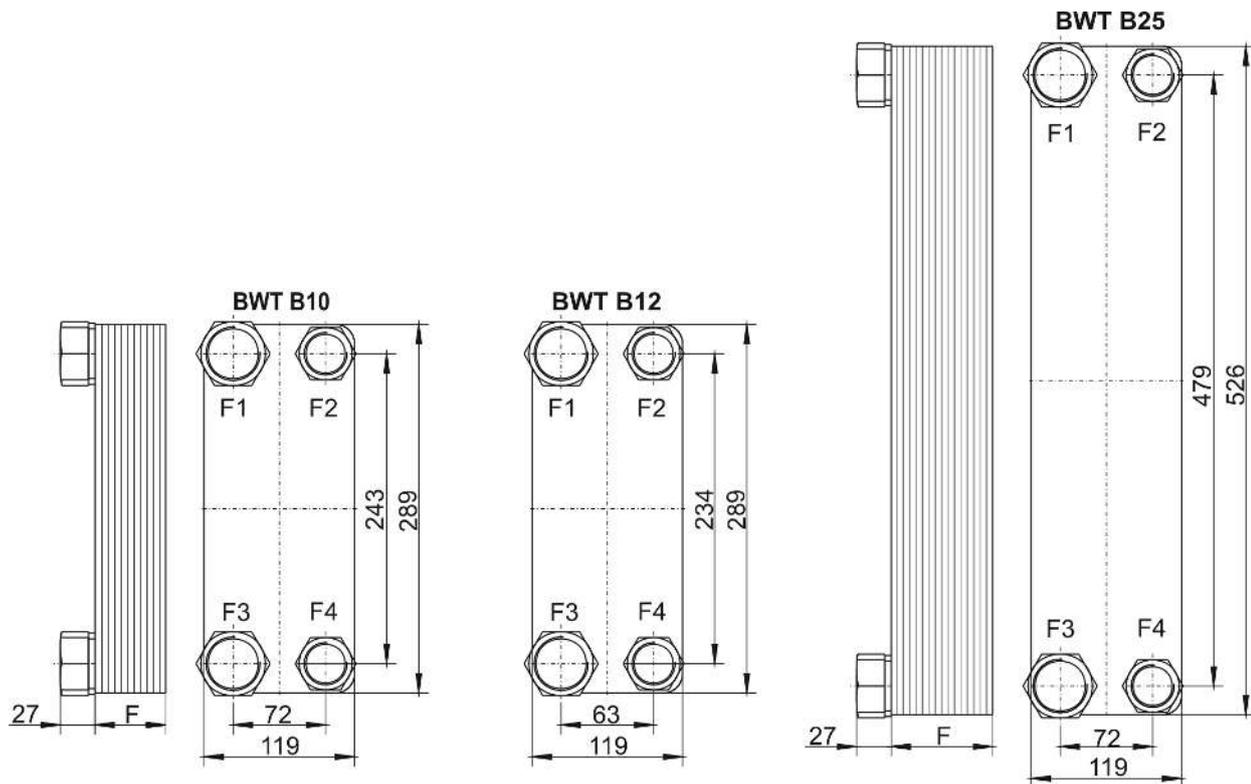
Technische Daten BWT

Technische Daten

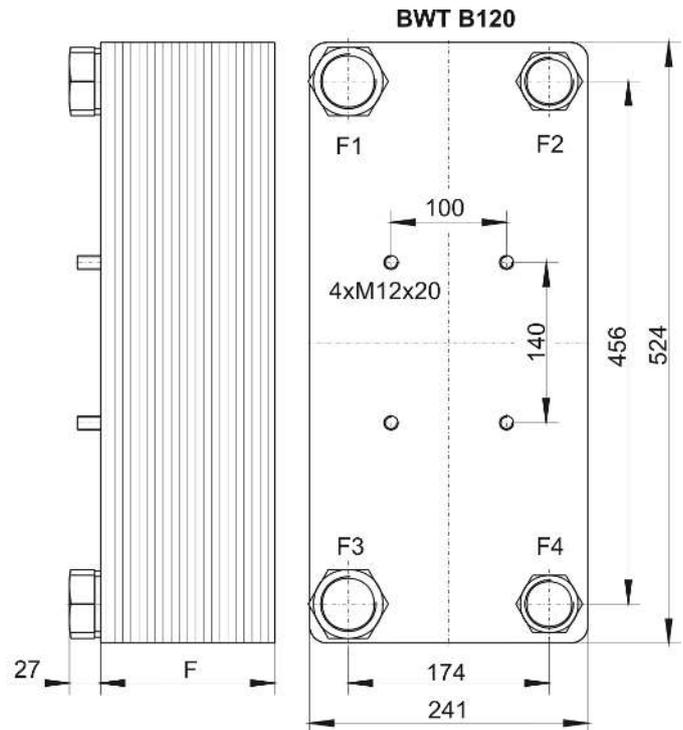
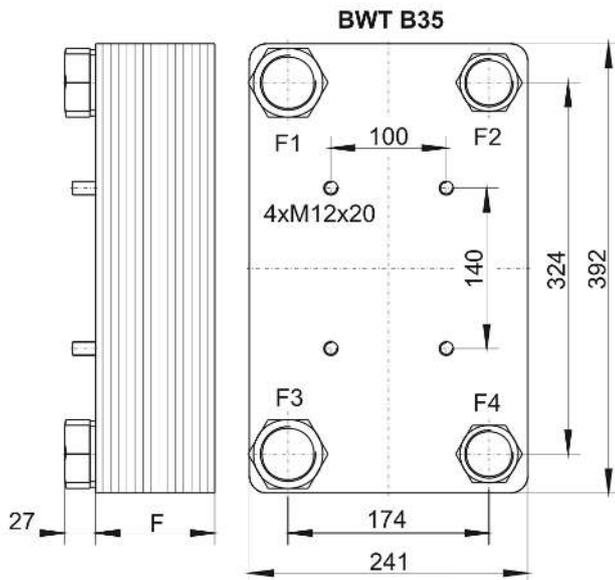
| | |
|-----------------------------|---|
| Material | Edelstahl 1.4401, Cu 99,9% und Cu freies Lötmaterial. Ebenfalls Cu freies Lötmaterial in den Sonderausführungen BWT-N B5-B28, siehe Datenblatt 340005. Flansch ab B60 in Swedish standard SS 2172, DIN 17175. |
| Betriebsdruck | |
| statisch: | max. 30 bar |
| dynamisch: | 20 bar bei 5 Mio. Lastwechsel, 3 Hz |
| Betriebsöltemperatur | max. +185 °C |



| Typ | Artikel-Nr. | F (mm) | Kühlleistung (kW) | Ölanschluss F3, F1 | Wasseranschluss F2, F4 | Gewicht (kg – netto) | Volumen (Liter) |
|-------------|-------------|--------|-------------------|--------------------|------------------------|----------------------|-----------------|
| 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 |

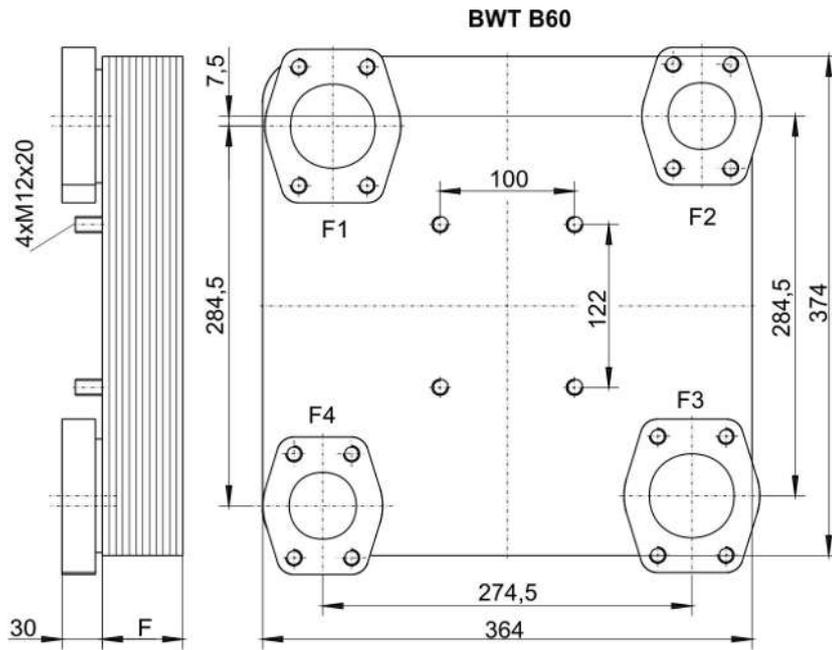


| Typ | Artikel-Nr. | F (mm) | Kühlleistung (kW) | Ölanschluss F3, F1 | Wasseranschluss F2, F4 | Gewicht (kg – netto) | Volumen (Liter) |
|--------------|-------------|--------|-------------------|--------------------|------------------------|----------------------|-----------------|
| BWT B10x020 | 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 | Artikel-Nr. | F (mm) | Kühlleistung (kW) | Ölanschluss F3, F1 | Wasseranschluss F2, F4 | Gewicht (kg – netto) | Volumen (Liter) |
|--------------|-------------|--------|-------------------|--------------------|------------------------|----------------------|-----------------|
| 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 |

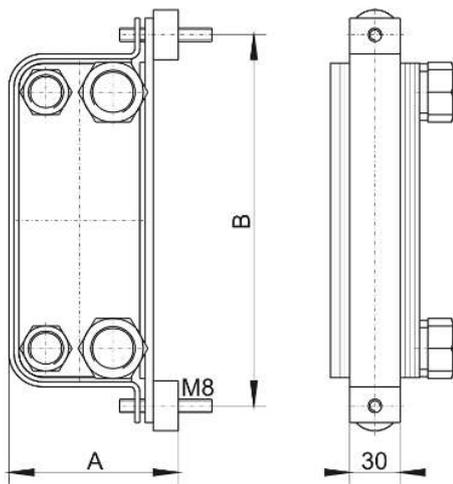
B60



| Typ | Artikel-Nr. | F (mm) | Kühlleistung (kW) | Ölanschluss F3, F1 | Wasseranschluss F2, F4 | Gewicht (kg – netto) | Volumen (Liter) |
|-------------|-------------|--------|-------------------|--------------------|------------------------|----------------------|-----------------|
| 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-Anschlüsse in Druckstufe 3000 psi

Befestigungsklammern



| Typ | Artikel-Nr. | A | B | für 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 | |

HINWEIS! Für die Typen B35-090 und B120-060 bis B120-120 sollten zwei Halter verwendet werden.