



Echangeur de chaleur à plaques BWT

Les mécanismes d'entraînement hydraulique et les installations au système de lubrification sont des outils de fonctionnement indispensables en ingénierie, dans le cas des extractions de matières premières, de la navigation et bien d'autres domaines.

En tant que médiateur de force et lubrifiant, l'huile en fonctionnement est chauffée par les pertes dues aux frottements.

La température modifie la viscosité de l'huile ; la stabilisation de la température au moyen du refroidisseur est donc une condition préalable indispensable à un déploiement constant de puissance dans des installations et engrenages. En plus de l'air ambiant disponible en illimité, l'eau est fréquemment utilisée comme moyen de refroidissement. L'eau apporte l'avantage de n'être pratiquement pas soumise aux fluctuations de températures dues aux saisons, et d'être souvent utilisée dans les installations d'envergure comme outil central de refroidissement circulaire.

Les échangeurs de chaleur à plaques BWT représentent une solution particulièrement efficace pour de tels cas d'utilisation. Ils possèdent une structure de montage extrêmement réduit, ne nécessitent pratiquement aucune maintenance et sont simples à installer.

Circulation des fluides régulière

Transfert thermique efficace

Faible consommation d'eau

Faible volume de montage

Résistance à la compression élevée

Sans maintenance

Large plage de température

Installation simple



Introduction et description

Pourquoi un refroidisseur ?

Les constructeurs utilisent différents flux de base en regard de l'équipement de refroidisseurs sur des dispositifs hydrauliques.

Le but est d'une part d'essayer de disposer les dispositifs de sorte à pouvoir se débrouiller sans refroidisseur et essayer ensuite, si cela ne suffit pas, de se débrouiller avec un refroidisseur monté a posteriori. Bien entendu, il faut ici souvent faire des compromis qui renchérissent le dispositif.

D'un autre côté, il est de plus en plus admis que planifier tout de suite un refroidisseur dans le concept du dispositif apporte des avantages pour ce qui est des besoins en place ainsi que des coûts de fabrication et du dispositif.

Pourquoi Bühler ?

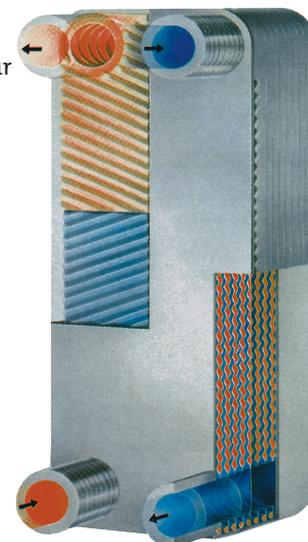
Aujourd'hui, une grande importance doit être accordée à une consommation d'eau plus faible pour l'utilisation d'un refroidisseur à huile/eau. Pendant des décennies, cette exigence n'a pas pu être satisfaite par les échangeurs de chaleur à faisceau de tubes, et c'est pourquoi des recherches ont été effectuées pour trouver un nouveau principe d'échange pour le système hydraulique.

Les échangeurs de chaleur à plaque soudés satisfont cette exigence d'une manière excellente tout en apportant d'autres avantages comme un volume de construction plus faible et une grande résistance à la compression.

En collaboration avec un célèbre fabricant, Bühler a mis en œuvre ces découvertes dans un programme important adapté aux besoins de la technique des fluides.

Si le programme standard ne contient aucune solution pour votre application, nous pouvons également réaliser des solutions spécifiques adaptées au client.

Les données contenues dans ce prospectus vous permettent de choisir un refroidisseur adapté à votre application. Nous vous recommandons toutefois de déterminer le refroidisseur dont vous avez besoin à l'aide de notre programme de calcul. Vous pouvez ainsi optimiser en prenant en compte différents paramètres.



Structure et fonctionnement

Les échangeurs de chaleur à plaque BWT se composent de plaques d'acier inoxydable profilées. La direction de profilé est modifiée d'une plaque à l'autre, créant un grand nombre de points de contact sur le dos du profilé. Lors du soudage des plaques, les points de contact se relient également et forment ainsi un paquet de plaques très compact et résistant à la pression. Malgré tout, presque l'ensemble du matériau est disponible pour l'échange de chaleur.

Mode de fonctionnement

Comparé à d'autres systèmes, la géométrie interne du BWT assure un afflux turbulent et entraîne un coefficient de transmission de chaleur élevé si des débits faibles, et par là des vitesses de débit peu élevées, sont choisis lors de la définition des valeurs limites. Les zones à basse vitesse sont ainsi exclues et une répartition extrêmement régulière du flux est conservée sur toute la surface de l'échangeur. Les matériaux utilisés permettent de créer des surfaces étanches et plates sur les plaques d'échangeur, réduisant ainsi notablement un éventuel risque de corrosion.

Les caractéristiques de construction de l'échangeur de chaleur BWT permet d'exclure tout risque de dépôts à l'intérieur de l'échangeur.

Indications de planification

Mise en place

Les refroidisseurs doivent être installés à un endroit accessible et bien visible. Le lieu de montage peut être choisi au choix et être ajusté aux conditions d'installation. Le refroidisseur ne doit toutefois pas être installé couché sur le dos.

Fixez l'échangeur de chaleur à plaque grâce au support proposé dans les accessoires. Les conduites de raccordement doivent être installées de sorte à n'être soumises à aucune tension ou vibration. Nous recommandons d'installer des tuyaux ou des compensateurs.

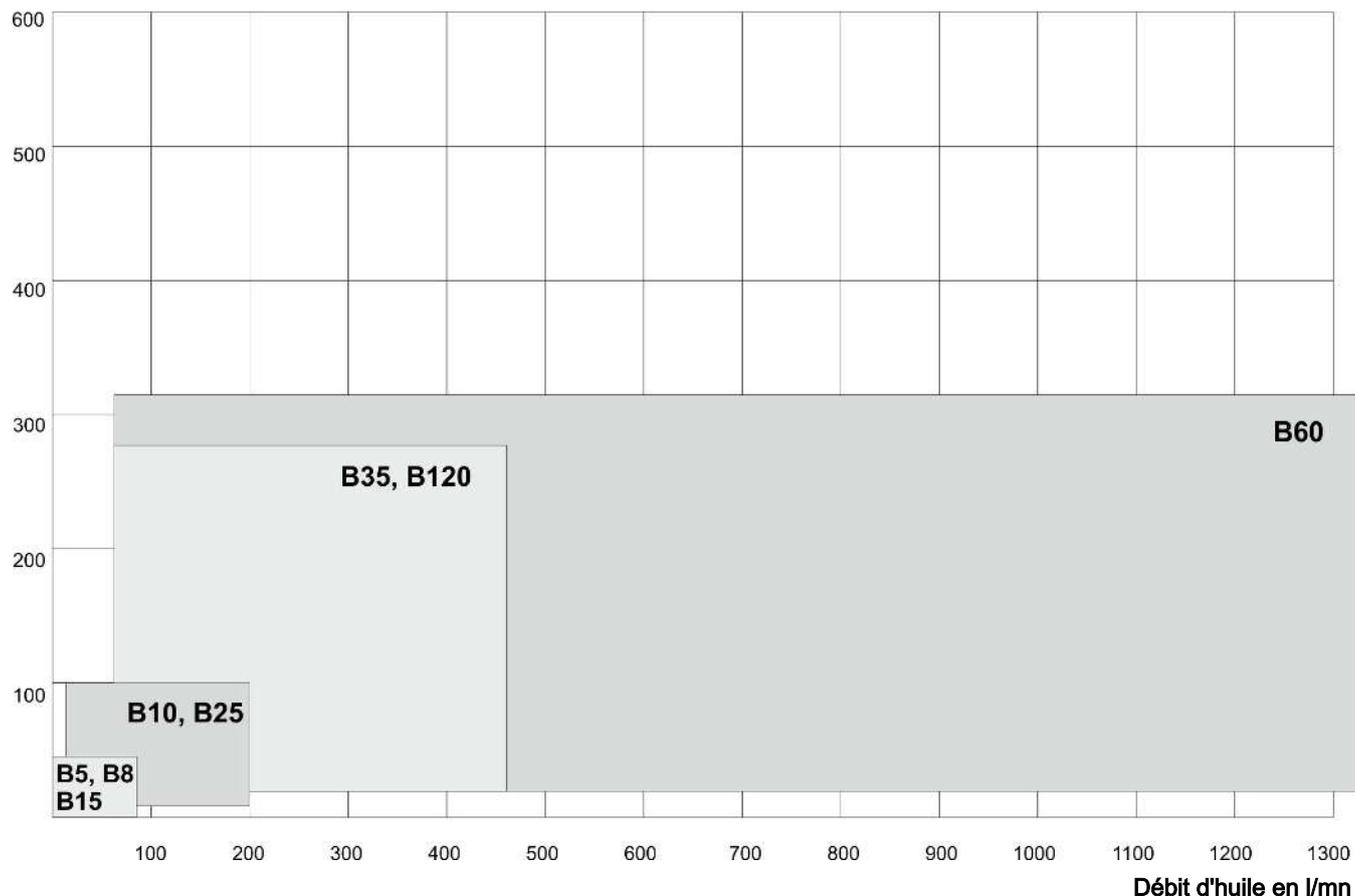
Pour une installation en plein air, tout gel doit être empêché.

Circulation

La direction de circulation dans l'échangeur de chaleur d'huile et d'eau est opposée (entrée d'huile F1 → F3, entrée d'eau F4 → F2). De manière alternative, les branchements peuvent également être inversés (entrée d'huile F3 → F1, entrée d'eau F2 → F4).

Comparaison des performances de refroidissement des différentes séries BWT.

Capacité de refroidissement en kW



Le diagramme ci-dessus montre le domaine d'utilisation des différents types de base.

Agréments

Les échangeurs BWT sont approuvés par les organismes suivants:

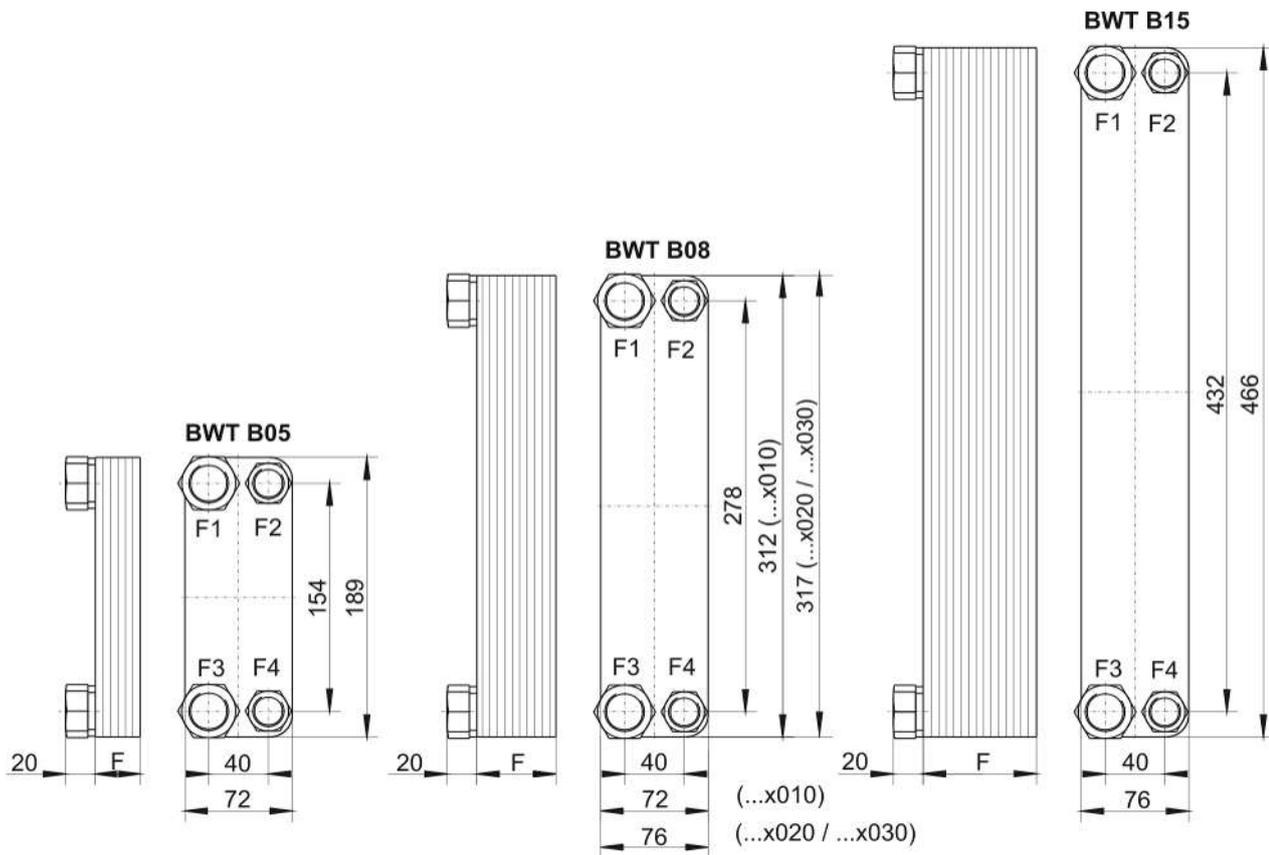
Suède	Statens Anläggningsprovning (SA)
Norvège	Kjelkontrollen
Canada	Canadian Standard Association (CSA)
Allemagne	Technischer Überwachungsverein (TÜV)
USA	Underwriters Laboratories (UL)
Finlande	Teknillinen Tarkastuskeskus (TK)
Suisse	Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches (SVGW)
EU	TRB801 No 25

Bühler est certifié ISO9001

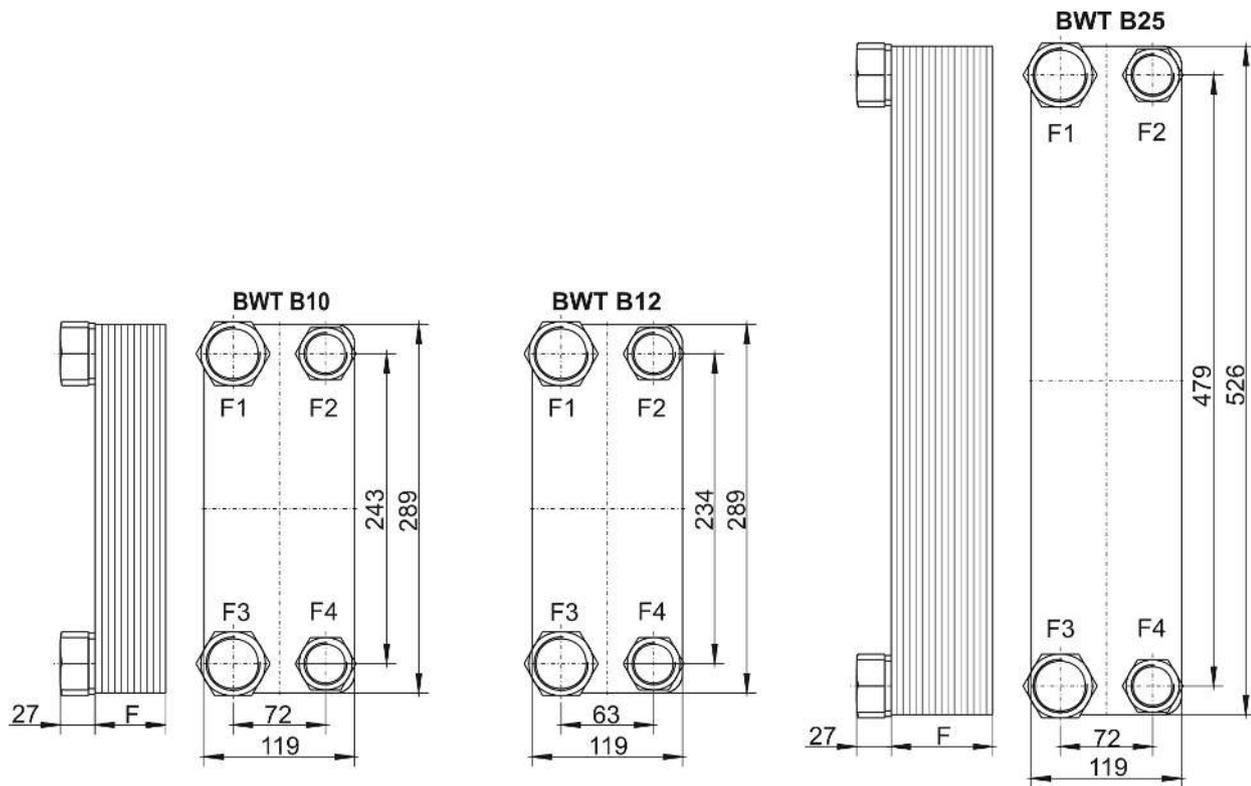
Caractéristiques techniques BWT

Données techniques

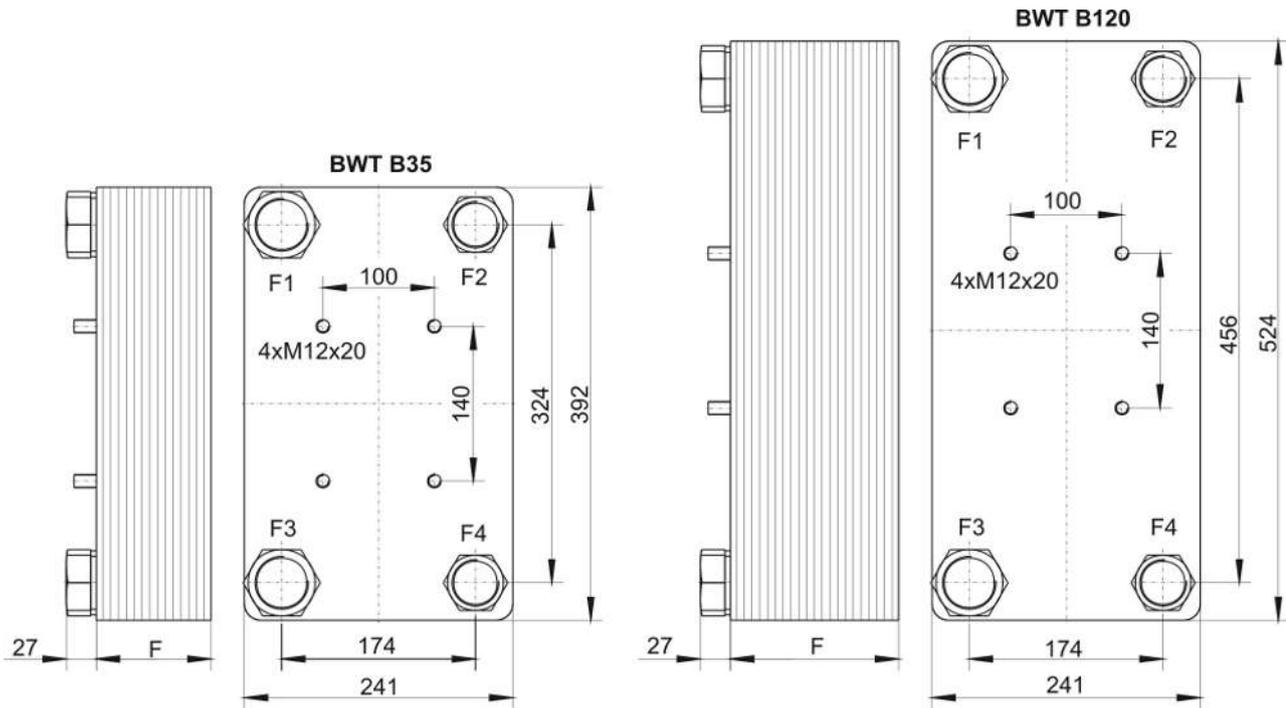
Matériau	Acier inoxydable 1.4401, Cu 99,9 % et matériau de soudure sans Cu. Également matériau de soudure sans Cu dans les modèles spécifiques BWT-N B5-B28, voir fiche de données DD340005 Bride à partir de B60 norme suédoise SS 2172, DIN 17175.
Pression de service	
statique :	max. 30 bar
dynamique :	20 bar pour 5 millions d'alternance de charge, 3 Hz
Température d'exploitation de l'huile	max. +185 °C



Type	N° d'article	F (mm)	Puissance de refroidissement (kW)	Raccordement d'huile F3, F1	Raccordement d'eau F2, F4	Poids (kg - net)	Volumes (litre)
BWT B05x010	3405010	30	1,5 - 5,0	G 3/4 36 mm	G 1/2 27 mm	1,0	0,1
BWT B05x020	3405020	53	1,5 - 11	G 3/4 36 mm	G 1/2 27 mm	1,5	0,2
BWT B08x010	3408010	30	2,5 - 6,0	G 3/4 36 mm	G 1/2 27 mm	1,6	0,5
BWT B08x020	34080200	53	5,0 - 16	G 3/4 36 mm	G 1/2 27 mm	2,0	1,0
BWT B08x030	34080300	76	10 - 25	G 3/4 36 mm	G 1/2 27 mm	3,0	1,5
BWT B15x030	3415030	76	6,0 - 30	G 3/4 36 mm	G 1/2 27 mm	4,0	2,0

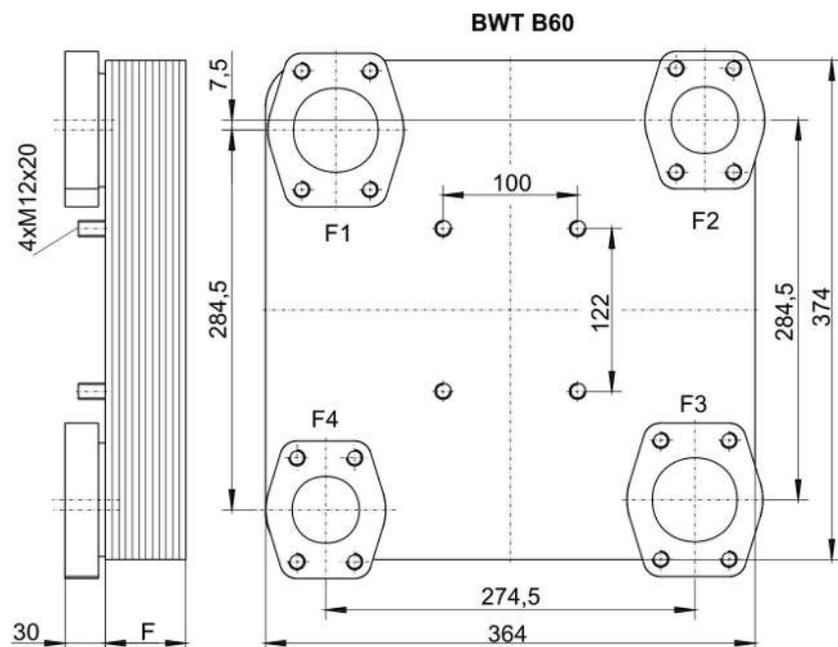


Type	N° d'article	F (mm)	Puissance de refroidissement (kW)	Raccordement d'huile F3, F1	Raccordement d'eau F2, F4	Poids (kg - net)	Volumes (litre)
BWT B10x020	3410020	49	5 - 25	G 1/4 141 mm	G 3/4 36 mm	4,0	1,0
BWT B10x030	3410030	72	10 - 40	G 1/4 141 mm	G 3/4 36 mm	5,0	1,5
BWT B10x040	3410040	94	10 - 50	G 1/4 141 mm	G 3/4 36 mm	7,0	2,0
BWT B10x050	3410050	116	15 - 60	G 1/4 50 mm	G 1/4 141 mm	8,0	3,0
BWT B10x070	3410070	161	20 - 65	G 1/4 50 mm	G 1/4 141 mm	10,0	3,5
BWT B10x090	3410090	206	20 - 80	G 1/4 50 mm	G 1/4 141 mm	13,0	4,0
BWT B12x060	3412060	145	35 - 85	G 1/4 50 mm	G 1/4 141 mm	13,5	4,3
BWT B25x030	3425030	72	13 - 45	G 1/4 50 mm	G 1/4 141 mm	10,0	2,0
BWT B25x040	3425040	94	13 - 65	G 1/4 50 mm	G 1/4 141 mm	12,0	3,0
BWT B25x060	3425060	139	20 - 90	G 1/4 50 mm	G 1/4 141 mm	17,0	5,0
BWT B25x080	3425080	184	25 - 105	G 1/4 50 mm	G 1/4 141 mm	21,0	7,0



Type	N° d'article	F (mm)	Puissance de refroidissement (kW)	Raccordement d'huile F3, F1	Raccordement d'eau F2, F4	Poids (kg - net)	Volumes (litre)
BWT B35x040	3435040	103	30-105	G 1 1/2 60 mm	G 1 1/4 50 mm	18,0	5,0
BWT B35x050	3435050	127	55 - 145	G 1 1/2 60 mm	G 1 1/4 50 mm	21,0	7,0
BWT B35x060	3435060	151	55 - 155	G 1 1/2 60 mm	G 1 1/4 50 mm	24,0	8,0
BWT B35x090	3435090	223	55 - 175	G 1 1/2 60 mm	G 1 1/4 50 mm	34,0	12,0
BWT B120x040	3445040	103	40 - 125	G 1 1/2 60 mm	G 1 1/4 50 mm	23,0	6,0
BWT B120x060	3445060	151	55 - 190	G 1 1/2 60 mm	G 1 1/4 50 mm	31,0	10,0
BWT B120x080	3445080	199	65 - 245	G 1 1/2 60 mm	G 1 1/4 50 mm	40,0	14,0
BWT B120x120	3445120	295	135-280	G 1 1/2 60 mm	G 1 1/4 50 mm	57,0	21,0

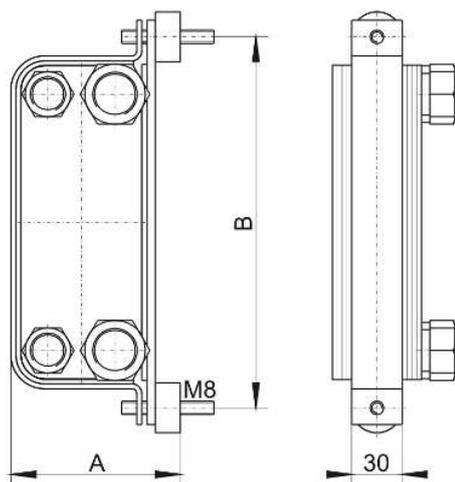
B60



Type	N° d'article	F (mm)	Puissance de refroidissement (kW)	Raccordement d'huile F3, F1	Raccordement d'eau F2, F4	Poids (kg - net)	Volumes (litre)
BWT B60x040	3460040	104	30 - 113	SAE 2 1/2 *	SAE 2	33	9
BWT B60x060	3460060	147	35 - 165	SAE 2 1/2 *	SAE 2	42	13
BWT B60x080	3460080	190	40 - 216	SAE 2 1/2 *	SAE 2	52	17
BWT B60x100	3460100	232	43 - 267	SAE 2 1/2 *	SAE 2	61	22
BWT B60x120	3460120	275	56 - 301	SAE 2 1/2 *	SAE 2	70	26
BWT B60x140	3460140	318	76 - 316	SAE 2 1/2 *	SAE 2	80	31

* Raccordements SAE à un niveau de pression de 3000 psi

Fixations



Type	N° d'article	A	B	pour type 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	

INDICATION! Nous recommandons d'utiliser deux pattes de fixation pour les modèles B35-090, B120-060 à B120-120.