



Echangeur de chaleur à plaques BWT-N

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.

Particulièrement adapté pour les médias corrosifs

Circulation des fluides régulière

Transfert thermique efficace

Faible consommation d'eau

Faible volume de montage

Sans maintenance

Large plage de température

Installation simple

Matériau de soudure sans Cu



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 ?

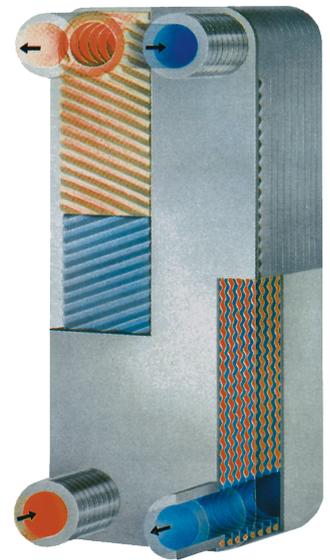
Aujourd'hui, une grande importance doit être accordée à une consommation d'eau plus faible pour l'utilisation d'un refroidisseur à huile/eau. Pendant des décennies, cette exigence n'a pas pu être satisfaite par les échangeurs de chaleur à faisceau de tubes, et c'est pourquoi des recherches ont été effectuées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



Utilisation typique

- Refroidissement ou réchauffement d'huile contenant une proportion élevée de soufre (attaque le cuivre)
- Applications pharmaceutiques et chimiques où les échangeurs soudés par cuivre ont une réaction sensible aux acides et aux bases
- Application à haute température

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. Pour cette série, le cuivre à souder a été remplacé par un agent de soudure spécial à base de nickel contenant, en plus de nickel, du chrome, du silice et du bore. Les matériaux de base, les plaques de chaîne, les plaques de recouvrement, les raccords etc. sont les mêmes que pour les BWT soudés avec du cuivre. Nos échangeurs de chaleur sans cuivre ont une plus grande résistance contre les médias agressifs. La série BWT-N dispose d'une résistance à la température nettement plus élevée que l'échangeur de chaleur compact soudé au cuivre. L'efficacité thermique correspond à celle du BWT soudé par BWT.

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.

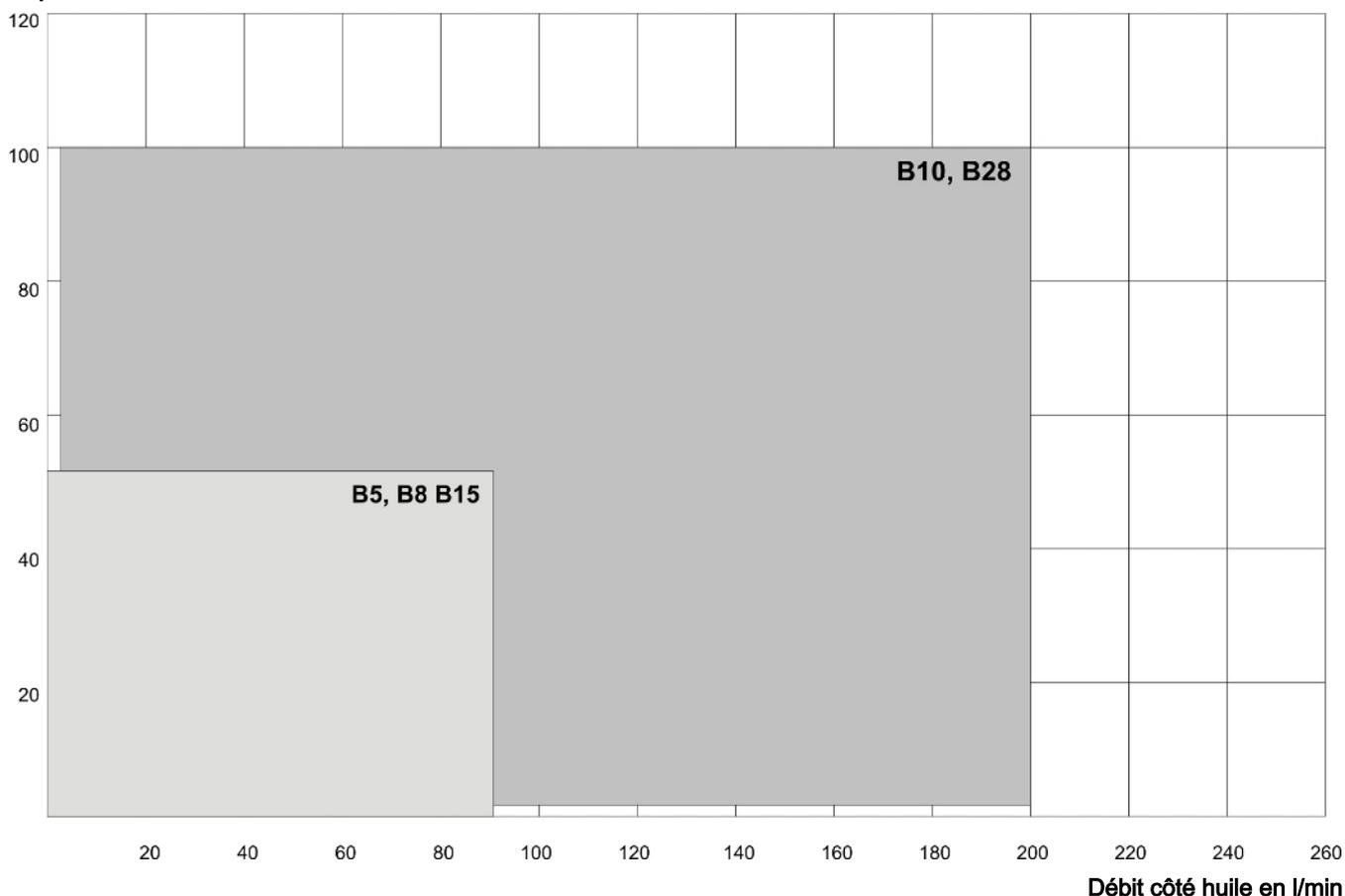
Pour une installation en plein air, tout gel doit être empêché.

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

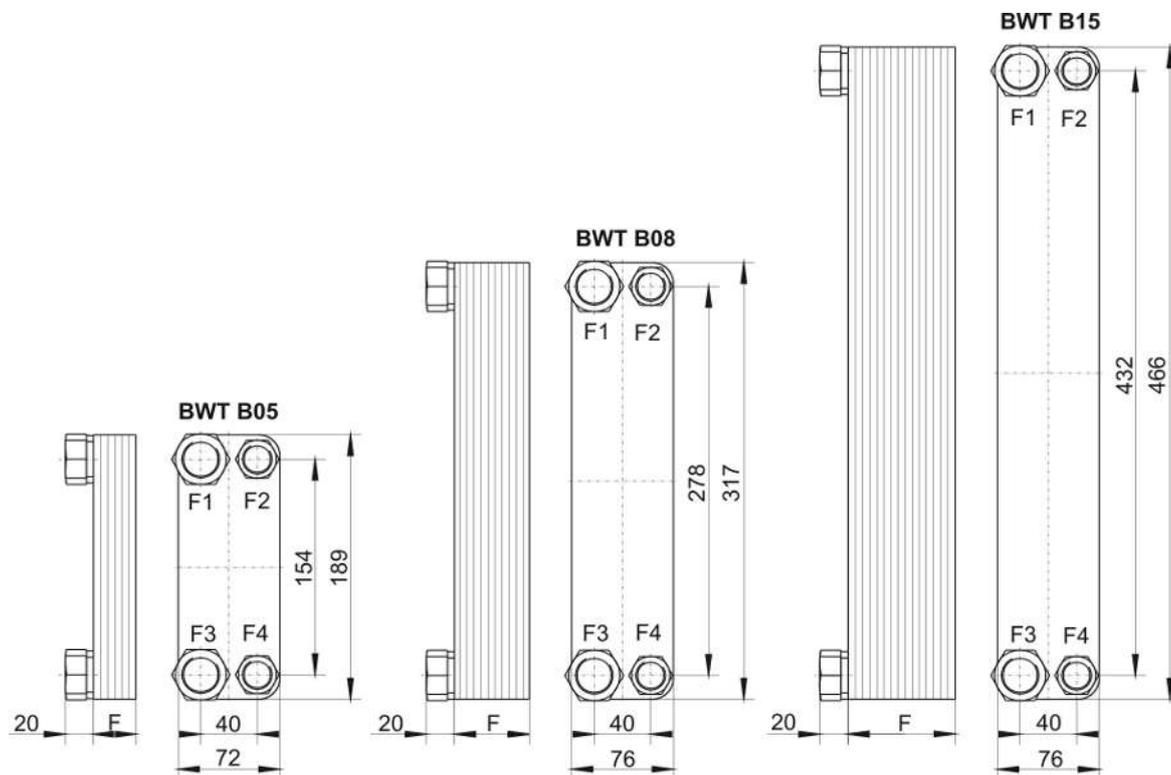
Bühler est certifié ISO9001

Caractéristiques techniques BWT-N
Données techniques
Matériau Acier inoxydable 1.4401, matériau de soudure sans Cu (agent de soudure à base de nickel)

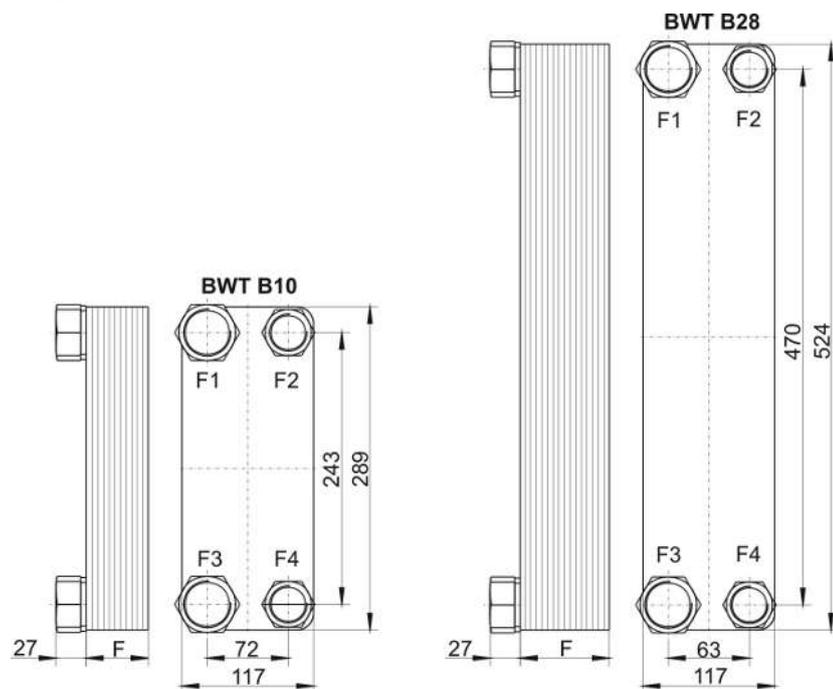
Pression de fonctionnement

statique : max. 10 bar

Température d'exploitation de l'huile +350 °C

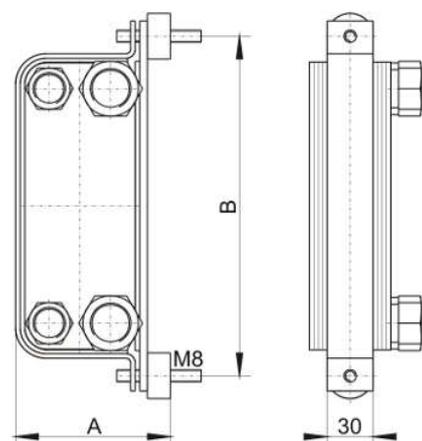
B05 / B08 / B15


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 B05x010N	3405010N	30	1,5 - 5,0	G ¾ 36 mm	G ½ 27 mm	1,0	0,1
BWT B05x020N	3405020N	53	1,5 - 11	G ¾ 36 mm	G ½ 27 mm	1,5	0,2
BWT B08x010N	34080100N	30	2,5 - 6,0	G ¾ 36 mm	G ½ 27 mm	1,6	0,5
BWT B08x020N	34080200N	53	5,0 - 16	G ¾ 36 mm	G ½ 27 mm	2,0	1,0
BWT B08x030N	34080300N	76	10 - 25	G ¾ 36 mm	G ½ 27 mm	3,0	1,5
BWT B15x030N	3415030N	76	6,0 - 30	G ¾ 36 mm	G ½ 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 B10x020N	3410020N	55	5 - 25	G 1 41 mm	G ¾ 36 mm	4,0	1,0
BWT B10x030N	3410030N	79	10 - 40	G 1 41 mm	G ¾ 36 mm	5,0	1,5
BWT B10x040N	3410040N	103	10 - 50	G 1 41 mm	G ¾ 36 mm	7,0	2,0
BWT B10x054N	3410054N	137	15 - 60	G 1 50 mm	G ¾ 41 mm	8,0	3,0
BWT B10x070N	3410070N	175	20 - 65	G 1 50 mm	G ¾ 41 mm	10,0	3,5
BWT B10x090N	3410090N	223	20 - 80	G 1 50 mm	G ¾ 41 mm	13,0	4,0
BWT B28x030N	3428030N	79	13 - 45	G 1 ¼ 50 mm	G 1 41 mm	10,0	2,0
BWT B28x040N	3428040N	103	13 - 65	G 1 ¼ 50 mm	G 1 41 mm	12,0	3,0
BWT B28x060N	3428060N	151	20 - 90	G 1 ¼ 50 mm	G 1 ¼ 41 mm	17,0	5,0
BWT B28x080N	3428080N	199	25 - 105	G 1 ¼ 50 mm	G 1 ¼ 41 mm	21,0	7,0

Fixations



Type	N° d'article	A	B
BB05	34BB05	104	223
BB08	34BB080	108	355
BB15	34BB15	104	501
BB10	34BB10	151	323
BB25 / BB28	34BB25	151	561