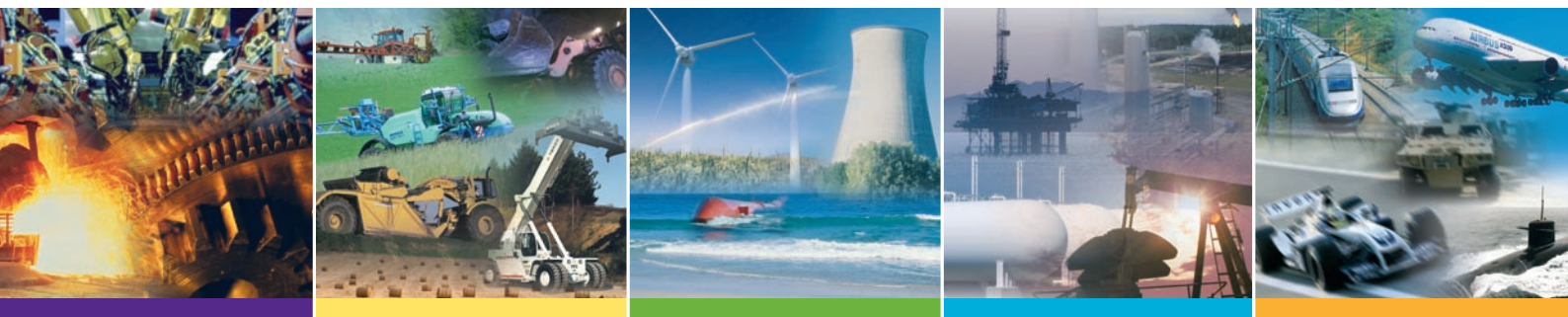




*Le choix professionnel
...pour la gestion des fluides*

Généralités

Afin d'éviter les effets néfastes d'un fonctionnement prolongé à de trop hautes températures, les installations doivent être refroidies à l'aide d'air, d'eau, ou d'un agent frigorigène. Il existe dans ce but, une solution de refroidissement adaptée à chaque type d'application.

AVANTAGES D'UN REFROIDISSEMENT BIEN CIBLÉ

- Augmentation de la productivité
- Amélioration de la qualité des produits usinés
- Réduction des coûts de maintenance et d'exploitation
- Pas de rejets de liquides industriels dans le réseau
- Préservation de l'environnement

Échangeurs Air/Huile

La température optimale de fonctionnement de l'hydraulique d'une machine-outil se situe, dans la plupart des cas, entre 50 et 60°C. Si la température est trop élevée, l'huile se dégrade plus rapidement et devient trop visqueuse pour beaucoup de fonctions. Il peut en résulter des fuites importantes. Il existe différentes possibilités pour refroidir des huiles. L'une d'elle utilise l'air environnant.

Le montage d'un échangeur à air est recommandé dans tous les cas où un ΔT (Thuille- Tair) de plus de 20°C est tolérable. Cependant, c'est l'application qui détermine le type d'échangeur à installer.

SÉRIE LHC / LHC2

L'échangeur air/huile LHC avec moteur hydraulique est adapté à une utilisation dans le secteur mobile et industriel. Il peut être utilisé dans la plupart des applications et des environnements (Marine, Atex). La capacité de refroidissement maximale est de 160 Kw à 40°C.

SÉRIE LAC

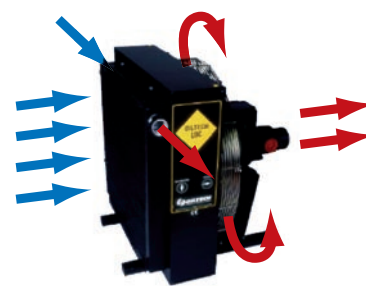
L'échangeur air/huile LAC avec moteur à courant alternatif monophasé ou triphasé est adapté au secteur de l'industrie. Il peut être utilisé dans la plupart des applications et des environnements (Marine, Atex). La capacité de refroidissement maximale est de 160 Kw à 40°C.

SÉRIE LDC

L'échangeur air/huile LDC avec moteur à courant continu 12 ou 24 V est adapté aux applications mobiles. La capacité de refroidissement maximale est de 40 Kw à 40°C.

SÉRIE LOC / LOC2

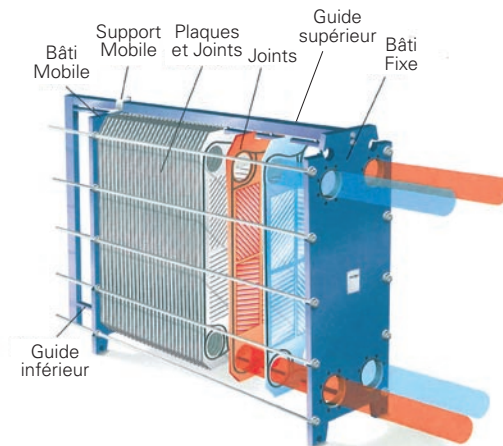
L'échangeur air/huile avec moteur à courant alternatif triphasé est adapté à une utilisation dans le secteur industriel. Le système est livré complet prêt à être installé. La pompe de circulation intégrée permet le refroidissement et le nettoyage de l'huile dans un circuit séparé (refroidissement hors ligne). La capacité de refroidissement maximale est de 45 Kw.



Échangeurs Eau/Huile

Dans les cas d'applications industrielles où il n'est pas possible d'utiliser l'air ambiant comme moyen de refroidissement ou dans les cas où de l'eau industrielle est facilement accessible, et dans les cas de refroidissement de machines fonctionnant avec des écarts de température relativement faibles (ΔT inférieur à 20°C en général), l'utilisation d'échangeurs de chaleur eau/huile est préconisée.

Pour se faire il existe deux types d'échangeurs de chaleur : les échangeurs à plaques brasées, les échangeurs à plaques et joints et les échangeurs tubulaires.



ÉCHANGEURS À PLAQUES BRASÉES

Ces échangeurs consistent en un empilement de plaques proportionnel à l'effet thermodynamique recherché ; ils peuvent comprendre jusqu'à 200 plaques en acier inoxydable, brasées au cuivre sous vide. Comme une plaque sur deux est tournée de 180° par rapport au plan de la plaque précédente, cela crée deux zones d'écoulement séparées l'une de l'autre, les deux médias de refroidissement parcourant l'échangeur en sens inverse. Par rapport aux échangeurs tubulaires, les échangeurs à plaques apportent un gain de place (environ 30%), un gain de poids (jusqu'à 80%), un meilleur rendement thermique et sont moins sensibles à l'encrassement du fait de l'écoulement turbulent les parcourant.

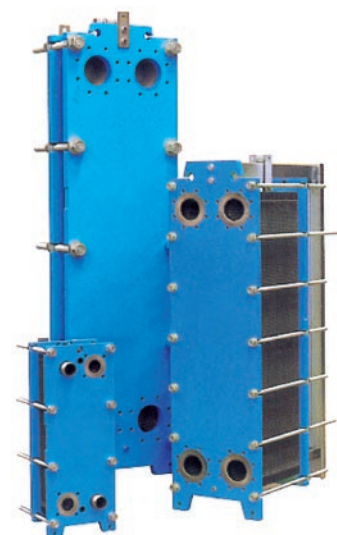
Exemple d'applications : Machines-outils, presses, marine, industrie agroalimentaire



ÉCHANGEURS À PLAQUES ET JOINTS

Les échangeurs à plaques et joints fonctionnent sur le même principe que les échangeurs à plaques brasées mais sont destinés à des applications faisant intervenir des échanges de chaleur de grandes à très grandes puissances.

Ces échangeurs permettent de multiples configurations d'écoulement (chevrons symétriques, asymétriques). Ils présentent l'avantage d'être démontables.



ÉCHANGEURS TUBULAIRES

Les échangeurs tubulaires sont composés de deux tubes concentriques, un fluide circule dans le tube interne alors que le second passe en sens inverse dans l'espace entre les deux tubes.

Ils sont généralement employés dans les cas d'utilisation d'huiles à forte viscosité ou pour des huiles chargées de particules qui ne peuvent être filtrées avant l'étape de refroidissement, et permettent de travailler avec des fluides à haute pression.

Exemple d'applications : Industrie papetière, presses, injection plastique, marine et construction navale



Groupes Froid



Dans les cas où la précision de température de sortie des fluides devient primordiale (± 2 K ou moins), de simples échangeurs de chaleur ne suffisent plus ; il faut installer un système de refroidissement complet. Les appareils les plus utilisés sont les systèmes de refroidissement à eau ou à huile. Ces systèmes sont utilisés lorsque la température de sortie du fluide impacte directement le procédé ou la machine dans lequel il intervient.



FONCTIONNEMENT

Un refroidisseur se compose de deux circuits hydrauliques reliés par l'intermédiaire d'un échangeur à plaques.

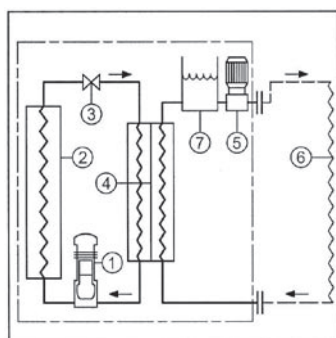
Un premier circuit en boucle fermée contient un fluide frigorigène qui est refroidit selon un cycle thermodynamique (compression, condensation, détente). C'est ce fluide ainsi refroidi va absorber, via l'échangeur à plaques, la chaleur du fluide «opérant» (eau ou huile) dans le second circuit, avant que ce dernier ne retourne à l'application dans laquelle il circule.

Les fluides à refroidir peuvent être de l'eau, de l'eau glycolée ou de l'huile. Les différents types de composants contenus dans un refroidisseur (compresseur, condenseur) sont déterminés par le type d'application et notamment la puissance frigorifique demandée.

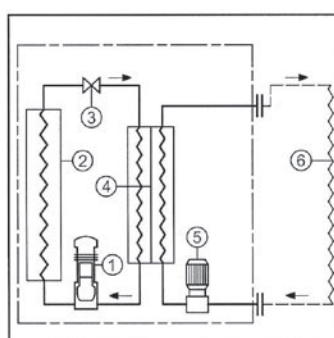


UNE LARGE GAMME POUR CHAQUE FLUIDE : EAU OU HUILE

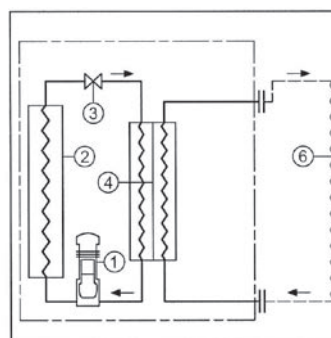
OLAER propose deux gammes standard de refroidisseurs (une gamme eau et une gamme huile) dont la puissance frigorifique varie de 1 à 150 kW. Chaque taille standard est disponible en trois versions :



• avec réservoir • avec pompe



• sans réservoir • avec pompe



• sans réservoir • sans pompe

- ① Compresseur
- ② Condenseur
- ③ Vanne de détente
- ④ Évaporateur
- ⑤ Pompe de circulation
- ⑥ Circuit utilisateur
- ⑦ Réservoir



MODÈLES SPÉCIAUX

Puissances frigorifiques de 1 à 300 kW.

Souvent une analyse détaillée des besoins du client entraîne une conception spéciale et dédiée des refroidisseurs :

- Respect des normes et réglementation spécifiques au client ou à au pays concerné
- Intégration de fonctions spéciales dans le circuit hydraulique
- Systèmes multiples pour l'alimentation de plusieurs circuits utilisateur avec un seul refroidisseur
- Intégration de la commande électrique du refroidisseur dans celle de l'installation existante
- Télésurveillance
- Installation extérieure
- Systèmes de refroidissement sans refroidissement actif



APPLICATIONS

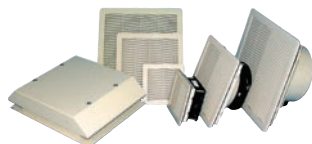
- Machines outils
Fraiseuses, Perceuses, Aléseuses, Presses, Cintreuses, Machines à cisailier, Centres d'usinage...
- Procédés industriels
Découpe laser, Robots de soudure, Injection plastique, Machines textiles...
- Industrie agroalimentaire
- Médical
- Autres applications



Climatiseurs d'armoires électriques



Les dissipations de chaleur des composants électroniques sont de plus en plus importantes. Du fait de leur complexité grandissante, la sensibilité à la chaleur de ces composants ne cesse d'augmenter (entre 30 et 50°C). Une bonne maîtrise des températures dans une armoire électrique est donc nécessaire et conditionne la longévité des composants qu'elle contient.



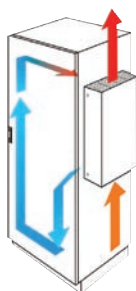
APPLICATIONS

Armoires électriques de contrôle de machines outils ou machines industrielles spéciales, refroidissement de centre de traitement de données...

FONCTIONNEMENT

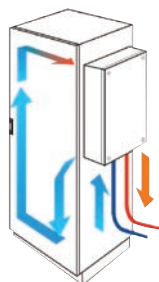
Utilisation d'un climatiseur lorsque

$T_{\text{armoire électrique}} < T_{\text{ambiante}}$



Utilisation d'un échangeur de chaleur air/eau lorsque

$T_{\text{armoire électrique}} < T_{\text{ambiante}}$



Utilisation d'un échangeur de chaleur air/air lorsque

$T_{\text{armoire électrique}} > T_{\text{ambiante}}$



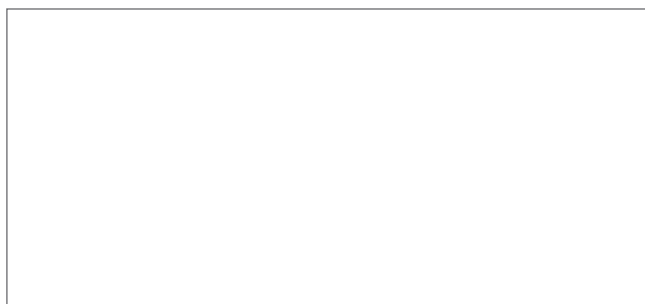
Utilisation d'un groupe de ventilation avec filtre ou d'une tourelle de ventilation lorsque

$T_{\text{armoire électrique}} > T_{\text{ambiante}}$



DIFFÉRENTES GAMMES ET ACCESSOIRES ASSOCIÉS

OLAER propose une large gamme de produits couvrant les différents types de fonctionnement. Les puissances frigorifiques de ces systèmes de refroidissement d'armoires électriques varient de 400 W à 15 kW. Pour tous ces équipements, OLAER propose toute une gamme d'accessoires sur demande.



France
Olaer Industries SA
16 rue de Seine
F-92704 Colombes Cedex
Tél. : + 33.01.41.19.17.00
Fax : + 33.01.41.19.17.20
E-mail : olaer@olaer.com
www.olaer.fr