

Compresseur à vis ouvert

Les compresseurs à vis fonctionnent selon le principe du refoulement. Ils conviennent pour des installations frigorifiques ayant des puissances importantes à très importantes.

Un compresseur à vis est une machine rotative. Les deux rotors ont des profils conjugués, l'un formant des lobes, l'autre des alvéoles. Les vapeurs emprisonnées entre un lobe, une alvéole et le carter sont à la fois comprimées par réduction du volume et déplacées lors de la rotation des rotors (aspiration) jusqu'à la section de sortie (refoulement). Ce principe de compression est adapté à l'utilisation d'économiseurs. Les compresseurs à vis sont insensibles au fonctionnement avec des gaz non surchauffé évaporateur noyé).

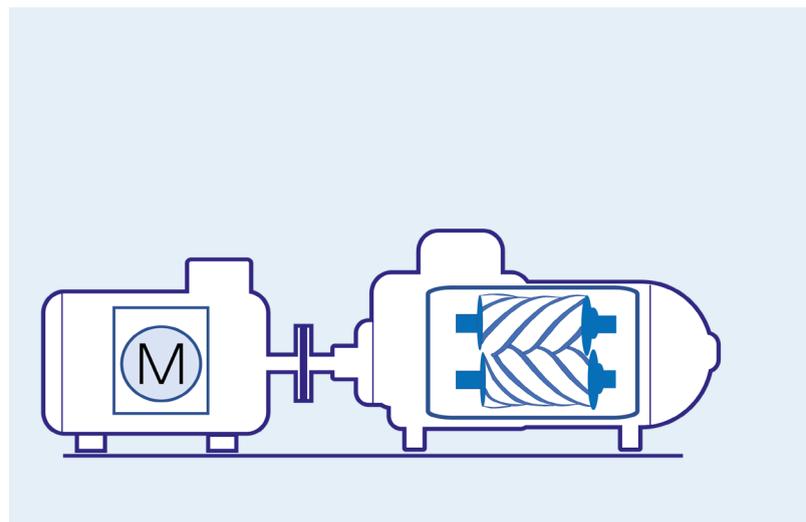
Ce à quoi il faut faire attention lors de l'utilisation

Les compresseurs à vis fonctionnent le plus efficacement lorsque le rapport volumétrique intégré correspond au point de fonctionnement. L'adaptation se fait à l'aide d'une régulation à tiroir ou par régulation de vitesse. Pour se protéger des dommages mécaniques, il est recommandé d'installer des clapets anti-retour dans la conduite de refoulement. L'huile nécessaire à l'étanchéité des rotors doit être collectée à l'aide d'un séparateur d'huile interne ou externe.

Domaine d'application

Les compresseurs sont généralement utilisés pour les puissances frigorifiques de l'ordre de :

- Froid pour la climatisation 50 à 1150 kW
- Refroidissement positif 25 à 620 kW
- Refroidissement négatif 20 à 260 kW



Fluide frigorigène

Les compresseurs à vis ouverts sont disponibles pour les types de fluide frigorigènes suivants et leurs mélanges :

- Naturel Oui
- HFO Non
- HFC Oui

Régulation

La régulation de la puissance est assurée par un convertisseur de fréquence. Il peut être combiné avec un tiroir de régulation ou un bypass. Il est ainsi possible de moduler la puissance frigorifique en continu entre 100 % et 30 %.

En cas de forte charge partielle, l'efficacité diminue sensiblement.

Niveaux sonores :

bruits de structure et bruits aériens

Le niveau sonore des compresseurs à vis est plutôt élevé. Le bruit solidien peut être minimisé avec des éléments antivibratils de appropriés et des raccords flexibles. Les bruits aériens peuvent être réduits à l'aide d'un caisson d'isolation phonique ou d'un revêtement insonorisant du local.

Frais d'entretien

Les compresseurs à vis ont un nombre réduit de pièces mobiles. L'étanchéité des rotors entraîne toutefois un débit d'huile important. L'étanchéité de l'arbre d'entraînement (garnitures mécaniques d'étanchéité) dans le cas d'une construction ouverte augmente encore les frais d'entretien. Comparés à d'autres types de construction, les compresseurs à vis ouverts présentent des coûts d'entretien élevés.

Réparabilité

Le compresseur et le moteur d'entraînement sont reliés par un arbre de transmission. Pour cette raison les réparations sont partiellement possibles. Pour cette raison les réparations sont partiellement possibles.

Coûts d'investissement

Comparés à d'autres modèles de compresseurs, les compresseurs à vis ouverts présentent des coûts d'investissement élevés.

Étude de base sur les types de compresseurs

Dans l'étude «Kälteverdichter: Schlüssel zu Energieeffizienz und Betriebssicherheit» de la zhaw, le comportement énergétique de différents modèles de compresseurs a été analysé. De plus, une méthode d'évaluation a été développée pour comparer les modèles de compresseurs en fonction du profils de charge variable et du lieu d'implantation de l'installation. Les différences entre les modèles de compresseurs ont été représentées par de nombreux diagrammes caractéristiques à ces compresseurs.

[> Télécharger](#)

Compresseur à vis ouvert
Exemple : Climatisation, R717 (NH₃), 300 kW

