

# Compresseur à vis semi-hermétique / compact

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 en outre compacts et insensibles au fonctionnement avec des gaz non surchauffés (évaporateur noyé).

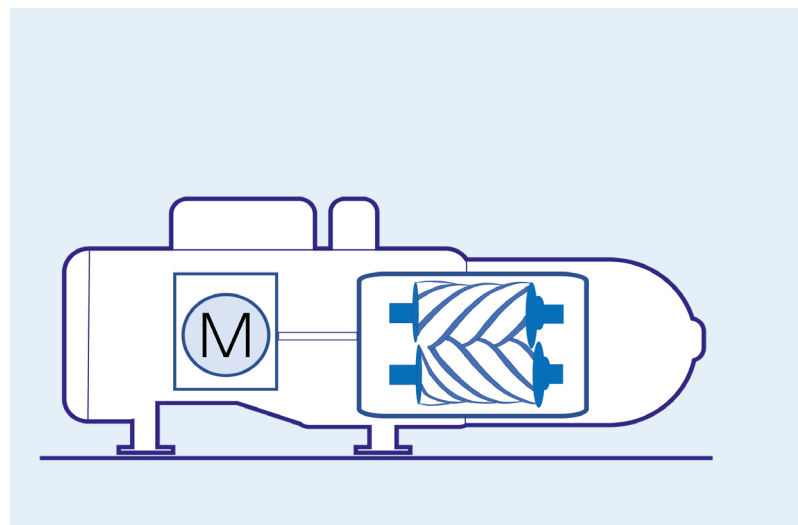
## Ce à quoi il faut faire attention lors de l'utilisation

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 60 à 1.2 MW
- Refroidissement positif 30 à 600 kW
- Refroidissement négatif 15 à 260 kW



## Fluide frigorigène

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

- Naturel Oui
- HFO Oui
- HFC Oui

## Régulation

La régulation de la puissance est assurée par un convertisseur de fréquence. Il peut être combiné avec un tiroir de régulation 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 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.

**Réparabilité**

Le compresseur et le moteur sont réunis dans une enveloppe hermétique mais non soudé. Pour cette raison les réparations sont partiellement possibles.

**Coûts d'investissement**

Pour les compresseurs à vis semi-hermétiques et compacts, les coûts d'investissement sont moyennement élevés par rapport aux autres modèles de compresseurs.

**Frais d'entretien**

Les compresseurs à vis ont un nombre réduit de pièces mobiles. L'étanchéité des rotors est assurée par injection d'huile, ce qui entraîne une consommation d'huile élevée. Par rapport à d'autres types de construction, les compresseurs à vis semi-hermétiques et compacts présentent donc des coûts d'entretien moyennement 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 profil 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 semi-hermétique  
Exemple: refroidissement négatif, R449A, 50 kW

