

# Turbo-compresseur semi-hermétique

Les turbocompresseurs sont des machines à circulation radial. Ils conviennent aux installations frigorifiques ayant des puissances importantes à très importantes.

Dans le turbocompresseur, le fluide frigorigène est propulsé à une vitesse élevée. Le diffuseur transforme l'énergie cinétique en une pression statique. C'est pourquoi la différence de pression est tributaire de la vitesse de rotation. Ce principe de compression est adapté à l'utilisation d'économiseurs. En outre, les turbocompresseurs sont compacts et ont un fonctionnement silencieux. Les principaux fabricants proposent également des modèles sans huile. Autre avantage : le turbocompresseur atteint tout particulièrement d'excellents coefficients de performance, à charge partielle.

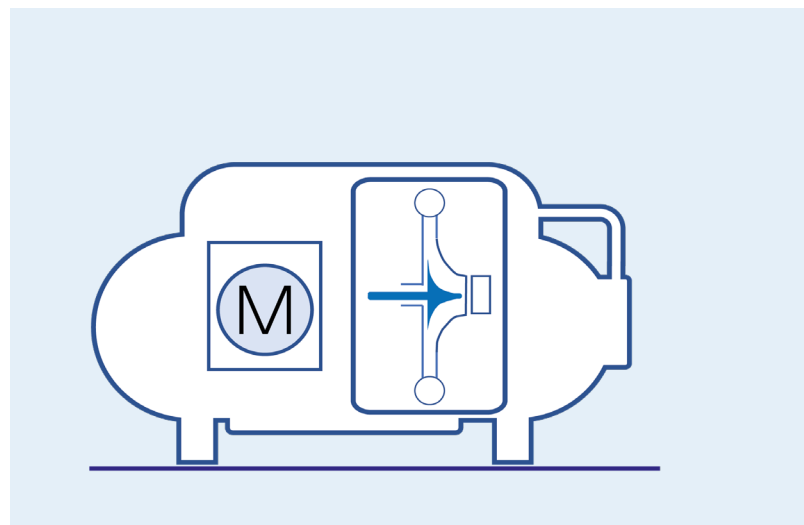
## Ce à quoi il faut faire attention lors de l'utilisation

Les turbo-compresseurs sont sensibles aux liquides à l'aspiration. De plus, la puissance frigorifique maximale possible diminue lorsque la différence de pression diminue. Pour une efficacité élevée, il faut impérativement éviter les mises en marche et les arrêts fréquents. De plus, le freecooling nuit également à l'efficacité élevée du turbocompresseur en mode de charge partielle.

## Domaine d'application

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

- Froid pour la climatisation 300 kW à 5 MW
- Refroidissement positif -
- Refroidissement négatif -



## Fluide frigorigène

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

- |           |     |
|-----------|-----|
| - Naturel | Non |
| - HFO     | Oui |
| - HFC     | Oui |

## Régulation

La régulation de la puissance s'effectue à l'aide d'un convertisseur de fréquence ou convertisseur de fréquence ou par prérotation. Il est ainsi possible de moduler la puissance frigorifique en continu entre 100 % et 30 %.

**Niveaux sonores :**

**bruits de structure et bruits aériens**

Les turbocompresseurs génèrent un bruit aérien à haute fréquence. Ils génèrent en outre un bruit solidien très bas ainsi que des bruits d'écoulement lors de la mise en marche et de l'arrêt. 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**

Par rapport aux autres modèles de compresseurs, les turbocompresseurs ouverts présentent des coûts d'investissement élevés.

**Frais d'entretien**

Selon le type de construction du turbo (avec ou sans huile), les turbocompresseurs ont des intervalles d'entretien nettement plus longs. Comparés à d'autres modèles de compresseurs, les turbocompresseurs présentent des coûts d'entretien 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](#)

Turbocompresseur semi-hermétique  
Exemple : Climatisation, R1234ze, 300 kW

