

# Compressore turbo semiermetico

I turbocompressori sono macchine a flusso di fluido. Sono adatti a sistemi con potenze di raffreddamento da grandi a molto grandi.

Nel turbocompressore, il refrigerante viene accelerato ad una velocità elevata. Il diffusore converte l'energia cinetica in una pressione statica. Pertanto, la differenza di pressione dipende dalla velocità. Questo principio di compressione è adatto all'uso di economizzatori. Inoltre, i turbocompressori sono compatti e funzionano silenziosamente. I principali produttori offrono anche modelli senza olio. Un altro vantaggio: il turbocompressore raggiunge ottimi valori di performance, soprattutto nel funzionamento a carico parziale.

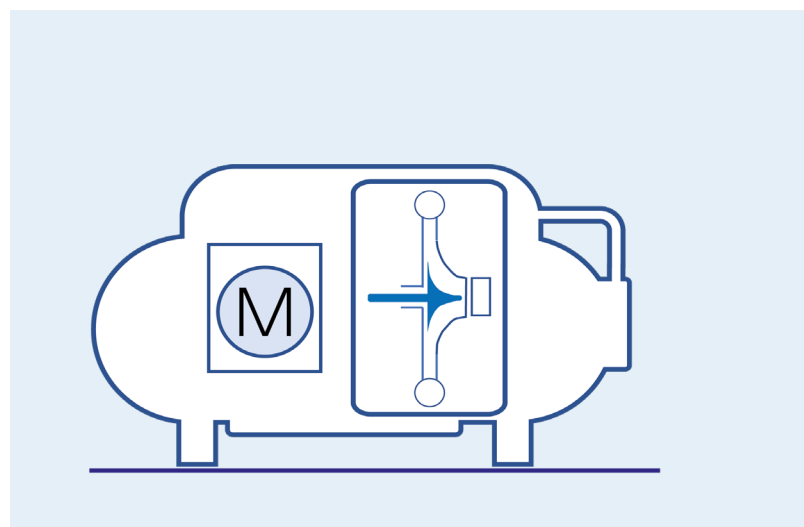
## Cosa considerare quando si usa

I turbocompressori sono sensibili al liquido durante l'aspirazione. Inoltre, la potenza massima di raffreddamento possibile diminuisce quando la differenza di pressione diminuisce. Per un'alta efficienza, bisogna evitare frequenti accensioni e spegnimenti. Inoltre, anche il freecooling compromette l'alta efficienza del turbocompressore nel funzionamento a carico parziale.

## Campo di applicazione

I compressori sono generalmente utilizzati per le seguenti potenze di raffreddamento:

- Condizionamento 300 kW a 5 MW
- Freddo positivo -
- Freddo negativo -



## Refrigerante

I turbocompressori semiermetici sono disponibili per i seguenti tipi di refrigeranti e le loro miscele:

- |            |    |
|------------|----|
| - Naturali | No |
| - HFO      | Si |
| - HFC      | Si |

## Regolabilità

La potenza viene regolata da un convertitore di frequenza o da una regolazione del vortice di aspirazione. Questo permette una modulazione continua della potenza di raffreddamento tra il 100 % e il 30 %.

**Livello sonoro: rumore intrinseco della struttura e rumore per via aerea**

I turbocompressori causano rumore ad alta frequenza nell'aria. Inoltre, causano un rumore di struttura molto basso, così come il rumore di flusso quando si accendono e si spengono. Il rumore trasmesso dalla struttura può essere minimizzato con elementi di appoggio appropriati e connessioni flessibili. Il rumore per via aerea può essere ridotto con un incapsulamento fonoisolante o con un rivestimento fonoisolante del locale.

**Riparabilità**

Compressore e motore sono in un alloggiamento avvitato. Pertanto, le riparazioni sono in parte possibili.

**Costi di investimento**

Rispetto agli altri design, i turbocompressori aperti hanno alti costi di investimento.

**Costi di manutenzione**

A seconda del design del turbo (senza o con olio), i turbocompressori hanno intervalli di manutenzione significativamente più lunghi. Rispetto ad altri design, i turbocompressori hanno alti costi di manutenzione.

Studio di base sui tipi di compressore

Nello studio «Kälteverdichter: Schlüssel zu Energieeffizienz und Betriebssicherheit» di zhaw, è stato analizzato il comportamento energetico di diversi design di compressori. Inoltre, è stato sviluppato un metodo di valutazione per confrontare i tipi di compressore sotto profili di carico e luoghi di installazione diversi. Le differenze tra i tipi di compressore sono state illustrate con numerose mappe di compressori.

[> Scaricare](#)

Turbocompressore semiermetico  
Esempio: refrigerazione per impianti di condizionamento, R1234ze, 300 kW

