

# Compressore a vite aperto

I compressori a vite funzionano secondo il principio dello spostamento positivo. Sono adatti a sistemi con potenze di raffreddamento da grandi a molto grandi.

Un compressore a vite è costituito da due rotori controrotanti disposti in parallelo in un alloggiamento. Il volume tra i fianchi della vite si riduce costantemente nella direzione della mandata. Questo comprime il refrigerante. Il principio di compressione è adatto all'uso con gli economizzatori. I compressori a vite sono inoltre compatti e insensibili al funzionamento a umido (funzionamento allagato).

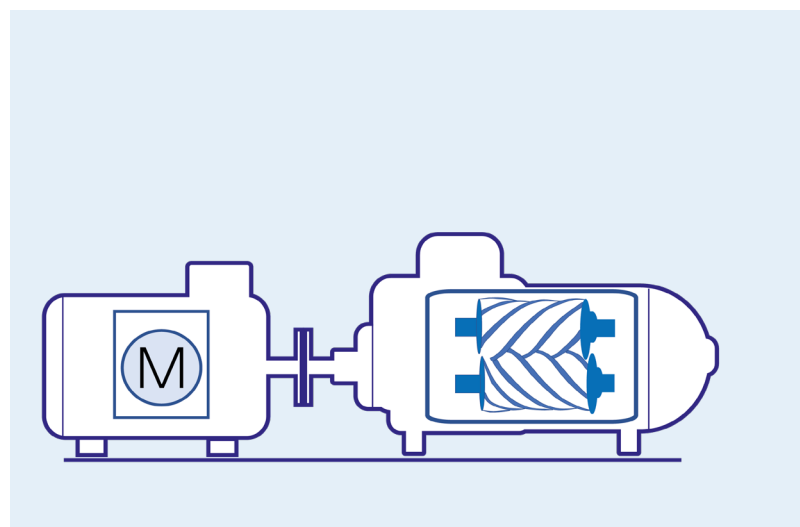
## Cosa considerare quando si usa

I compressori a vite lavorano in modo più efficiente quando il rapporto di volume incorporato corrisponde al punto di lavoro. La regolazione avviene con un comando a slitta o con un controllo di velocità. Per proteggere dai danni meccanici, si raccomanda l'installazione di valvole di non ritorno nella linea di scarico. L'olio necessario per sigillare i rotori deve essere raccolto con un separatore d'olio interno o esterno.

## Campo di applicazione

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

- Condizionamento 50 a 1150 kW
- Freddo positivo 25 a 620 kW
- Freddo negativo 20 a 260 kW



## Refrigerante

I compressori a vite aperti sono disponibili per i seguenti tipi di refrigeranti e le loro miscele:

- Naturali Si
- HFO No
- HFC Si

## Regolabilità

La potenza viene regolata da un convertitore di frequenza. Può essere combinato con una valvola a scorrimento o un bypass. Questo permette una modulazione continua della potenza di raffreddamento tra il 100 % e il 30 %.

Ad alti carichi parziali, l'efficienza si riduce notevolmente.

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

Il livello sonoro dei compressori a vite è piuttosto alto. 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 fonoassorbente o con un rivestimento fonoassorbente del locale.

**Riparabilità**

Compressore e motore sono disposti separatamente. Questo significa che le riparazioni sono in parte possibili.

**Costi di investimento**

Rispetto ad altri design, i compressori a vite aperti hanno alti costi di investimento.

**Costi di manutenzione**

I compressori a vite hanno poche parti mobili. Tuttavia, la sigillatura dei rotori porta a una grande quantità di olio. La sigillatura dell'albero di trasmissione (tenute meccaniche) nella versione aperta aumenta inoltre lo sforzo di manutenzione. Rispetto ad altri design, i compressori a vite aperti 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](#)

Compressore a vite aperto  
Esempio: impianto di condizionamento, R717 (NH3), 300 kW

