



## Bassi costi operativi di un compressore

I costi di acquisto e di manutenzione di un compressore costituiscono solo una piccola parte di tutti i costi legati al suo intero ciclo di vita. La parte preponderante dei costi complessivi di un compressore a vite è rappresentata dalle spese per l'energia, di gran lunga maggiori rispetto alle spese di acquisto. Con i compressori a vite KAESER a risparmio energetico si ridurranno anche nella vostra azienda [gran parte dei costi di energia per l'approvvigionamento d'aria compressa.](#)

### **Ulteriore risparmio di costi e rispetto dell'ambiente grazie al sistema di recupero del calore:**

Quasi il 100% di energia associata ad un compressore a vite viene in realtà trasformata in calore. Complessivamente è possibile un recupero termico fino al 96% dell'energia impiegata per il compressore. In questo modo è possibile risparmiare ogni anno migliaia di Euro e tonnellate di emissioni di CO<sub>2</sub>.

Quanto sia effettivamente grande il risparmio, dipende dalle dimensioni dei compressori e dal tipo di energia sostituita (elettricità, gas, olio combustibile). Il retrofit di un sistema di recupero di calore è possibile anche per compressori di vecchia generazione.

**SIGMA CONTROL 2 e SIGMA CONTROL BASIC**: gestione del compressore a risparmio energetico

Grazie alla sua struttura modulare il SIGMA CONTROL 2 si armonizza con tutta la gamma di compressori a vite KAESER. Il design modulare, composto di unità principale di comando e moduli input/output separati, rende il SIGMA CONTROL 2 ancora più comunicativo e user friendly.

### **Web server integrato**

Il SIGMA CONTROL 2 dispone di un proprio web server che consente di comunicare con il compressore direttamente via intranet/internet. All'occorrenza, con l'aiuto di un browser e una protezione password, è possibile visualizzare i dati operativi, di manutenzione e gli allarmi, semplificando in tal modo il funzionamento e la manutenzione dei compressori.

### **Compressori a vite con il PROFILO SIGMA a risparmio energetico**

In linea di principio si può produrre la stessa portata d'aria sia con un piccolo gruppo vite rotante ad alta velocità che con grandi gruppi a velocità inferiori. In generale questi ultimi, se ben progettati, sono più efficienti ed a parità di potenza erogano più aria compressa. KAESER realizza quindi gruppi vite con un basso numero di giri e l'impiego di rotori ottimizzati. Grazie ai considerevoli risparmi di energia ogni compressore a vite KAESER si ammortizza in breve tempo.

### **PROFILO SIGMA KAESER**

Il profilo SIGMA, progettato dalla KAESER e sottoposto ad un continuo processo di ottimizzazione, contribuisce ad un risparmio di energia fino ad un 15% rispetto a rotori che utilizzano profili convenzionali.

Ogni compressore a vite KAESER è equipaggiato con questo tipo di rotori che vengono impiegati nella banda di utilizzazione ove la potenza specifica risulta più vantaggiosa.

L'affidabilità e la lunga vita operativa dei gruppi è ottenuta grazie a lavorazioni effettuate con centri di lavoro ad altissima precisione e cuscinetti speciali generosamente dimensionati.

### **Perché optare per un sistema di recupero del calore?**

A dire il vero, la domanda dovrebbe essere: perché non optare per un sistema di recupero del calore? In sostanza ogni compressore a vite trasforma in energia termica il 100% dell'energia richiesta (corrente). Quasi tutta questa energia (96%) può essere recuperata, ad esempio, per

il riscaldamento o per produrre acqua calda, riducendo così non solo il consumo di energia primaria, ma migliorando anche significativamente il bilancio energetico complessivo.

## Il calore nel compressore

Il 100% di energia elettrica associata a un compressore a vite viene in realtà trasforma in calore.

Il **diagramma del flusso di calore** (a sinistra) mostra come questa energia si distribuisce nel sistema di compressione e come è possibile recuperarla:

circa il 96% di questa energia è disponibile per il recupero del calore, un altro 2% è racchiuso nell'aria compressa e un restante 2% si trova nel calore dissipato dal compressore. Ma da dove proviene l'energia utilizzabile nell'aria compressa?

La risposta è semplice e forse anche sorprendente: durante la compressione e la trasformazione di energia elettrica in energia termica, il compressore, aspirando l'aria, accumula con essa anche un potenziale di energia. Ciò corrisponde a circa il 25% della potenza elettrica assorbita dal compressore. Questa energia è utilizzabile solo quando l'aria compressa si riespande nel punto di utenza, sottraendo energia termica all'ambiente circostante. Ovviamente la quantità di energia recuperabile dipende essenzialmente dalle perdite d'aria e di pressione nel sistema d'aria compressa.

### Compressori a vite KAESER – Sistemi completi fino a 22 kW

Dati tecnici

Sistemi completi:

Serie: SXC

Potenza motore: da 2,2 a 5,5 kW

Portate: da 0,26 a 0,8 m<sup>3</sup>/min

Pressioni standard: 8 / 11 / 15 bar

Equipaggiato con SIGMA CONTROL BASIC

Serie: Aircenter

Potenza motore: da 2,2 a 15 kW

Portate: da 0,26 a 2,2 m<sup>3</sup>/min



Pressioni standard: 8/11/15 bar

Versione solo con essiccatore a ciclo frigorifero:

Serie: SX T, SM T, SK T e ASK T

Potenza motore: da 2,2 a 22 kW

Portate: da 0,26 a 3,5 m<sup>3</sup>/min

Pressioni standard: 8/11/15 bar

### **Combinazione salvaspazio: compressore ed essiccatore in uno**

Il nuovo design KAESER della gamma Aircenter prevede l'alloggiamento di compressore ed essiccatore in due distinti telai. che oltre a proteggere l'essiccatore dal calore dissipato dal compressore ne aumentano la sicurezza funzionale.

### **Efficiente essiccatore a ciclo frigorifero**

La possibilità di scollegare\* l'essiccatore dal compressore mediante il sistema di controllo, riduce sensibilmente il consumo di energia. Nonostante la compatta costruzione modulare tutti gli impianti si distinguono per la loro perfetta accessibilità.

\*) Tranne nel modello SXC.

### **Aircenter ed SXC - stazioni compatte d'aria compressa**

L'AIRCENTER KAESER è un sistema completo, pronto per l'erogazione d'aria compressa secca. La combinazione salvaspazio di un compressore a vite KAESER con profilo SIGMA, un essiccatore a ciclo frigorifero e un serbatoio, permette di ottenere un'unità al contempo efficiente e compatta. A differenza di una comune stazione d'aria compressa l'AIRCENTER e l'SXC non richiedono quasi alcuna particolare installazione o l'allacciamento di tubazioni fra i componenti.



Sistema di gestione e controllo del compressore SIGMA CONTROL 2

Il pannello di controllo dispone di un ampio display ed un'affidabile tastiera, tutte le informazioni di rilievo sono riconoscibili a colpo d'occhio e la semplice struttura del menu, selezionabile in 30 lingue, ne sottolinea il facile utilizzo.



#### Manutenzione agevole

Tutti i lavori di manutenzione sono eseguibili da un unico lato. È sufficiente sollevare la cappottatura di sinistra per avere agevole accesso a tutti i punti di manutenzione. Senza neppure aprire il pannello è inoltre possibile controllare il livello dell'olio e la tensione della trasmissione a cinghia attraverso la finestra d'ispezione.



#### Soluzione completa con compressore a vite

Il risparmio di energia, ottenuto negli SXC con un generoso gruppo vite ed un intelligente sistema di controllo, ripaga anche nei compressori a vite più piccoli: in una macchina da 5,5 kW e 1000 h di funzionamento un risparmio di energia del 20 % corrisponde ad es. ad un risparmio di 1100 kWh ovvero 660 kg in meno di emissioni di CO<sub>2</sub> all'anno.



#### Soluzione completa con essiccatore a ciclo frigorifero

L'essiccatore frigorifero, isolato termicamente, è sormontato dal compressore a vite. Il cuore dell'essiccatore è rappresentato da uno scambiatore di calore a piastre inox con separatore di condensa integrato.



#### Soluzione completa con serbatoio d'aria

Il serbatoio d'aria delle unità SXC è rivestito internamente ed ha una triplice funzione: raffreddamento e stoccaggio dell'aria compressa come pure preseparazione della condensa. Quest'ultima viene quindi controllata elettronicamente e scaricata in modo sicuro e senza perdite d'aria compressa.

Compressori a vite modulari con  
essiccatore a ciclo frigorifero – fino a 132  
kW

Dati tecnici

Serie: da ASD T a DSD T

Potenza motore: da 18,5 a 132 kW

Portate: da 2,09 a 23,8 m<sup>3</sup>/min

Pressioni standard: 8/11/15 bar



### Novità: le serie ASD T ÷ DSD T

Questi compressori a vite sono macchine versatili, affidabili ed efficienti.

I moduli essiccatore trasformano i compressori in vere e proprie stazioni in grado di produrre aria compressa di qualità superiore.

Compressore ed essiccatore sono installati in due distinti alloggiamenti che oltre a proteggere l'essiccatore dal calore dissipato dal compressore ne aumentano la sicurezza funzionale.

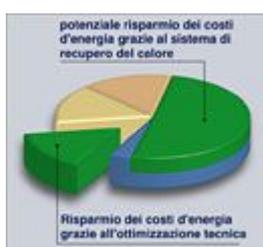
### Essiccatore frigorifero a risparmio energetico

La possibilità di scollegare l'essiccatore dal compressore mediante il sistema di controllo, riduce sensibilmente il consumo di energia.

### Pronto per l'installazione

Il modulo essiccatore, integrato in un proprio alloggiamento annesso al compressore, è allacciato con quest'ultimo ed è pronto per il funzionamento. Sufficiente spazio è garantito dalla generosa configurazione di tutti i componenti dell'essiccatore. La presenza di due telai distinti per le singole macchine impedisce che l'essiccatore sia esposto al calore dissipato dal compressore.

Grazie al raffreddamento ottimale la macchina è in grado di lavorare in maniera ineccepibile fino a temperature di +45 °C.



Risparmiare energia con il PROFILO SIGMA KAESER

Ogni gruppo vite KAESER è equipaggiato con i rotori a risparmio energetico con profilo SIGMA. Rigorosi standard qualitativi e cuscinetti di grande precisione con ampia riserva di carico assicurano longevità operativa e massima affidabilità.

■ Investimento impianto

■ Costi di energia

■ Costi di manutenzione

■ Potenziale risparmio costi di energia



Sistema di gestione e controllo del compressore SIGMA CONTROL 2  
Il pannello di controllo dispone di un ampio display ed un'affidabile tastiera, tutte le informazioni di rilievo sono riconoscibili a colpo d'occhio e la semplice struttura del menu, selezionabile in 30 lingue, ne sottolinea il facile utilizzo.



Affidabile separatore centrifugo  
Il separatore centrifugo installato a monte dell'essiccatore frigorifero assicura un'efficace separazione della condensa anche a temperature elevate e con un alto tasso di umidità. Lo scaricatore a controllo elettronico ECO DRAIN scarica la condensa senza perdite d'aria compressa.



Essiccatore con ECO DRAIN  
Anche l'essiccatore è equipaggiato con uno scaricatore di condensa a controllo elettronico ECO DRAIN che a differenza degli scaricatori a elettrovalvole evita le perdite di aria compressa, risparmia energia e contribuisce al buon funzionamento dell'impianto.



Struttura modulare  
L'essiccatore frigorifero abbinato al compressore a vite standard ne fa una compatta stazione d'aria compressa. L'agevole accesso ad ogni componente semplifica e snellisce ulteriormente tutti i lavori di manutenzione.

## Compressori a vite con SIGMA FREQUENCY CONTROL

Specifica tecnica

Serie: SM SFC ÷ HSD SFC

Potenza motore: da 7,5 a 515 kW

Portate: da 0,30 fino a 86 m<sup>3</sup>/min

Pressioni standard: da 6 a 15 bar



SFC = SIGMA FREQUENCY CONTROL

I compressori KAESER della serie SM SFC ÷ HSD SFC sono compressori particolarmente efficienti. Nelle serie SM, SK e ASK SFC utilizziamo la trasmissione a cinghie KAESER con tensionamento automatico e minimo carico manutentivo. A partire dalla serie ASD SFC i compressori sono equipaggiati con la trasmissione diretta 1:1 KAESER con regolazione variabile della velocità.

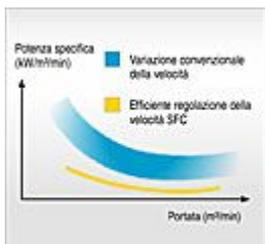
Considerato l'intero campo di regolazione della pressione, i grandi gruppi vite KAESER, con rotori a PROFILO SIGMA ed a basso regime di giri, si distinguono per le loro eccezionali prestazioni.

Tutti i compressori da SM SFC fino a HSD SFC sono in grado di lavorare il 100% a pieno carico senza che tuttavia ciò comporti un maggiore dispendio di manutenzione.



Sistema di gestione e controllo del compressore SIGMA CONTROL 2

Il pannello di controllo dispone di un ampio display ed un'affidabile tastiera, tutte le informazioni di rilievo sono riconoscibili a colpo d'occhio e la semplice struttura del menu, selezionabile in 30 lingue, ne sottolinea il facile utilizzo.



Potenza specifica ottimizzata

In ogni stazione d'aria compressa il compressore a velocità variabile è in funzione per un tempo maggiore rispetto a tutte le altre macchine. Per questo i modelli KAESER SFC sono progettati per la massima efficienza, evitando tuttavia le estreme velocità di rotazione. Ciò consente di risparmiare energia, aumentando al contempo durata e affidabilità.



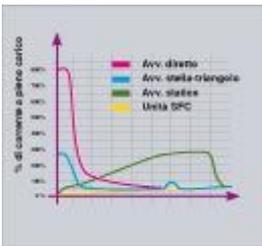
Costruito per resistere anche ad alte temperature

Variatori di frequenza generosamente dimensionati, uniti ad un efficace raffreddamento del quadro elettrico separato, consentono l'impiego ineccepibile dei compressori SFC KAESER anche a temperature ambiente di +45 °C.



Intero impianto con certificazione CEM

Ovviamente la compatibilità elettromagnetica (CEM) dei componenti impiegati e dell'intero impianto è sottoposta a controllo e certificazione in conformità alle norme vigenti.



Avviamento statico senza picchi di corrente

L'avviamento del motore in modalità soft start, con conseguente eliminazione dei picchi di corrente allo spunto, consente di effettuare una frequenza pressoché illimitata di partenze da fermo. Non potendosi parlare in questo caso dei cicli del motore, il numero di partenze ammesse entro un determinato arco di tempo è quasi illimitato.