



Compressori a vite oil-free

Serie CSG-2, DSG-2, FSG-2

Portate fino a 51 m³/min, pressioni da 4 a 10 bar

Affidabili e puliti per i processi più sensibili

I compressori a vite oil-free a doppio stadio KAESER convincono sia per il loro inconfondibile e intelligente design d'avanguardia che per i numerosi dettagli innovativi. Tutto all'insegna, ovviamente, della proverbiale qualità KAESER. Non importa se per l'industria elettronica, alimentare o automobilistica: i nostri compressori a secco bistadio dimostrano instancabilmente che purezza affidabile e convenienza possono andare di pari passo, persino in condizioni difficili.

Affidabilità a lungo termine

L'aria compressa deve essere sempre disponibile quando ce n'è bisogno. Per questo i compressori oil-free bistadio Kaeser sono costruiti per durare e garantire negli anni prestazioni sempre affidabili. Grazie all'impiego di componenti testati, frutto della progettazione KAESER, forte di un'esperienza pressoché centenaria nel campo dell'ingegneria meccanica, queste macchine garantiscono un'affidabile e durevole disponibilità d'aria compressa.

Tecnologia affermata e innovativa

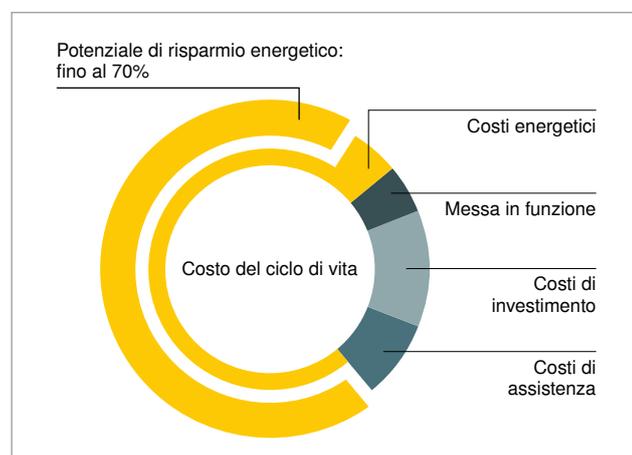
Per la realizzazione del gruppo vite oil-free bistadio gli ingegneri KAESER dell'avanzato centro di ricerca e sviluppo di Coburg hanno messo a punto una gamma di macchine particolarmente ricca di dettagli innovativi, come l'attenuatore di pulsazioni senza fibre o il modulo integrato di recupero del calore per sistemi di raffreddamento ad acqua.

Efficienza di serie

Chi punta sulla qualità e la competenza KAESER è sempre ripagato, quando si tratta di beni d'investimento come i compressori o i sistemi completi d'aria compressa. Infatti, solo la perfetta sinergia tra efficienza energetica, manutenzione e approccio globale dell'intero sistema d'aria compressa garantisce i costi minimi e la massima disponibilità d'aria.

Di facile manutenzione

Fin dall'inizio la facilità di manutenzione è stata considerata una priorità assoluta nella progettazione di queste macchine. La combinazione di un numero minore di pezzi soggetti a usura e l'impiego di materiali di prima qualità riduce il fabbisogno di manutenzione e si traduce al contempo in intervalli di manutenzione più lunghi e in una maggiore longevità della macchina. I generosi portelli di manutenzione e i radiatori girevoli sono solo due piccoli dettagli che contribuiscono all'ulteriore riduzione dei costi di manutenzione ed assicurano la buona accessibilità ai principali componenti.



L'efficienza energetica è la nostra priorità assoluta

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 quota principale delle spese totali consiste in costi energetici, per questo motivo è saggio risparmiare grazie al Life-Cycle Management KAESER. Da più di 40 anni lavoriamo per ridurre i vostri costi energetici per la generazione di aria compressa, ma non solo quelli: teniamo sott'occhio anche i costi di manutenzione e di assistenza e, innanzitutto, la costante disponibilità di aria compressa.

Sommario



Gruppo vite	04-05
SIGMA CONTROL 2 e SIGMA AIR MANAGER 4.0	06-07
Design service-friendly	08-09
Compressori con i.HOC.....	10-13
Compressori con raffreddamento ad aria	14-15
Compressori con raffreddamento ad acqua	16-17

Recupero del calore

Perché optare per un sistema di recupero del calore?	18-19
Realizzazione tecnica del sistema integrato di recupero del calore	20-21

Essiccare l'aria compressa

Ingegneria di processo in sintesi	22-23
Compressori con essiccatore frigorifero integrato	24-25

Specifica tecnica

Compressori con raffreddamento ad aria	26-27
Compressori con raffreddamento ad acqua	28-29

Dotazione e opzioni

Equipaggiamento	30
Opzioni	31

Serie CSG-2, DSG-2, FSG-2

Gruppi motopropulsori

Velocità fissa, portata volumetrica fissa.

Carico base

I compressori KAESER sono progettati in modo ottimale per una determinata velocità di lavoro ed erogano con la massima efficienza un volume d'aria costante a una velocità fissa del motore. Sono quindi ideali per un fabbisogno di aria compressa costante o leggermente fluttuante.

I vostri obiettivi, la nostra ambizione:

I compressori a portata fissa si distinguono per la loro tecnologia di trasmissione funzionale e robusta - con la massima efficienza del compressore.



SUPER PREMIUM EFFICIENCY IE4

Nelle unità a portata fissa, l'efficienza è garantita dai motori asincroni IE4 SUPER-PREMIUM-EFFICIENCY che vantano robusta tecnologia e facilità di manutenzione

Velocità variabile, portata volumetrica variabile.

Carico di picco

Massima flessibilità e sostenibilità – Grazie alla velocità variabile del motore, i compressori a portata variabile KAESER forniscono sempre esattamente la quantità di aria compressa realmente necessaria. Ciò li rende particolarmente efficienti per il fabbisogno variabile di aria compressa.

I vostri obiettivi, la nostra ambizione:

I compressori a portata variabile sono caratterizzati dalla massima flessibilità di erogazione con un'elevata efficienza del compressore sull'intera gamma di portate.



Perfetto gioco di squadra - IES2

Nei compressori a velocità variabile è essenziale l'armonizzazione fra motore ed inverter, per questo KAESER si affida alla eccellente sinergia dei prodotti Siemens, che garantisce la massima funzionalità di sistema IES 2. Questo perfetto gioco di squadra garantisce la massima efficienza di sistema IES 2.



Combinato con inverter ad alte prestazioni

L'inverter Siemens dispone di un algoritmo di controllo calibrato appositamente per il motore. Con la combinazione di convertitore di frequenza e motore perfettamente coordinati tra loro, KAESER raggiunge la massima efficienza di sistema.



Serie CSG

Risparmio di risorse e facilità di manutenzione

I motori sincroni a riluttanza utilizzati sono progettati per risparmiare risorse. La speciale geometria dei lamierini magnetici con cui è realizzato il rotore consente di eliminare l'utilizzo di alluminio, rame e terre rare, conferendo a questo motore robustezza e facilità di manutenzione.

SIGMA CONTROL® 2 e SIGMA AIR MANAGER® 4.0

Perfetta interazione



Centrale di efficienza SIGMA CONTROL 2

Il SIGMA CONTROL 2, integrato nel compressore, consente di controllare e monitorare costantemente il funzionamento del compressore. Il display con testo in chiaro e il lettore RFID favoriscono la comunicazione e la sicurezza. Interfacce variabili offrono l'interconnessione diretta e lo slot per schede SD agevola gli aggiornamenti.



Web server integrato

Il SIGMA CONTROL 2 dispone di un proprio web server che consente di visualizzare lo status del compressore direttamente via intranet/internet. All'occorrenza, con l'ausilio 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.



SIGMA AIR MANAGER 4.0

Questo master controller è in grado di gestire fino a 16 compressori e monitorare al contempo anche le relative unità di trattamento. Il SIGMA AIR MANAGER 4.0 favorisce inoltre la massima compatibilità di tutti i sistemi pneumatici KAESER nell'ottica di Industria 4.0.



KAESER CONNECT

Il web server integrato nel SIGMA AIR MANAGER 4.0 consente di visualizzare tutti i dati dell'impianto di aria compressa in formato HTML. I dati sono disponibili sempre e dovunque, e possono essere consultati con l'ausilio di qualsiasi apparecchio collegabile in rete.

Servizio di assistenza ...

... praticamente esente da manutenzione



(1) Valvola di aspirazione idraulica

La valvola di aspirazione ad azionamento idraulico dei compressori a vite oil-free KAESER è a prova di contaminazione e condensa. Rispetto alle valvole pneumatiche essa si distingue per maggiore affidabilità e facilità di manutenzione.



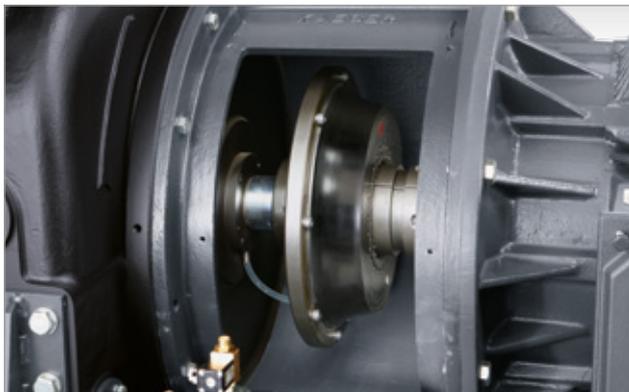
(2) Attenuatore di pulsazioni senza materiale fibroso

Lo smorzatore di pulsazioni di nuova progettazione attenua le vibrazioni indesiderate in misura efficace, ad ampio spettro e con una minima perdita di carico. Il suo design privo di fibre impedisce la contaminazione dell'aria compressa.



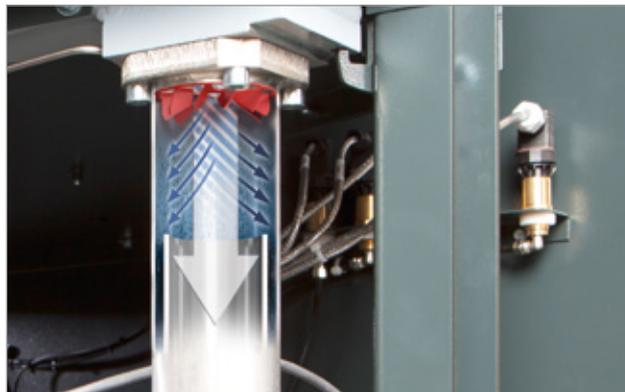
Foto: CSG 120-2 RD SFC W

... di facile accesso



(3) Ampia accessibilità al giunto

Il gruppo vite è azionato dal motore elettrico, direttamente e senza perdite di trasmissione, mediante un giunto esente da manutenzione. Il giunto è facilmente accessibile e la sostituzione può essere eseguita senza smontare il motore e il gruppo vite.



(4) Separatore di condensa di elevata efficacia

Grazie all'ottimizzato design fluidodinamico, il separatore di condensa di nuova progettazione separa in modo affidabile la condensa a valle dei radiatori aria, registrando al contempo una ridottissima perdita di carico.

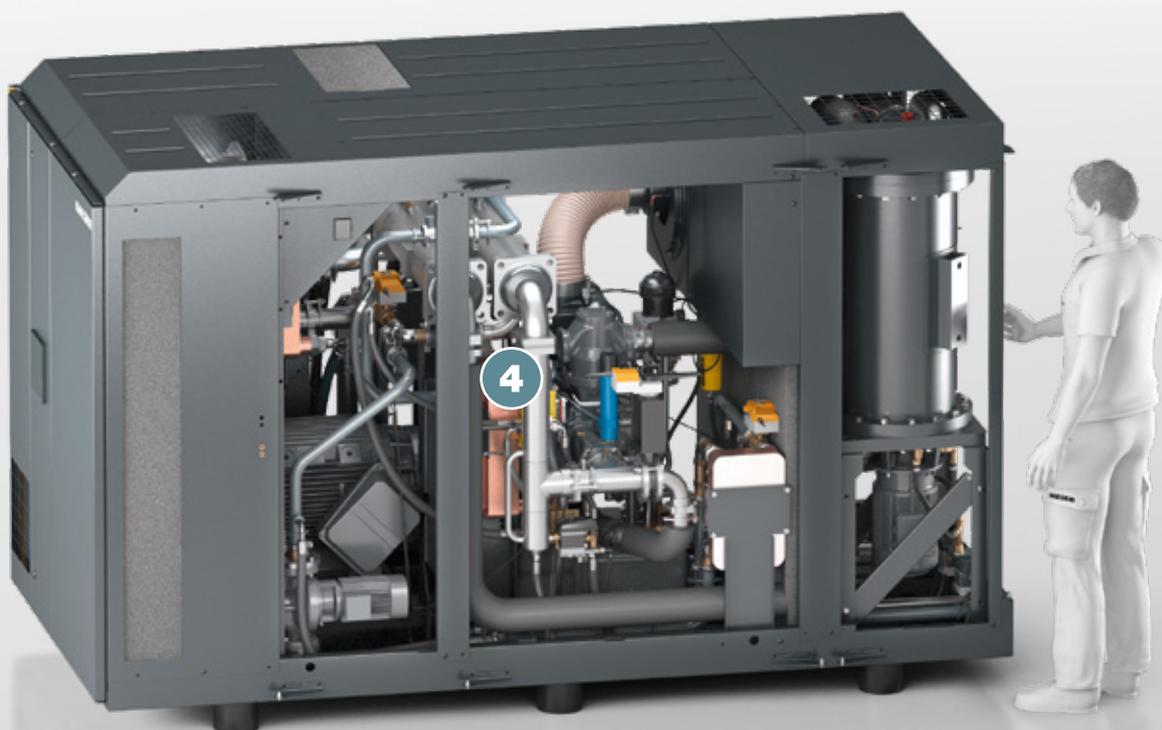
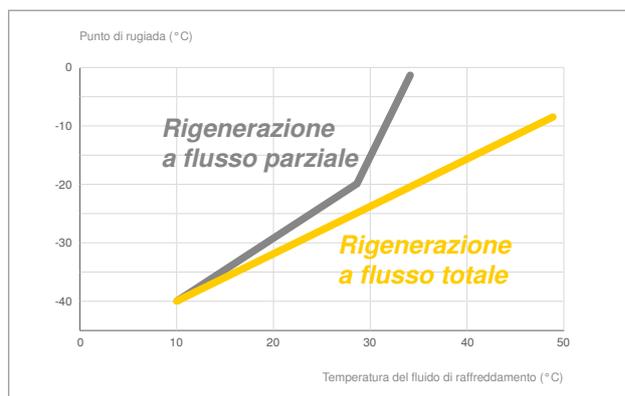
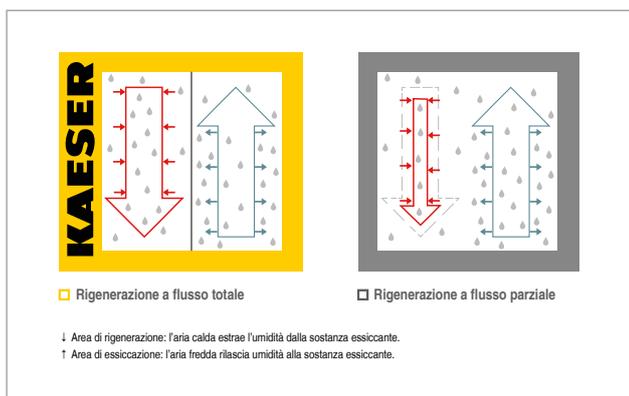




Foto: CSG 120-2 RD SFC, (altezza della persona raffigurata 1,80m)



Rigenerazione a flusso totale in dettaglio

i.HOC (Integrated Heat of Compression Dryer) utilizza per l'essiccazione il 100 % del calore del secondo stadio della compressione (rigenerazione a flusso totale). Questa energia termica, che si genera in ogni caso, è disponibile quasi a costo zero.

Essiccazione a tutto campo

I vantaggi della rigenerazione a flusso totale sono evidenti in particolare con l'aumentare delle temperature del fluido di raffreddamento. Gli essiccatori a rotazione KAESER danno ottimi risultati anche senza che l'aria di rigenerazione sia sottoposta a un ulteriore riscaldamento elettrico.



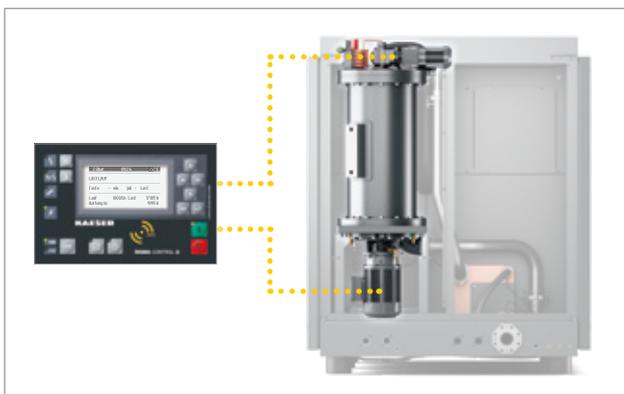
i.HOC

Punto di rugiada sicuro grazie all'innovativa tecnica di processo

L'essiccatore a rotazione brevettato i.HOC KAESER sfrutta al 100% il calore dissipato dal compressore! Grazie alla rigenerazione a flusso totale, l'essiccatore garantisce bassi punti di rugiada fino a temperatura ambiente di 45 °C; tutto ciò senza alcun tipo di riscaldamento elettrico e senza dover ricorrere all'ulteriore raffreddamento dell'aria di rigenerazione. Sono disponibili versioni con raffreddamento ad aria e ad acqua.

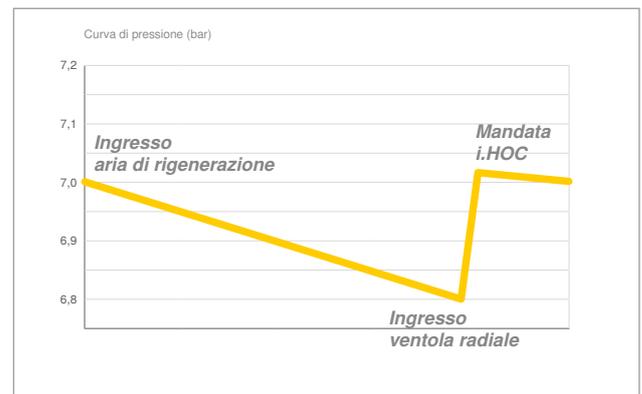
I vantaggi

- Affidabili punti di rugiada anche a temperature elevate di ambiente o del refrigerante.
- Stabilità del punto di rugiada anche quando il compressore non funziona a pieno carico, senza compensatore del carico parziale.
- Se necessario, disponibile con regolazione del punto di rugiada.
- Con i compressori raffreddati ad acqua, è possibile eseguire contemporaneamente e in modo efficace il processo di essiccazione e il recupero di calore.



Affidabile in qualsiasi circostanza

Il controllo intelligente dell'essiccatore i.HOC garantisce la stabilità del punto di rugiada anche in caso di portate variabili e con il compressore a carico parziale. Al momento della messa in funzione, il punto di rugiada impostato è ottenuto già dopo una sola rotazione del tamburo.



Perdita di carico? - al contrario

In base alle necessità, la soffiante radiale alla base dell'i.HOC equalizza le perdite di pressione del processo di essiccazione. Ciò garantisce massima qualità e stabilità del punto di rugiada, e inoltre la pressione all'uscita dell'i.HOC è addirittura maggiore di quella in entrata.

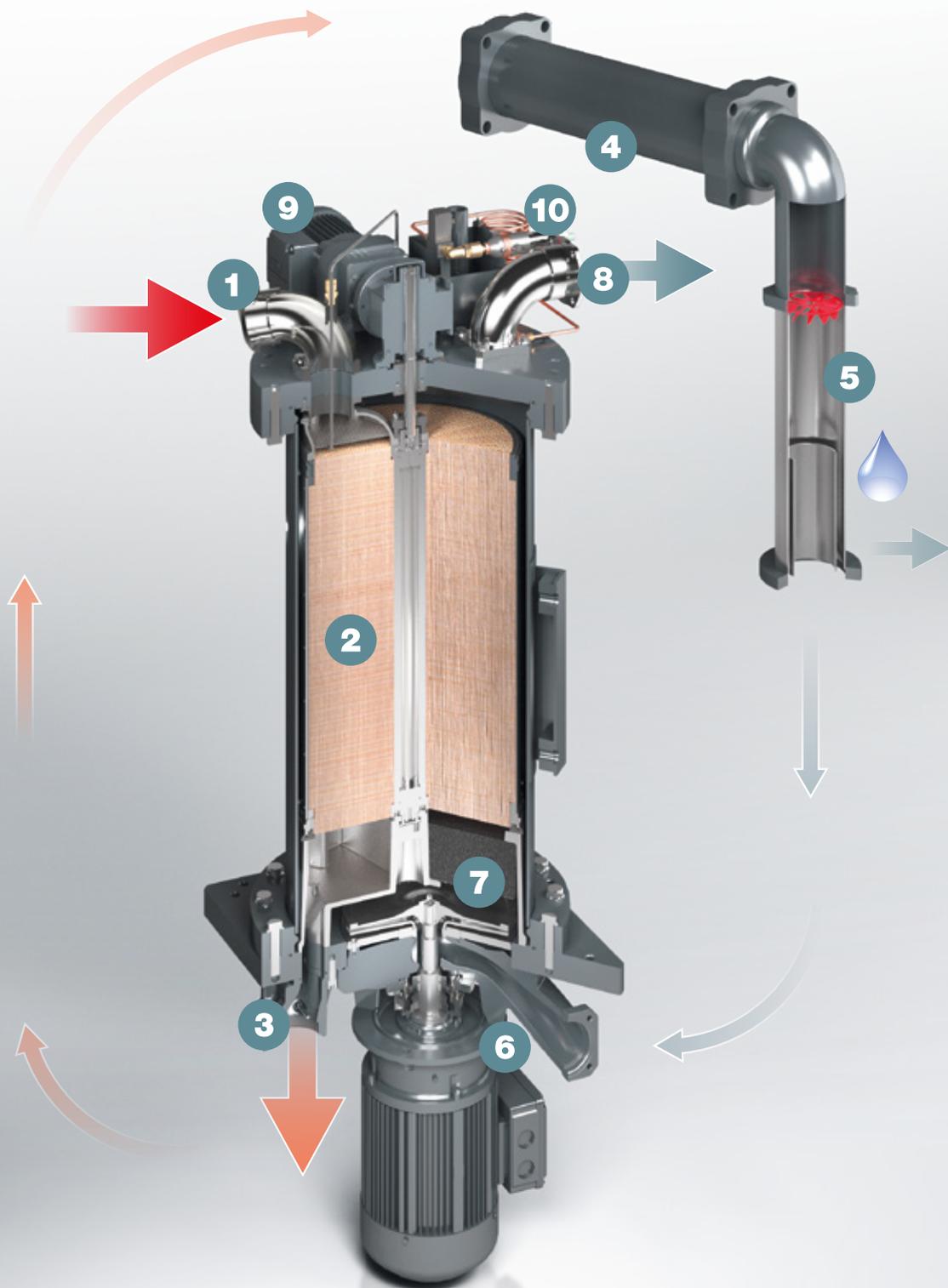


Foto: Essiccatore a rotazione RD 130

- | | |
|------------------------------------|---|
| (1) Ingresso aria di rigenerazione | (6) Soffiante radiale |
| (2) Tamburo | (7) Demister |
| (3) Uscita aria di rigenerazione | (8) Uscita essiccatore a rotazione i.HOC |
| (4) Scambiatore di calore stadio 2 | (9) Motore tamburo |
| (5) Separatore di condensa | (10) Sensore del punto di rugiada (opzione) |

i.HOC

Precisione per efficienza e bassi punti di rugiada



Tamburo di precisione

Il tamburo, dotato di moto eccentrico, incorpora la sostanza essiccante a base di gel di silice. Eventuali errori di flusso all'interno dell'essiccatore, sono esclusi grazie ad un accurato e preciso montaggio.



Motore tamburo a velocità variabile

La velocità del tamburo viene adeguata automaticamente agli attuali valori operativi del compressore, per un'ottimale rigenerazione della sostanza essiccante: la base per un'eccellente garanzia di bassi punti di rugiada.



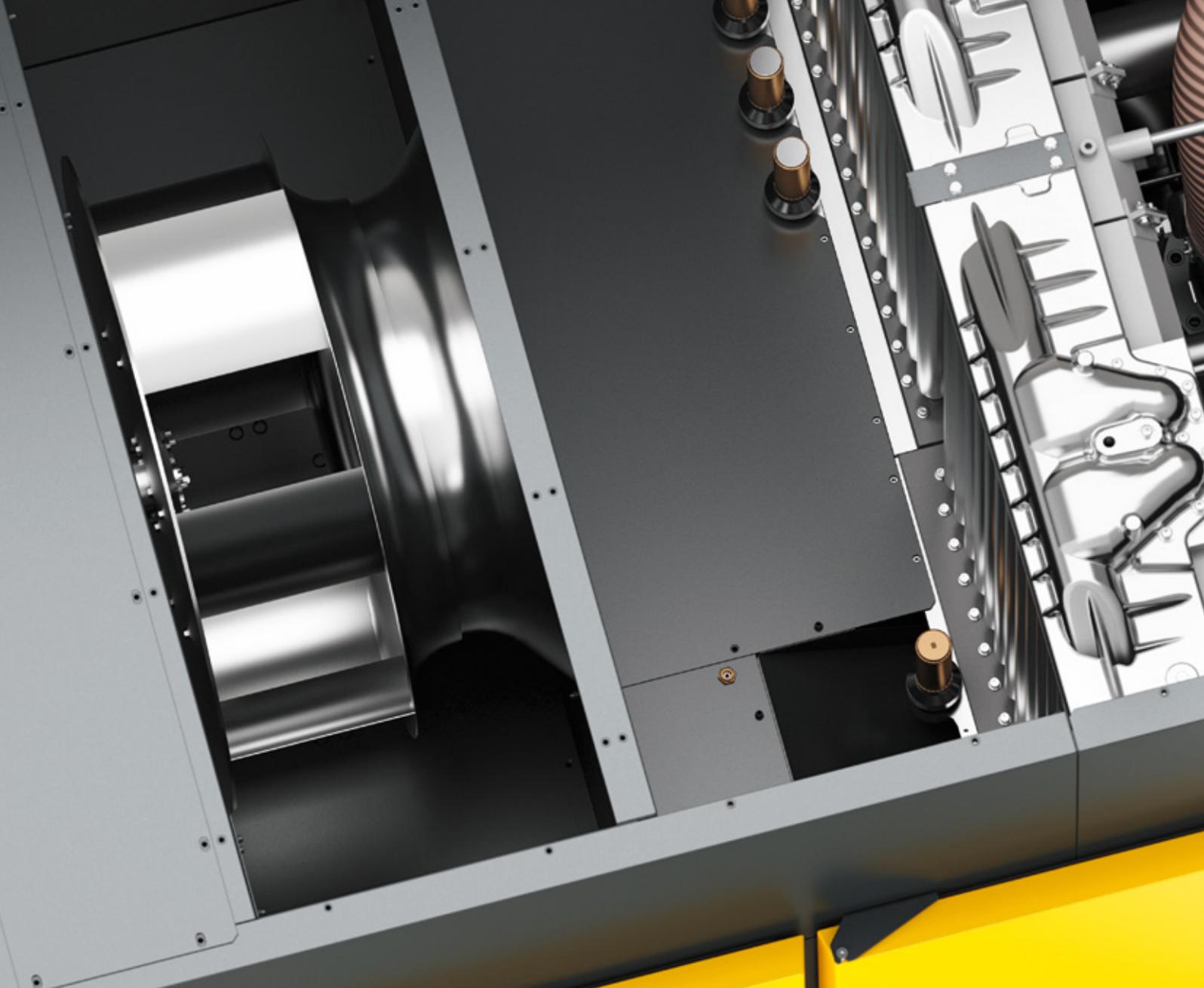
Robusto e efficiente

La soffiante radiale, installata sul fondo dell'essiccatore in modo aerodinamico, compensa efficacemente le perdite di carico sul percorso di raffreddamento dell'i.HOC grazie all'ottimizzazione della fluidodinamica computazionale (CFD).



Separazione esterna della condensa

i.HOC utilizza un separatore di condensa ad alta efficienza a valle dello scambiatore di calore del secondo stadio, per separare **all'esterno dell'essiccatore** la condensa accumulata nel processo di rigenerazione. In questo modo si protegge il tamburo dai danni prodotti dalle gocce d'acqua.



Facilità di pulizia

Una pulizia accurata dei radiatori d'aria non richiede l'uso di una gru, in quanto i radiatori possono essere facilmente movimentati ad opera di un solo tecnico. La pulizia può essere eseguita rapidamente e facilmente accanto alla macchina senza il rischio di contaminare l'interno del compressore.



Funzionamento standard fino a temperatura ambiente di 45 °C

I sistemi raffreddati ad aria funzionano in modo affidabile a temperature ambiente fino a +45 °C grazie a ventole radiali robuste ed efficienti dal punto di vista energetico.



Raffreddamento ad aria

Potenti e affidabili,
anche in condizioni estreme

I vantaggi

- Non è necessaria alcuna infrastruttura per l'acqua di raffreddamento.
- Le macchine dal design meticoloso e dalla disposizione logica dei componenti rendono gli interventi di manutenzione e assistenza rapidi e semplici, garantendo così ulteriori risparmi.
- L'aria di raffreddamento riscaldata può essere facilmente utilizzata per riscaldare gli ambienti.

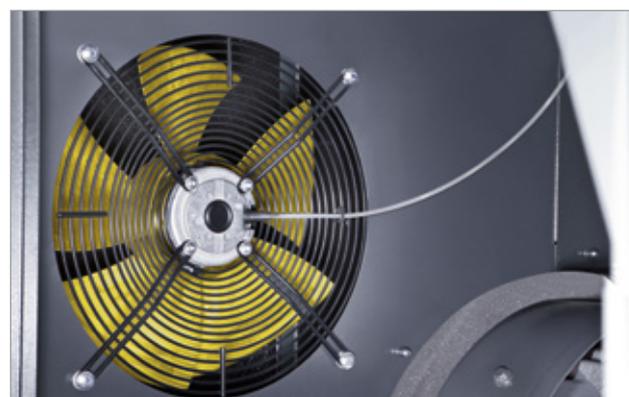


◀ Foto: FSG 420-2 A



Spiccata longevità grazie al pre-raffreddamento

L'efficace pre-raffreddamento con un radiatore a tubi in acciaio inox sul lato alta pressione garantisce la massima durata del radiatore aria. Inoltre, questa robusta combinazione di radiatori assicura temperature di mandata dell'aria compressa relativamente basse.



Ventola di arresto ad efficienza energetica

Quando al passaggio del compressore in modalità standby, si arresta la grande ventola radiale delle unità raffreddate ad aria, l'efficiente ventola di arresto a controllo termostatico dissipa con efficacia il calore accumulato nel compressore.

Raffreddamento ad acqua

Maestri del risparmio energetico in forma compatta

I vantaggi

- Temperatura di mandata dell'aria compressa particolarmente bassa grazie al radiatore aria separato di alta qualità.
- Controllo dell'acqua di raffreddamento in funzione del carico per un raffreddamento ottimale del compressore e contemporaneamente un impiego efficiente dell'acqua di raffreddamento.
- Design basso e compatto.

Foto: FSG 420-2 i.HOC W SFC ▶



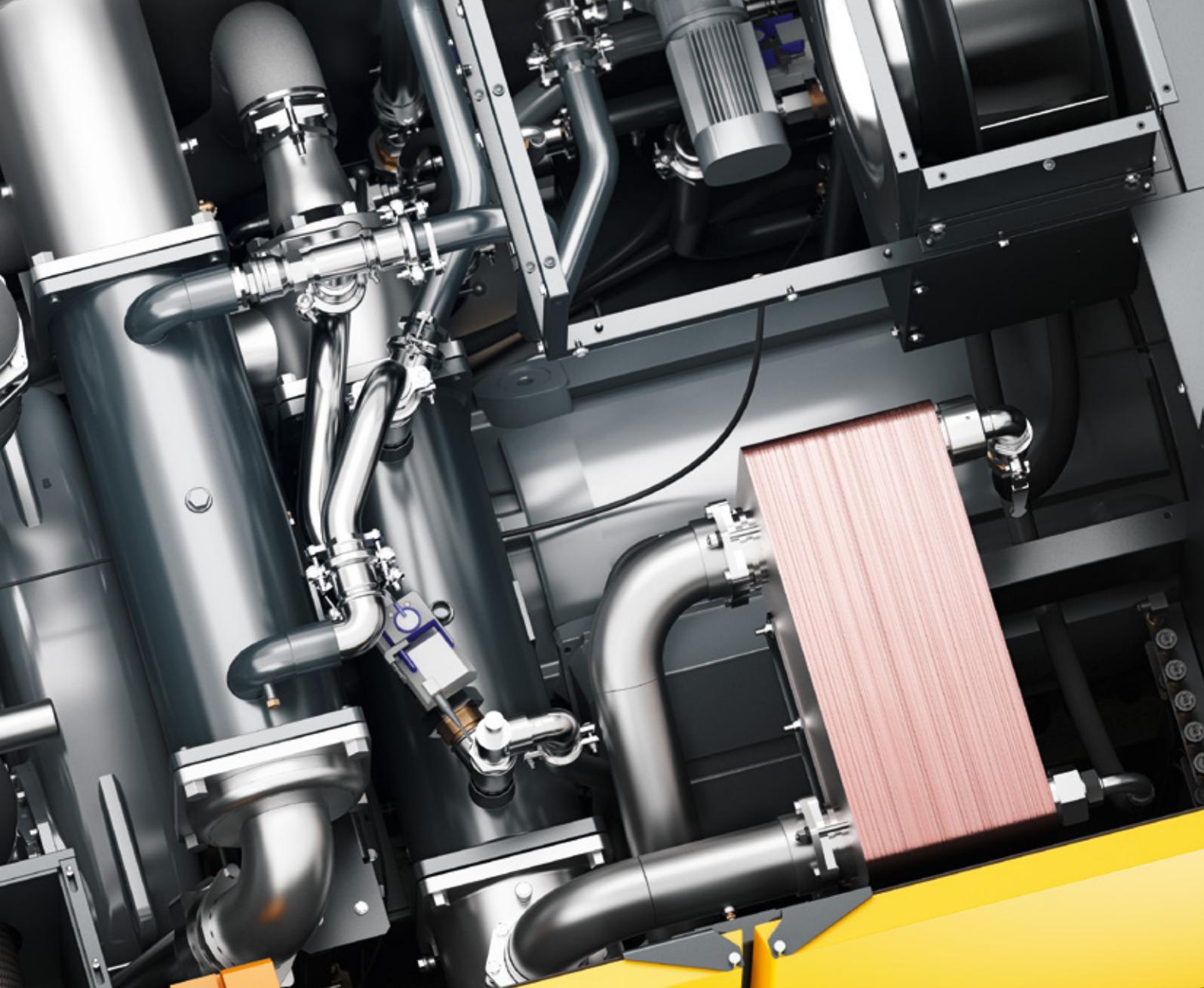
Scambiatori di calore paralleli

Entrambi gli stadi di bassa e alta pressione dei compressori a vite oil-free KAESER, raffreddati ad acqua, sono dotati di scambiatori di calore in parallelo per una maggiore dissipazione del calore. Grazie al sistema di raffreddamento ottimizzato, migliora il consumo specifico di energia.



Raffreddamento ad acqua ottimizzato

I compressori a vite oil-free KAESER, raffreddati ad acqua, sono equipaggiati con scambiatori di calore aria-acqua di alta efficienza. Tubi di raffreddamento CuNi10Fe con stella interna garantiscono un'ottima trasmissione del calore e minime temperature di mandata dell'aria compressa con perdite di carico minime.



Regolazione intelligente

I compressori a vite oil-free KAESER, raffreddati ad acqua, sono dotati di valvole di controllo dell'acqua a chiusura ermetica, azionate tramite l'avanzato sistema di controllo del compressore SIGMA CONTROL 2, che regola con precisione il volume dell'acqua per soddisfare il reale fabbisogno di carico.



Regolazione permanente

L'importante ma impegnativo bilanciamento idraulico di entrambi i radiatori aria viene eseguito in modo costante e automatico durante la messa in servizio e il funzionamento. Il sistema di raffreddamento si adatta così in modo ottimale alle condizioni di funzionamento.

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 questo modo, si riduce il consumo di energia primaria della propria azienda e si migliora il bilancio di CO₂.

Compressori con sistema di raffreddamento ad aria

L'obiettivo è quello di sviluppare idee intelligenti per l'utilizzo dell'aria calda di scarico del compressore. Con la nostra pluriennale esperienza nella progettazione, saremo sempre al vostro fianco!

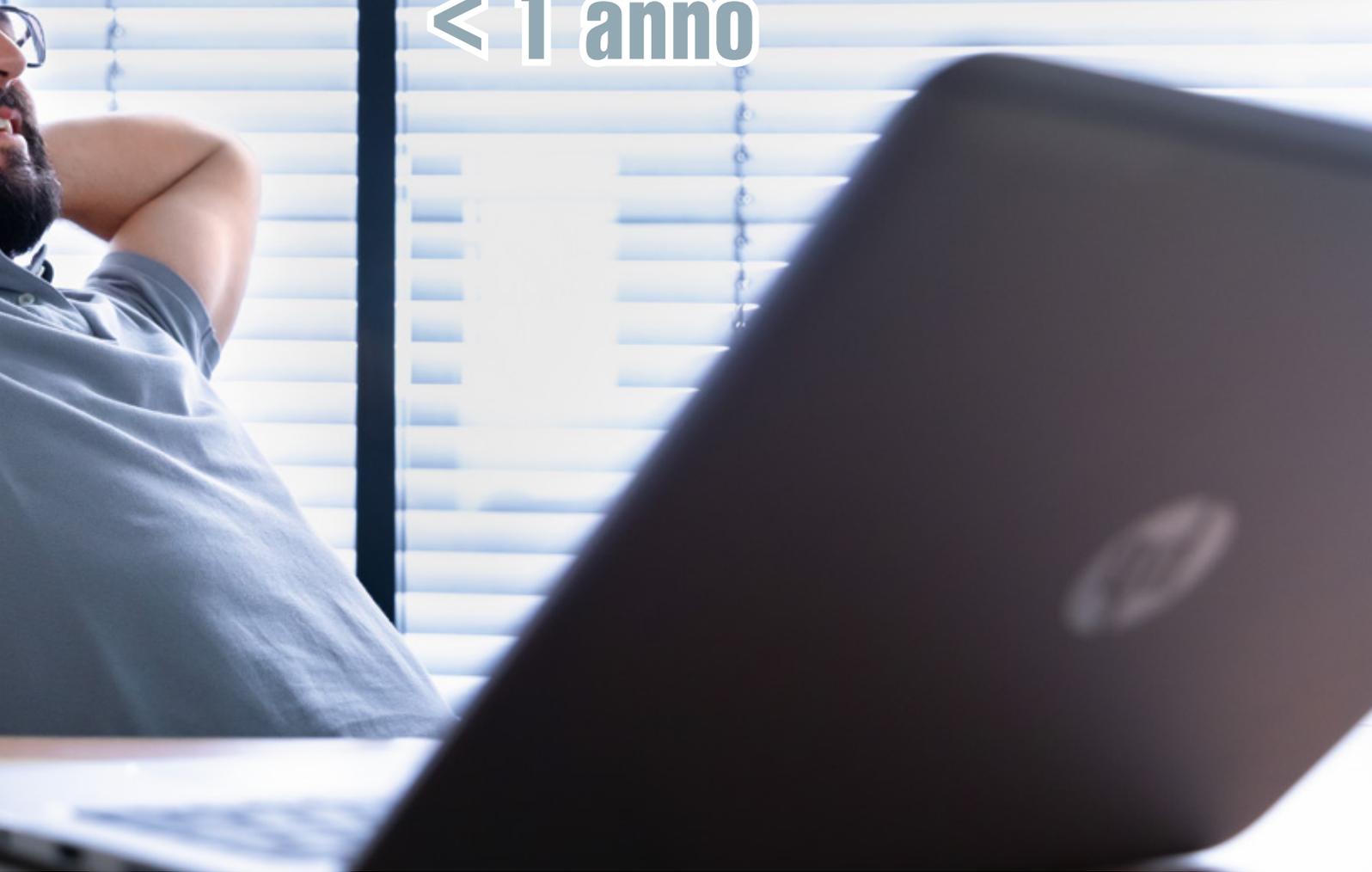
Compressori con sistema di raffreddamento ad acqua

Grazie al modulo compatto di recupero del calore integrato nel compressore, generare acqua calda per la produzione o per il sistema di riscaldamento non potrebbe essere più semplice. KAESER non richiede un'infrastruttura esterna complessa e dispendiosa in termini di spazio e il periodo di ammortamento del modulo di recupero del calore è solitamente inferiore a un anno (vedere il seguente esempio di calcolo):



Calcolo di ammortamento (esempio)	
Temperatura in aspirazione	20 °C
Umidità relativa	30 %
Ingresso acqua di raffreddamento (circuito primario)	20 °C
Uscita acqua di raffreddamento (circuito primario)	80 °C
Potenza assorbita dal compressore CSG-130-2 10 bar	96,8 kW
Potenziale di recupero del calore riferito alla potenza totale assorbita	87 %
Potenza termica recuperabile	84,2 kW
Ore di servizio annue	6.000 ore di servizio
Numero di kWh/anno	505.296 kWh
Costi di carburante	0,02 €/kWh
Risparmio spese di carburante/anno	10.105 €
Tempo di ammortamento	< 1 anno

Tempo di ammortamento < 1 anno



fino a
+90 °C



Acqua di processo, per uso sanitario e di riscaldamento

Con il calore dissipato dal compressore è possibile riscaldare l'acqua fino a +90 °C e utilizzarla quindi per una vasta gamma di applicazioni.

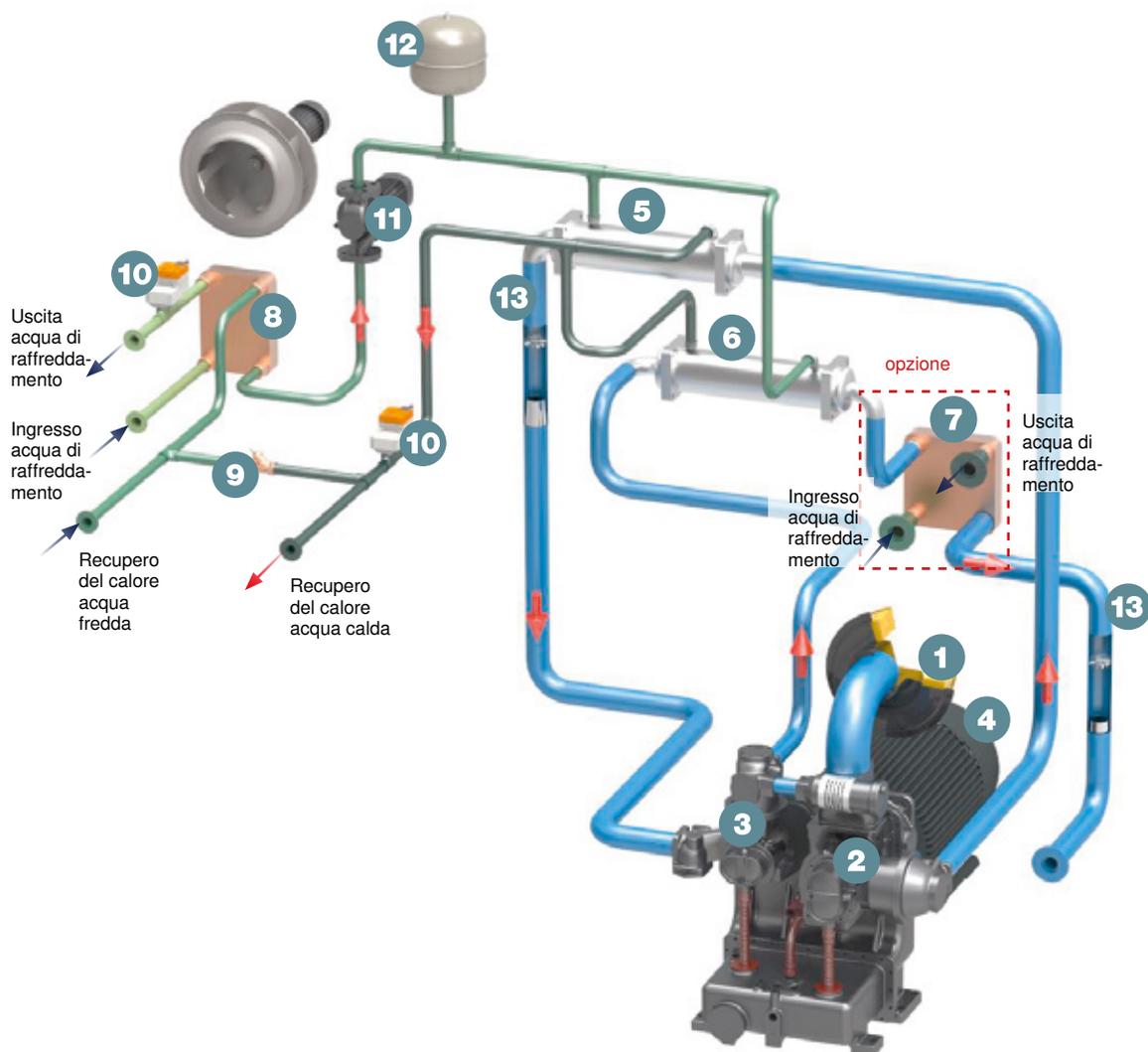


Riscaldare con l'aria di scarico

Riscaldare, niente di più facile: grazie alla ventola radiale e alla sua forte spinta residua, l'aria calda, espulsa dai compressori a vite KAESER, raffreddati ad aria, può nella maggior parte dei casi essere condotta, senza impiego di ulteriori ventole, fino al locale che si vuole riscaldare.

Realizzazione tecnica del sistema integrato di recupero del calore

Versione raffreddata ad acqua con sistema di recupero del calore



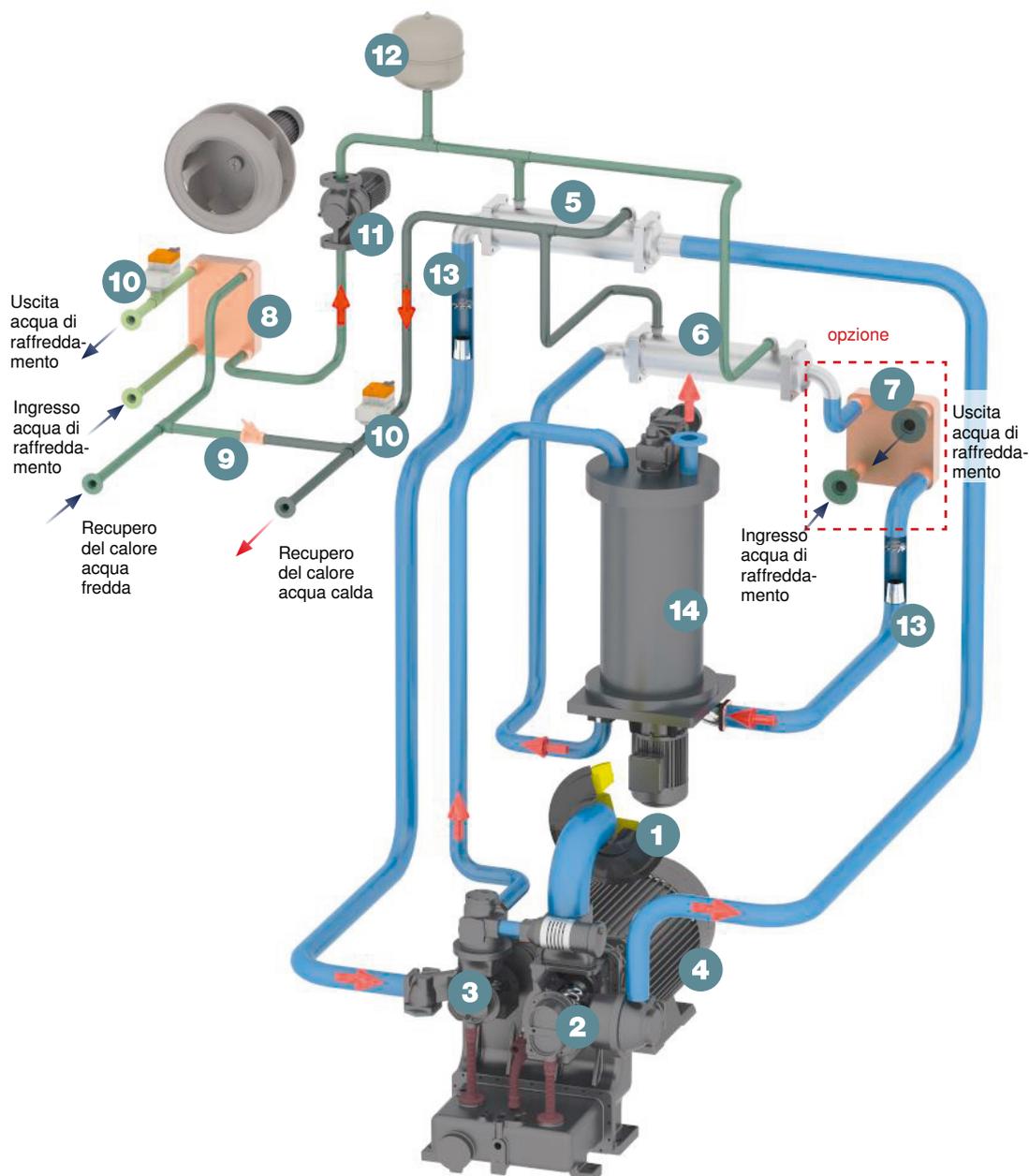
- | | |
|---|---|
| (1) Filtro di aspirazione | (8) Scambiatore di calore (acqua/acqua) |
| (2) Stadio di bassa pressione (stadio 1) | (9) Valvola di non ritorno |
| (3) Stadio di alta pressione (stadio 2) | (10) Valvola di regolazione dell'acqua (azionata dal SIGMA CONTROL 2) |
| (4) Motore | (11) Pompa |
| (5) Radiatore aria a valle dello stadio 1 (aria/acqua) | (12) Serbatoio di espansione |
| (6) Radiatore aria a valle dello stadio 2 (aria/acqua) | (13) Separatore di condensa |
| (7) Opzione, scambiatore supplementare di calore (aria/acqua)
→ versione con scambiatore di calore a piastre | (14) Essiccatore a rotazione i.HOC integrato |

Nei compressori a vite oil-free bistadio, circa il 90% del calore utile viene processato da entrambi i radiatori aria (5) e (6).

Per questo motivo KAESER punta su distinti scambiatori di calore di alta qualità, progettati specificatamente per soddisfare al meglio le esigenze del sistema di recupero del calore. Il restante 10% del calore utile viene processato dal radiatore olio ed utilizzato nel sistema di raffreddamento a camicia degli stadi di compressione.



Versioni con essiccatore a rotazione



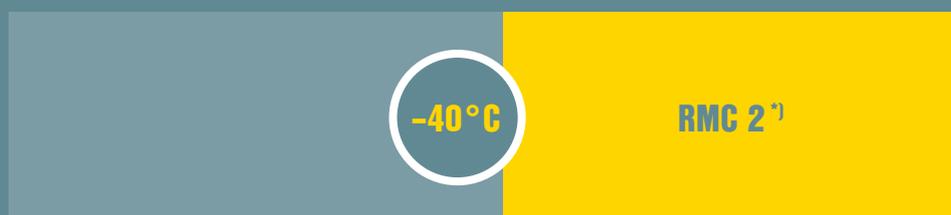
Processo di essiccazione dell'aria compressa – Panoramica



Essiccatore frigorifero



Essiccatore a rotazione I.HOC



Essiccatore combinato



Essiccatore ad adsorbimento

Umidità residua nell'aria compressa dopo l'essiccazione

¹⁾ RMC = Residual Moisture Class (classe residua di umidità)

Analisi di precisione!

Il punto di rugiada richiesto gioca un ruolo significativo nel processo di essiccazione, così come per i costi d'investimento, di assistenza ed energetici associati all'essiccazione dell'aria compressa.

Si raccomanda pertanto vivamente di effettuare un'analisi dettagliata del sistema. Un volume d'aria compressa inutilmente elevato crea costi aggiuntivi e noi saremmo lieti di aiutarvi a evitarli!



Essiccatore frigorifero

Anche nei compressori a vite oil-free, per punti di rugiada fino a **+3 °C**, gli essiccatori a ciclo frigorifero sono quanto di meglio in termini di efficienza energetica e costi d'investimento. I punti di rugiada inferiori a **+3 °C** sono di competenza degli essiccatori ad adsorbimento.

Essiccatore a rotazione i.HOC

Il compatto essiccatore a rotazione i.HOC, integrato a richiesta nel compressore a vite, raggiunge in maniera affidabile ed efficiente punti di rugiada fino a **-30 °C**. Per la rigenerazione della sostanza essiccante si utilizza l'aria calda a valle del secondo stadio di compressione.



Essiccatore combinato

Gli essiccatori HYBRITEC abbinano l'efficienza energetica dei moderni essiccatori a ciclo frigorifero con i bassi punti di rugiada caratteristici degli essiccatori ad adsorbimento. Gli essiccatori HYBRITEC raggiungono in maniera efficiente punti di rugiada fino a **-40 °C**.



Essiccatori ad adsorbimento a rigenerazione a freddo

Gli essiccatori ad adsorbimento KAESER della serie DC garantiscono anche in condizioni operative estreme punti di rugiada fino a **-70 °C**.

Essiccazione a ciclo frigorifero integrato

Gli essiccatori a ciclo frigorifero KAESER garantiscono aria compressa secca e ottimale per tutte le portate volumetriche. Progettati come macchine industriali di alta qualità, proteggono in modo affidabile i vostri impianti e processi contro i danni da condensa, anche nelle condizioni più difficili (serie CSG).



Essiccazione a risparmio energetico

La struttura integrata e lo scambiatore di calore a blocchi in alluminio, di grandi dimensioni, assicurano una perdita di pressione inferiore a 0,1 bar. Il compressore frigorifero Scroll ad alta efficienza energetica, inoltre, aiuta a risparmiare energia durante l'essiccazione dell'aria compressa.



Eccellente accessibilità

Tutti i componenti dell'essiccatore a ciclo frigorifero sono perfettamente accessibili, grazie allo sportello di servizio sul lato frontale. Ciò facilita notevolmente gli interventi di manutenzione e riparazione dell'essiccatore.

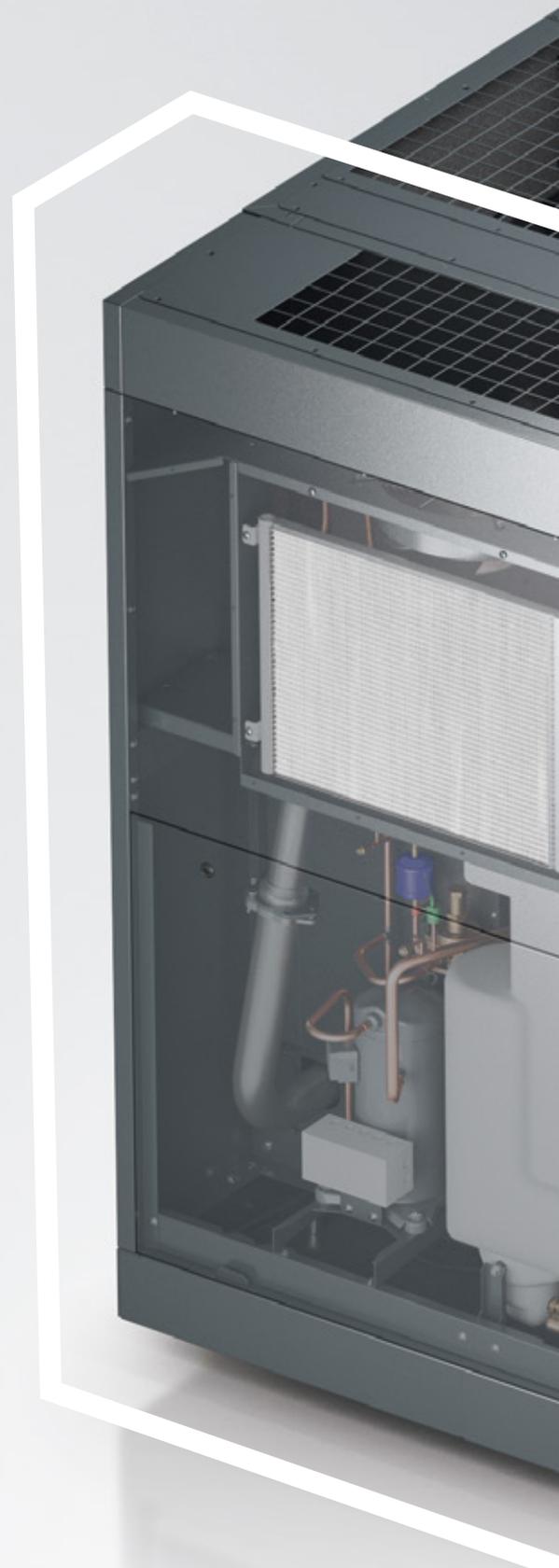




Foto: CSG 120-2 T SFC A

Unità CSG raffreddate ad aria

Potenza nominale del motore kW	Modello	In pressione bar	standard			SFC con motore sincrono a riluttanza		
			Portata ¹⁾ m³/min	Peso kg	Livello di pressione sonora ²⁾ dB(A)	Portata ¹⁾ m³/min	Peso kg	Livello di pressione sonora ²⁾ dB(A)
37	CSG 55-2 CSG 55-2 T CSG 55-2 i.HOC	6	a richiesta	2270	71	-	-	-
		8	5,4	2520				
		10	-	2985				
45 ³⁾	CSG 70-2 CSG 70-2 T CSG 70-2 i.HOC	6	7,77	2310	71	3,12 - 7,71	2360	71
		8	6,69	2560		3,47 - 6,62	2610	
		9	-	3025		3,62 - 6,05	3080	
55	CSG 90-2 CSG 90-2 T CSG 90-2 i.HOC	6	9,62	2375	72	3,23 - 9,58	2360	72
		8	8,8	2625		3,47 - 8,32	2610	
		9	7,67	3090		3,62 - 7,77	3080	
75	CSG 120-2 CSG 120-2 T CSG 120-2 i.HOC	6	12,92	2515	73	4,51 - 12,41	2400	73
		8	12	2765		3,98 - 11,30	2650	
		10	10,43	3230		4,81 - 10,10	3120	
90	CSG 130-2 CSG 130-2 T CSG 130-2 i.HOC	6	12,92	2640	74	4,64 - 13,41	2480	74
		8	12,88	2890		5,05 - 13,30	2730	
		10	12,85	3355		5,47 - 12,70	3200	

Unità DSG raffreddate ad aria

Potenza nominale del motore kW	Modello	In pressione bar	standard			SFC		
			Portata ¹⁾ m³/min	Peso kg	Livello di pressione sonora ²⁾ dB(A)	Portata ¹⁾ m³/min	Peso kg	Livello di pressione sonora ²⁾ dB(A)
90	DSG 140-2 DSG 140-2 i.HOC	8	13,18	3400	77	-	-	-
		10	13,12	4500				
110	DSG 180-2 DSG 180-2 i.HOC	6	19,2	3550	78	9,46 - 20,79	4150	79
		8	18,4	4650		8,51 - 18,56	5250	
		10	16,1			9,54 - 16,43		
132	DSG 220-2 DSG 220-2 i.HOC	6	23	3700	78	8,68 - 22,45	4300	79
		8	21,6	4800		9,51 - 21,8	5400	
		10	19,1			9,95 - 19,5		
160	DSG 260-2 DSG 260-2 i.HOC	6	26,1	3850	79	9,36 - 27,66	4450	80
		8	26	495		9,62 - 25,44	5550	
		10	22,9			10,3 - 23,3		
200	DSG 290-2 DSG 290-2 i.HOC	6	28,55	4000	81	10,27 - 30,05	4600	82
		8	28,5	5100		11,47 - 30	5700	
		10	26			12,33 - 28		

Unità FSG raffreddate ad aria

Potenza nominale del motore kW	Modello	In pressione bar	standard			SFC con motore sincrono a riluttanza		
			Portata ¹⁾ m ³ /min	Peso kg	Livello di pressione sonora ²⁾ dB(A)	Portata ¹⁾ m ³ /min	Peso kg	Livello di pressione sonora ²⁾ dB(A)
160	FSG 300-2 FSG 300-2 i.HOC	6 8	29,4 29,3	5550 6750	78	-	-	-
200	FSG 350-2 FSG 350-2 i.HOC	6 8 10	37,3 34,9 29,2	5750 6950	79	-	-	-
250	FSG 420-2 FSG 420-2 i.HOC	6 8 10	45,7 42 37,1	5950 7150	80	14,79 - 44,56 16,63 - 40,57 18,48 - 36,54	6550 7750	81
315	FSG 450-2 FSG 450-2 i.HOC	6 8	45,6 41,9	6250 7450	81	-	-	-
315	FSG 500-2 FSG 500-2 i.HOC	6 8 10	- 50 45,6	6250 7450	82	16,94 - 50,7 18,41 - 47,53 19,88 - 43,57	6550 7750	83
355	FSG 520-2 FSG 520-2 i.HOC	6 8 10	-	-	-	16,94 - 50,7 18,41 - 50,63 19,88 - 48,59	7600 8800	84

Dimensioni per le versioni standard e SFC

Modello	Dimensioni L x P x H Standard/SFC mm
CSG-2 CSG-2 T CSG-2 i.HOC	2490 x 1660 x 2145 2840 x 1660 x 2145 3140 x 1660 x 2145
DSG-2 DSG-2 i.HOC	3435 x 1750 x 2385 4270 x 1750 x 2385
FSG-2 FSG-2 i.HOC	3860 x 2075 x 2730 4630 x 2075 x 2730



Il diagramma mostra un'unità FSG raffreddata ad aria con tre porte gialle e un pannello di controllo nero. Le dimensioni sono indicate con linee blu: L (lunghezza), P (profondità) e H (altezza).

¹⁾ Portate volumetriche dell'unità completa conformi a ISO 1217: 2009, allegato C/E, pressione di aspirazione 1 bar (ass.), temperatura aria di raffreddamento e di aspirazione + 20 °C, umidità rel. 0 °C

²⁾ Livello di pressione sonora conforme a ISO 2151 e alla norma fondamentale ISO 9614-2, tolleranza: ± 3 dB (A)

³⁾ CSG 70-2 SFC: Versione con potenza nominale del motore 55 kW

I modelli e le caratteristiche possono essere variati senza alcun preavviso!

Unità CSG raffreddate ad acqua

Potenza nominale del motore kW	Modello	In pressione bar	standard			SFC con motore sincrono a riluttanza		
			Portata ¹⁾ m³/min	Peso kg	Livello di pressione sonora ²⁾ dB(A)	Portata ¹⁾ m³/min	Peso kg	Livello di pressione sonora ²⁾ dB(A)
37	CSG 55-2 CSG 55-2 T CSG 55-2 i.HOC	6	a richiesta	2270	64	-	-	-
		8	5,4	2520				
		10	-	2985				
45 ³⁾	CSG 70-2 CSG 70-2 T CSG 70-2 i.HOC	6	7,92	2310	64	3,03 - 8,03	2360	64
		8	6,82	2560		3,03 - 6,98	2610	
		10	a richiesta	3025		3,71 - 6,00	3080	
55	CSG 90-2 CSG 90-2 T CSG 90-2 i.HOC	6	9,78	2375	65	3,62 - 9,90	2360	65
		8	8,97	2625		3,84 - 8,70	2610	
		10	7,83	3090		3,96 - 7,67	3080	
75	CSG 120-2 CSG 120-2 T CSG 120-2 i.HOC	6	13,07	2515	66	4,18 - 12,74	2400	66
		8	12,15	2765		4,21 - 11,69	2650	
		10	10,58	3230		4,23 - 10,63	3120	
90	CSG 130-2 CSG 130-2 T CSG 130-2 i.HOC	6	-	2640	68	4,33 - 13,51	2480	68
		8	13,03	2890		4,26 - 13,54	2730	
		10	13,00	3355		4,20 - 13,08	3200	

Unità DSG raffreddate ad acqua

Potenza nominale del motore kW	Modello	In pressione bar	standard			SFC		
			Portata ¹⁾ m³/min	Peso kg	Livello di pressione sonora ²⁾ dB(A)	Portata ¹⁾ m³/min	Peso kg	Livello di pressione sonora ²⁾ dB(A)
90	DSG 140-2 DSG 140-2 i.HOC	8	13,18	3100	69	-	-	-
		10	13,12	4200				
110	DSG 180-2 DSG 180-2 i.HOC	6	19,2	3250	70	9,46 - 20,79	3850	71
		8	18,4	4350		8,51 - 18,56	4950	
		10	16,1			9,54 - 16,43		
132	DSG 220-2 DSG 220-2 i.HOC	6	23	3400	71	8,68 - 22,45	4000	72
		8	21,6	4500		9,51 - 21,8	5100	
		10	19,1			9,95 - 19,5		
160	DSG 260-2 DSG 260-2 i.HOC	6	26,1	3550	74	9,36 - 27,66	4150	75
		8	26	4650		9,62 - 25,44	5250	
		10	22,9			10,3 - 23,3		
200	DSG 290-2 DSG 290-2 i.HOC	6	28,55	3700	75	10,27 - 30,05	4300	76
		8	28,5	4800		11,47 - 30	5400	
		10	26			12,33 - 28		

Unità FSG raffreddate ad acqua

Potenza nominale del motore kW	Modello	In pressione bar	standard			SFC		
			Portata ¹⁾ m³/min	Peso kg	Livello di pressione sonora ²⁾ dB(A)	Portata ¹⁾ m³/min	Peso kg	Livello di pressione sonora ²⁾ dB(A)
160	FSG 300-2 FSG 300-2 i.HOC	6 8	29,4 29,3	5250 6400	74	-	-	-
200	FSG 350-2 FSG 350-2 i.HOC	6 8 10	37,3 34,9 29,2	5450 6600	75	-	-	-
250	FSG 420-2 FSG 420-2 i.HOC	6 8 10	45,7 42 37,1	5650 6800	75	14,79 - 44,56 16,63 - 40,57 18,48 - 36,54	6250 7400	76
315	FSG 450-2 FSG 450-2 i.HOC	6 8	45,6 41,9	5950 7100	75	-	-	-
315	FSG 500-2 FSG 500-2 i.HOC	6 8 10	- 50 45,6	5950 7100	76	16,94 - 50,7 18,41 - 47,53 19,88 - 43,57	6700 7850	77
355	FSG 520-2 FSG 520-2 i.HOC	6 8 10	- - 50	6550 7700	77	16,94 - 50,7 18,41 - 50,64 19,88 - 50,57	7300 8450	78

Dimensioni per versione standard e SFC

Modello	Dimensioni L x P x H mm
CSG-2 CSG-2 T CSG-2 i.HOC	2490 x 1660 x 1965 2840 x 1660 x 1965 3140 x 1660 x 1965
DSG-2 DSG-2 i.HOC	3435x 1750 x 2060 4270 x 1750 x 2060
FSG-2 FSG-2 i.HOC	3650 x 2075 x 2730 4475 x 2075 x 2220



Il diagramma mostra un'unità FSG raffreddata ad acqua con tre porte gialle e un pannello di controllo nero. Le dimensioni sono indicate con linee blu: L (lunghezza), P (profondità) e H (altezza).

¹⁾ Portate volumetriche dell'unità completa conformi a ISO 1217: 2009, allegato C/E, pressione di aspirazione 1 bar (ass.), temperatura aria di raffreddamento e di aspirazione + 20 °C, umidità rel. 0 °C

²⁾ Livello di pressione sonora conforme a ISO 2151 e alla norma fondamentale ISO 9614-2, tolleranza: ± 3 dB (A)

³⁾ CSG 70-2 SFC: Versione con potenza nominale del motore 55 kW

I modelli e le caratteristiche possono essere variati senza alcun preavviso!

Equipaggiamento

Unità

Compressore a vite oil-free a due stadi: con separatore di condensa, scaricatore di condensa e smorzatore di pulsazioni privo di fibre a valle di entrambi gli stadi; sfiato del serbatoio olio con microfiltro, gruppo vite pronto all'uso, completamente automatico e insonorizzato.

Gruppo vite

Compressore a vite oil-free a due stadi con ingranaggi integrati e relativo serbatoio di raccolta olio; rotori con rivestimento permanente; cooling jacket per entrambi gli stadi ad alta e bassa pressione, stadio ad alta pressione con rotori inox.

Motore:

Ingranaggi di precisione conformi a AGMA Q13/DIN classe 5 con ruote dentate oblique

Motore principale

Motore Premium-Efficiency (IE4), marchio di qualità, classe di protezione IP 55, sensori di temperatura Pt100 negli avvolgimenti statorici, misurazione e monitoraggio costanti della temperatura degli avvolgimenti del motore.

Componenti elettrici

Quadro elettrico IP 54 con ventilazione, avviatore automatico stella-triangolo, relè di sovraccarico, trasformatore di isolamento.

SIGMA CONTROL 2

Display con testo in chiaro, 30 lingue selezionabili, tasti soft-key muniti di pittogrammi; LED con funzioni semaforo segnalano lo stato operativo; monitoraggio e regolazione automatica, le regolazioni Dual, Quadro, e Dynamic sono residenti e selezionabili da pannello con apposito menu, slot per scheda di memoria SD per la registrazione dei dati e gli aggiornamenti, lettore RFID, server web; interfacce: Ethernet; moduli opzionali di comunicazione per: Profibus DP, Modbus, Profinet e Devicenet.

Regolazione Dynamic

Per il calcolo del ritardo off del motore la regolazione Dynamic tiene conto della temperatura degli avvolgimenti statorici. Ciò riduce i tempi di vuoto e con esso i consumi di energia. Altre modalità di regolazione sono memorizzate nel SIGMA CONTROL 2 e disponibili a richiesta.

Raffreddamento

A richiesta con raffreddamento ad aria o ad acqua; ventola radiale con motore autonomo; espulsione aria verso l'alto.

Versione raffreddata ad aria:

Lato di alta pressione: radiatore in alluminio con preraffreddatore in acciaio inox.

Lato di bassa pressione: radiatore in alluminio, radiatore in alluminio per olio ingranaggi.

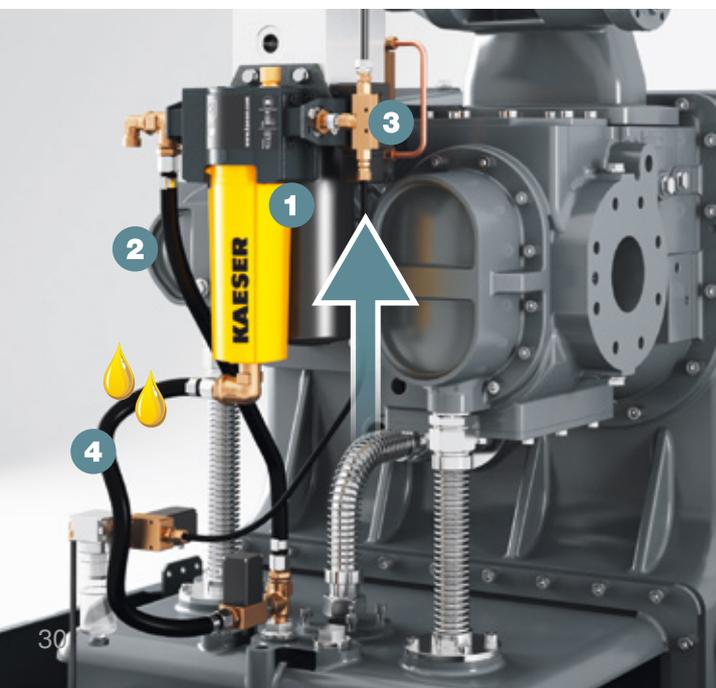
Versione raffreddata ad acqua:

due scambiatori di calore a fascio tubiero con rivestimento in acciaio, tubi in lega di CuNi10Fe e un radiatore olio per ingranaggi.

Depressurizzazione del serbatoio d'olio

Il microfiltro installato nel sistema di depressurizzazione del serbatoio dell'olio ingranaggi impedisce l'aspirazione di aria contenente tracce d'olio. Si tratta di un ulteriore importante contributo, volto a garantire in modo efficiente e durevole la qualità dell'aria compressa.

- (1) Microfiltro
- (2) Aspirazione nebbia olio
- (3) Eiettore
- (4) Linea di ritorno al serbatoio dell'olio di trasmissione



Opzioni

	Modello	raffr. ad aria	raffr. ad acqua
Piedi regolabili	CSG-2 DSG-2 FSG-2	● ● ●	● ● ●
Silenziatore per aria di alimentazione (Pannelli insonorizzanti davanti agli scambiatori di calore)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	● ● ●	– – –
Pannelli filtranti aria di raffreddamento (Protegge lo scambiatore di calore dallo sporco ostinato)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	● ● ●	– – –
Sistema integrato di recupero del calore con pompa (Il compressore è dotato di un secondo circuito d'acqua supplementare completo di pompa dell'acqua, che protegge il compressore dalla sovratemperatura.)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	– – –	● ● ●
Sistema integrato di recupero del calore senza pompa (Il compressore è dotato di un secondo circuito d'acqua supplementare senza pompa dell'acqua, che protegge il compressore dalla sovratemperatura.)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	– – –	● ● ●
Scambiatore di calore supplementare a valle del radiatore aria del 2° stadio (Riduce la temperatura di mandata nei compressori con sistema di recupero del calore. Migliora il punto di rugiada nei compressori con i.HOC.)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	– – –	● ● ●
Scambiatore di calore integrato a valle dell'essiccatore a rotazione i.HOC (Riduce la temperatura di mandata dell'aria compressa nelle unità con i.HOC. integrato)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	● ● ●	● ● ●
Misurazione del punto di rugiada (Sensore del punto di rugiada installato.)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	● ● ●	● ● ●
Regolazione del punto di rugiada (Regolazione del bypass attorno allo stadio 1 dello scambiatore di calore per migliorare il punto di rugiada, se necessario.)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	● ● ●	● ● ●
Regolazione del punto di rugiada (Misurazione del punto di rugiada e regolazione del bypass attorno allo stadio 1 dello scambiatore di calore per migliorare il punto di rugiada, se necessario.)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	● ● ●	● ● ●
Regolazione KAESER dell'aria calda (Bypass intorno allo stadio 1 dello scambiatore di calore per aumentare la temperatura dell'aria compressa dopo aver lasciato il secondo stadio, se necessario. Nessuno scambiatore di calore è installato a valle del secondo stadio.) <i>Non disponibile nelle macchine con essiccatore a rotazione o frigorifero integrato.</i>	CSG-2 DSG-2 FSG-2	● – ●	● – ●
Misurazione delle vibrazioni (Monitoraggio dei cuscinetti del motore e del compressore. Le soglie di allarme e di rumore sono impostate nel sistema di controllo.)	CSG-2 DSG-2 FSG-2	– – ●	– – ●

- disponibile
- non disponibile

Sentirsi a casa dovunque nel mondo

In qualità di uno dei maggiori costruttori e fornitori di soffianti e sistemi d'aria compressa, KAESER KOMPRESSOREN vanta una presenza a livello mondiale: le nostre filiali e i partner commerciali, distribuiti in più di 140 Paesi, operano affinché gli utenti possano utilizzare soffianti e impianti d'aria compressa sempre all'avanguardia per affidabilità ed efficienza.

Tecnici esperti e valenti ingegneri sono al vostro servizio con il loro ampio bagaglio di competenze e soluzioni efficienti per tutti i campi d'impiego dell'aria compressa e delle soffianti. La rete informatica globale del gruppo KAESER consente, dovunque nel mondo, l'accesso per tutti i clienti al know-how KAESER.

La rete commerciale e di assistenza di alta qualità e connessa a livello globale non solo garantisce un'efficienza ottimale in tutto il mondo, ma anche la massima disponibilità di tutti i prodotti e servizi KAESER.



KAESER COMPRESSORI s.r.l.

Via del Fresatore, 5 (z. i. Roveri) – 40138 BOLOGNA – Tel. 051-600 90 11

E-mail: info.italy@kaeser.com – www.kaeser.com