


EDOARDO PIACENTINI
AIRSERVICE 24

AIRSERVICE24 Srl Via Trescore, 32C 26020 Palazzo Pignano Cr
Tel. 0373982034 Fax 0373938165 e-mail info@airservice24.org www.airservice24.org

Compressori a vite Serie DSD/DSDX

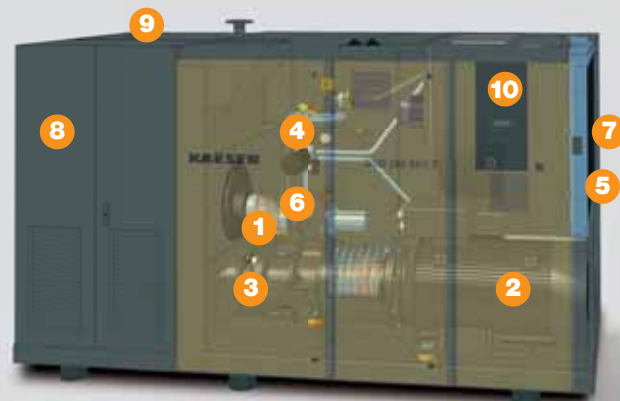
con il profilo SIGMA  riconosciuto in tutto il mondo

Portate da 12,68 a 30,20 m³/min – Pressioni da 5,5 a 15 bar



Cosa vi aspettate da un compressore con controllo a velocità variabile ed essiccatore frigorifero opzionali?

Come utenti vi aspettate innanzi tutto una produzione d'aria di qualità costante, di massima efficienza ed affidabilità. Quanto detto potrebbe sembrare un concetto alquanto semplice, ma queste caratteristiche sono influenzate da fattori totalmente differenti: durante la vita operativa di un compressore i costi energetici superano di gran lunga le spese di investimento, ecco perché un efficiente impiego dell'energia è di fondamentale importanza. Altrettanto decisiva è la qualità dell'aria che deve essere priva di condensa e perfettamente compatibile con l'impiego cui è destinata: ciò oltre ad aumentare la sicurezza operativa degli impianti, riduce le spese di manutenzione della rete d'aria nonché degli utensili, dei sistemi di controllo pneumatici e di tutto ciò che viene alimentato ad aria compressa.



DSD/DSDX

La nostra risposta:
il flessibile sistema modulare

I compressori a vite DSD e DSDX possono essere combinati con il variatore di frequenza SFC per il controllo variabile della velocità. La serie DSD può inoltre essere equipaggiata con un essiccatore a ciclo frigorifero.



Modulazione rapportata al fabbisogno e improntata alla massima efficienza



DSD/DSDX – efficienza fondamentale

Alla base degli impianti ci sono i nuovi compressori a vite della serie DSD e DSDX con trasmissione 1:1 a risparmio energetico. La loro particolare efficienza è dovuta ai gruppi vite ben dimensionati ed equipaggiati con affidabili rotori dal profilo SIGMA a basso numero di giri.

Queste macchine si caratterizzano inoltre per longevità, affidabilità e costi del ciclo vitale molto bassi.



DSD T – essiccatore a ciclo frigorifero

A richiesta i compressori DSD sono disponibili anche con un essiccatore a ciclo frigorifero: compressore ed essiccatore sono installati in alloggiamenti separati. Le rispettive aperture per l'aria di raffreddamento ed i sistemi automatici di raffreddamento aumentano

ulteriormente la sicurezza operativa.



SFC: Sigma Frequency Control

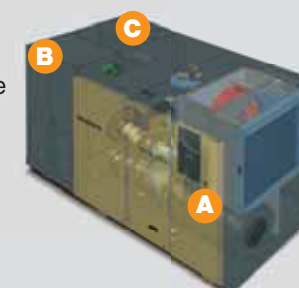
Le macchine DSD e DSDX possono inoltre essere combinate con il controllo variabile della velocità SIGMA FREQUENCY CONTROL (SFC). Il variatore di frequenza SFC ed il compressore formano una unità compatta con minimo ingombro e brevi allacciamenti tra l'elettronica di regolazione

e il motore. Tutto è già collaudato e predisposto per l'installazione.

- 1 Valvola di aspirazione
- 2 Motore elettrico
- 3 Gruppo vite
- 4 Separatore con filtro a cartuccia
- 5 Radiatore fluido
- 6 Filtro fluido
- 7 Radiatore finale aria compressa
- 8 Quadro elettrico variatore di frequenza
- 9 Essiccatore a ciclo frigorifero
- 10 Sigma Control

Modulazione rapportata al fabbisogno

L'intelligente concetto modulare, caratteristico delle macchine T-SFC, offre sempre la soluzione giusta per ogni applicazione. L'essiccatore frigorifero (C), abbinato al compressore a vite standard, crea una compatta stazione in grado di generare aria compressa secca e adatta a qualsiasi esigenza. Il modulo SFC (B) permette una regolazione continua rapportata al fabbisogno d'aria. Tutta la gamma di combinazioni è ovviamente disponibile nel programma KAESER.



- A = Compressore a vite Serie DSD
- B = SFC
- C = Essiccatore a ciclo frigorifero T

DSD T — con essiccatore frigorifero salvaspazio

La nuova serie DSD T

I nuovi compressori a vite DSD T rispondono in modo efficiente ed affidabile a tutte le esigenze operative. La sinergia tra i DSD e gli affidabili essiccatori dà origine ad una completa stazione d'aria compressa di qualità superiore. Compressore ed essiccatore sono installati in alloggiamenti separati e ciò consente un sicuro funzionamento fino a temperature ambiente di +45 °C.



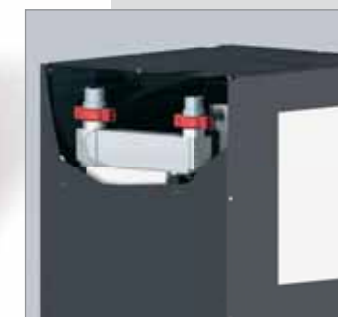
Affidabile separatore centrifugo

Per la separazione preliminare della condensa a monte dell'essiccatore è installato un separatore centrifugo con scaricatore di condensa a controllo elettronico ECO DRAIN. Anche a temperature elevate e con un alto tasso di umidità la sicura separazione e lo scarico della condensa sono sempre assicurati.



Essiccatore con ECO DRAIN

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



Scambiatore di calore a piastre in alluminio

Lo scambiatore di calore a piastre in alluminio dell'essiccatore frigorifero è a prova di corrosione e contaminazione. Anche con portate d'aria oscillanti il separatore di condensa integrato separa efficacemente la condensa dall'aria. Tutti i componenti ed il sistema di tubature

dell'essiccatore rispondono in pieno agli standard di sicurezza ed affidabilità.

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 all'ottimale sistema di raffreddamento la macchina è in grado di lavorare in maniera ineccepibile fino a tempera-



ture di +45 °C. Tutti i componenti soggetti a manutenzione possono essere raggiunti agevolmente; ciò costituisce un ulteriore vantaggio che migliora le prestazioni della macchina. I cuscinetti del motore principale e del motore della ventola possono essere lubrificati dall'esterno.



SIGMA CONTROL

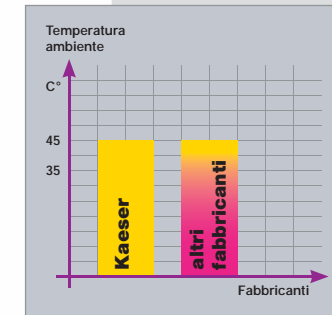
Il sistema di gestione SIGMA CONTROL sorveglia costantemente il compressore, l'essiccatore e lo scaricatore di condensa. Le anomalie di funzionamento dell'essiccatore possono essere definite come allarmi o avvisi ed essere trasmesse in forma di segnali all'attuale sistema di strumentazione e controllo.

DSD/DSDX SFC — efficienza elevata



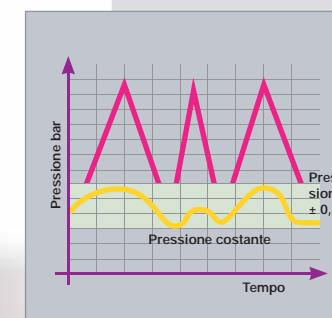
La nuova serie DSD/DSDX SFC

Grazie ai grandi gruppi vite, agli efficienti rotori con il profilo SIGMA ed alla trasmissione diretta 1:1, i compressori della serie DSD/DSDX sono dei veri salvaenergia. Ovviamente ciò vale anche per le macchine dotate del variatore di frequenza SIGMA FREQUENCY CONTROL (SFC).



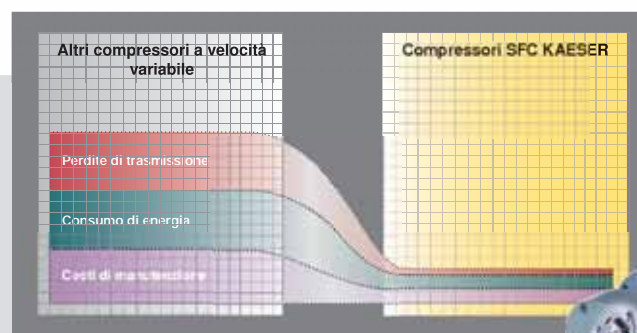
Costruito per resistere anche ad alte temperature

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.



Pressione costante

DSD e DSDX SFC adeguano la loro portata al fabbisogno effettivo d'aria della rete, variando continuamente, in base al consumo ovvero all'andamento della pressione, la velocità del gruppo motore/compressore entro il suo campo di regolazione. Grazie a queste caratteristiche, è possibile mantenere costante la pressione di esercizio con uno scostamento di $\pm 0,1$ bar. La diminuzione del valore della pressione massima costituisce un cospicuo risparmio economico, poiché ogni bar risparmiato riduce il consumo di energia di circa il 7 %.

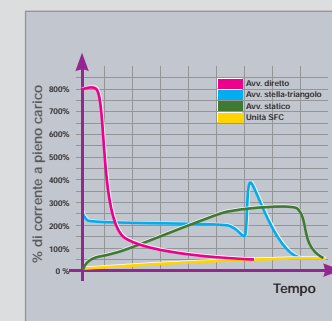


Risparmiare energia senza compromessi

Con la serie DSD/DSDX SFC la KAESER offre una gamma di compressori a vite con trasmissione diretta 1:1 e controllo variabile della velocità di particolare efficienza. 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. Le unità DSD/DSDX SFC sono in grado di lavorare il 100% a pieno carico senza che tuttavia ciò comporti un maggiore dispendio di manutenzione. La **trasmissione diretta 1:1** non genera perdite, inevitabili invece nelle versioni ad ingranaggi. La minore presenza di componenti accresce l'affidabilità, allunga la vita operativa ed in più riduce l'emissione di rumore del compressore. La trasmissione diretta 1:1 dei compressori KAESER offre un **triplice** risparmio: **primo** nella trasmissione della potenza, **secondo** nel consumo di energia e **terzo** nei costi di manutenzione aggiunti a quelli derivanti dai tempi di fermata.



Avviamento statico senza picchi di corrente

L'SFC consente al motore elettrico di passare da zero a pieno carico con una graduale e proporzionale richiesta di corrente; non potendosi parlare in questo caso dei cicli del motore, il numero di partenze ammesse entro un determinato arco di tempo è quasi illimitato.



DSD e DSDX – otto decisivi vantaggi



1 Il gruppo vite con il profilo SIGMA

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. I grandi gruppi vite a basso numero di giri risultano però più efficienti, cioè producono più aria compressa a parità di potenza richiesta. Per questo motivo la Kaeser ha progettato una specifica famiglia di gruppi che, a basse velocità di rotazione, può esprimere valori di portata/pressione conformi alle potenze delle nuove macchine DSD e DSDX. L'investimento sostenuto dall'utente per gruppi vite più grandi può essere recuperato velocemente grazie al cospicuo risparmio di energia che questi compressori sono oggi in grado di offrire.



2 Risparmio di energia con la trasmissione diretta

Il vantaggio di questo sistema non consiste esclusivamente nella mancanza di perdite nella trasmissione. Il motore ed il gruppo vite sono collegati tramite una rigida campana di accoppiamento ed il moto è trasmesso per mezzo di un giunto, e questa esecuzione non richiede alcuna manutenzione ordinaria, al di fuori della lubrificazione dei cuscinetti del motore elettrico. Qualora il giunto dovesse essere sostituito, saranno richiesti solo pochi minuti di lavoro, poiché non è necessario smontare l'assieme: l'apertura della flangia del giunto è sufficientemente ampia da consentire l'agevole sostituzione dei semigiunti.



3 Bassa velocità

Anche nella versione a velocità variabile la parte meccanica dei compressori DSD e DSDX è composta da componenti standard KAESER. Ciò a garanzia non solo dell'ottima affidabilità e disponibilità, ma anche della massima efficienza energetica: le basse velocità dei gruppi vite con un'alta cilindrata – la velocità max. di un compressore DSD/DSDX SFC è di ca. 2.000 giri/min – costituiscono il presupposto principale per una produzione di aria compressa veramente efficiente. Inoltre la loro longevità, il minimo fabbisogno di manutenzione nonché l'impiego di motori standard contribuiscono sensibilmente alla costante affidabilità di questi gruppi vite.

* SFC fino a 2000 giri/min

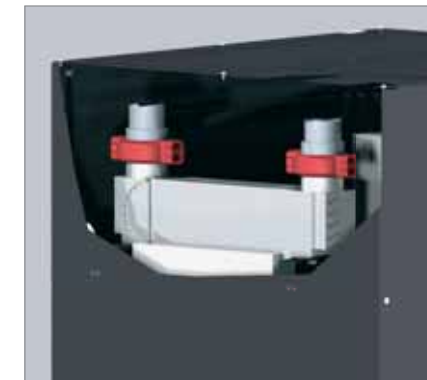


4 Sistema di gestione SIGMA CONTROL

Il SIGMA CONTROL è costituito da un affidabile PC ad architettura industriale con sistema operativo in tempo reale, ampiamente aggiornabile. Il monitoraggio dello stato operativo è semplice ed intuitivo grazie ai LED presenti sul pannello. I tasti soft-key con funzioni simboliche e il display retroilluminato con visualizzazione del testo (4 righe) in 30 lingue garantiscono la massima e più semplice fruibilità del SIGMA-CONTROL che gestisce e sorveglia il compressore in maniera completamente automatica. In presenza di un'avaria il compressore viene immediatamente disattivato da un dispositivo di sicurezza a controlli incrociati. Vi è la possibilità di selezionare vari tipi di regolazione: Dual, Quadro, Vario e Continua. La selezione del tipo di regolazione più conveniente può essere imposta localmente mediante menu. Il controller monta inoltre interfacce per il collegamento locale ad un modem, ad un secondo compressore per funzionamento Master-Slave e per l'allacciamento a reti di dati (Profibus DP).

5 Efficace separatore di condensa (nel modello DSD T)

L'intero serbatoio separatore dell'essiccatore è realizzato in alluminio ed è pertanto a prova di corrosione. Lamiere deflettenti di dimensioni ottimali garantiscono l'affidabile separazione della condensa. Il separatore di condensa è perfettamente integrato nello scambiatore di calore dell'essiccatore frigorifero. Tale livello di separazione è pressoché costante anche con portate oscillanti. In questo modo si garantisce anche un punto di rugiada costante. Questo processo oltre a separare la condensa, purifica al contempo l'aria da particelle di sporco.



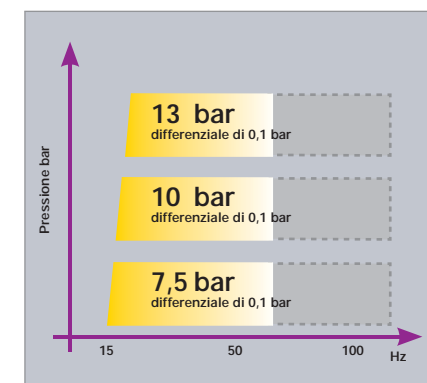
6 Inverter Siemens (nei modelli DSD e DSDX)

Nei compressori a velocità variabile KAESER trovano impiego esclusivamente variatori di frequenza Siemens. La compatibilità col SIGMA CONTROL (anch'esso basato su un computer industriale Siemens) è massima e si esprime nella totale sinergia dei due sistemi. La parte intelligente e quella operativa della macchina sono quindi in grado di lavorare in modo efficiente e sicuro anche nelle peggiori condizioni ambientali e con qualunque profilo di carico. Il quadro elettrico SFC ed il SIGMA CONTROL, sia come singoli componenti che come assieme, sono stati testati e certificati secondo la direttiva EN 55011 ed eccedono le specifiche CEM al riguardo della compatibilità elettromagnetica per le reti industriali della classe A1.



7 Flessibile impostazione della pressione

La vasta gamma dei gruppi vite a trasmissione diretta 1:1 e con l'efficiente profilo SIGMA consente di impiegare sempre blocchi nella fascia di utilizzazione ove la potenza specifica risulta più vantaggiosa. Per i compressori DSD e DSDX SFC ciò significa poter disporre sempre della frequenza di pressione con il profilo più efficiente possibile. Nel SIGMA CONTROL è già programmato un profilo della gamma di frequenze della pressione che tenendo conto della massima efficienza garantisce massima flessibilità di pressione e portata.



8 La potenza specifica è decisiva – fate il confronto!

I grandi gruppi vite a basso numero di giri sono più efficienti, ed a parità di potenza richiesta essi forniscono più aria compressa. Ciò non vale solo per la portata a pieno carico ma per l'intero campo di regolazione, fondamentale per i compressori a velocità variabile. Per molti modelli si raggiunge il valore di circa 6,2 kW per m³/min: questo valore dà una idea della eccellente performance delle nostre macchine. Ed i compressori a velocità variabile risultano veramente efficienti se hanno un basso consumo di energia lungo l'intero campo di regolazione della portata.



Equipaggiamento

Unità

Pronta all'uso, completamente automatica, silenziosa, provvista di telaio antivibrato, pannelli verniciati a polvere

Isolamento acustico

Pannello con rivestimento in lana di vetro; massimo livello sonoro 72 dB(A) misurati ad 1 m di distanza e in campo aperto, secondo PN8NTC 2.3

Telaio antivibrato

Telaio su tamponi di gomma e duplice sistema antivibrato

Gruppo vite

Monostadio ad iniezione di olio per l'ottimale raffreddamento dei rotori, gruppo vite originale KAESER con profilo SIGMA

Motore

Ad accoppiamento diretto 1:1 con giunto flessibile, senza ingranaggi

Motore elettrico

I motori elettrici adottati sono di note marche tedesche, IP 55, classe Iso F

Flangiatura del motore elettrico con il gruppo vite

Campana di accoppiamento ad elevata rigidità, realizzata di fusione con spine di allineamento

Componenti elettrici

Quadro elettrico IP 54; trasformatore di alimentazione del circuito secondario, quadro elettrico per inverter Siemens-Masterdrive (nella versione SFC)

Raffreddamento

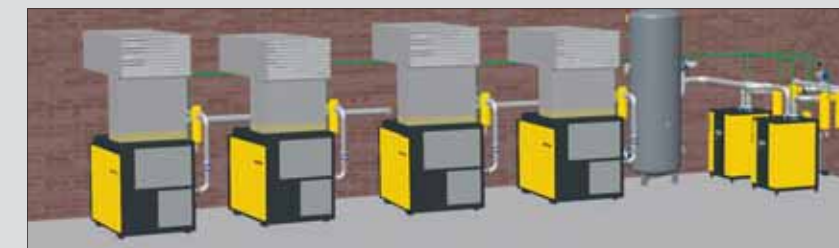
Raffreddamento standard ad aria, distinti radiatori in alluminio per aria compressa e fluido di raffreddamento; ventola radiale con motore elettrico separato, lubrificabile dall'esterno

SIGMA CONTROL

Interfacce/comunicazione dati: RS 232 per modem, RS 485 per il collegamento ad un secondo compressore in sequenza (escluso nella versione SFC); Profibus (DP) per reti di dati; predisposto per il Teleservice

Progettazione dettagliata

Stazione d'aria compressa con singoli componenti



Grazie all'impiego dei moderni sistemi informatici il sistema KAESER di valutazione del risparmio energetico (KESS) individua il fabbisogno ottimale d'aria calibrato esattamente al fabbisogno dell'utente. I sistemi d'aria compressa pianificati e progettati dalla KAESER si distinguono per la loro efficienza energetica grazie a com-

pressori con livelli di sfruttamento del 95 - 98%. Queste installazioni sono in grado di fornire aria compressa adeguata all'impiego, a costi minimi e con elevata efficienza. Perché allora non sfruttate tutta questa esperienza?! Lasciate che sia la KAESER a pianificare il vostro sistema d'aria compressa.

Specifica tecnica DSD / DSDX

Modello base

Potenza-nominale motore kW	Modello	Pressione di lavoro bar	Portata *) dell'unità completa alla pressione di lavoro m³/min	Max. pressione di lavoro bar	Dimensioni L x P x H mm	Livello sonoro**) dB(A)	Peso kg
75	DSD 142	7,5	13,62	9	2350 x 1730 x 2040	68	2700
90	DSD 172	7,5 10	16,12 13,20	8,5 12	2350 x 1730 x 2040	69	2850
110	DSD 202	7,5 10 13	20,46 15,52 12,68	8,5 12 15	2350 x 1730 x 2040	70	3200
132	DSD 238	7,5 10 13	23,80 19,92 14,80	8 12 15	2350 x 1730 x 2040	71 79***)	3400
132	DSDX 243	7,5 10 13	24,10 20,12 14,90	8,5 12 15	2600 x 1980 x 2040	70 78***)	3650
160	DSDX 302	7,5 10 13	30,20 23,50 19,52	8,5 12 15	2600 x 1980 x 2040	71 78***)	4100

Versione T con essiccatore frigorifero integrato (gas refrigerante R 134a)

Potenza-nominale motore kW	Modello	Pressione di lavoro bar	Portata *) dell'unità completa alla pressione di lavoro m³/min	Max. pressione di lavoro bar	Consumo, d'energia essiccatore kW	Dimensioni L x P x H mm	Livello sonoro**) dB(A)	Peso kg
75	DSD 142 T	7,5	13,62	9	2,2	3305 x 1730 x 2040	68	3100
90	DSD 172 T	7,5 10	16,12 13,20	8,5 12	2,2	3305 x 1730 x 2040	69	3250
110	DSD 202 T	7,5 10 13	20,46 15,52 12,68	8,5 12 15	2,5	3305 x 1730 x 2040	70	3650
132	DSD 238 T	7,5 10 13	23,80 19,92 14,80	8,5 12 15	2,5	3305 x 1730 x 2040	71 79***)	3850

Versione SFC con controllo a velocità variabile

Potenza-nominale motore kW	Modello	Pressione di lavoro bar	Portata *) dell'unità completa alla pressione di lavoro m³/min	Max. pressione di lavoro bar	Dimensioni L x P x H mm	Livello sonoro**) dB(A)	Peso kg
75	DSD 142 SFC	7,5	3,6 - 14,80	9	2905 x 1730 x 2040	69	3100
90	DSD 172 SFC	7,5 10	3,6 - 16,33 3,55 - 14,2	10 10	2905 x 1730 x 2040	70	3230
110	DSD 202 SFC	7,5 10 13	4,25 - 20,30 4,00 - 17,30 3,25 - 14,95	10 10 15	2905 x 1730 x 2040	71	3730
132	DSD 238 SFC	7,5 10 13	5,93 - 22,50 5,80 - 20,00 3,56 - 16,00	10 10 15	2905 x 1730 x 2040	72 79***)	3870
132	DSDX 243 SFC	7,5 10 13	6,62 - 26,90 5,60 - 23,73 3,56 - 19,00	8,5 12 15	3155 x 1945 x 2040	71 78***)	4150
160	DSDX 302 SFC	7,5 10 13	6,62 - 30,60 5,60 - 26,70 3,56 - 21,10	8,5 12 15	3155 x 1945 x 2040	72 78***)	4600

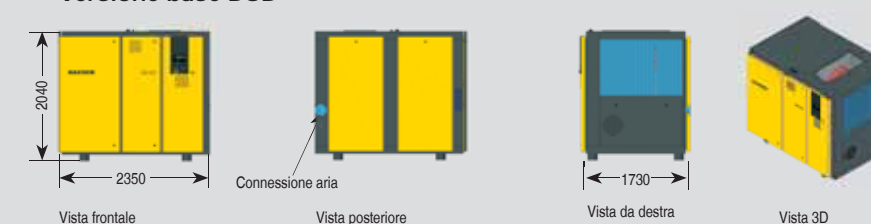
Versione T SFC con essiccatore frigorifero e controllo a velocità variabile

Potenza-nominale motore kW	Modello	Pressione di lavoro bar	Portata *) dell'unità completa alla pressione di lavoro m³/min	Max. pressione di lavoro bar	Consumo, d'energia essiccatore kW	Dimensioni L x P x H mm	Livello sonoro**) dB(A)	Peso kg
75	DSD 142 T SFC	7,5	3,60 - 14,80	9	2,2	3305 x 1730 x 2040	69	3400
90	DSD 172 T SFC	7,5 10	3,60 - 16,33 3,55 - 14,20	10 10	2,2	3305 x 1730 x 2040	70	3530
110	DSD 202 T SFC	7,5 10 13	4,25 - 20,30 4,00 - 17,30 3,25 - 14,95	10 10 15	2,5	3305 x 1730 x 2040	71	4080
132	DSD 238 T SFC	7,5 10 13	5,93 - 22,50 5,80 - 20,00 3,56 - 16,00	10 10 15	2,5	3305 x 1730 x 2040	72 79***)	4220

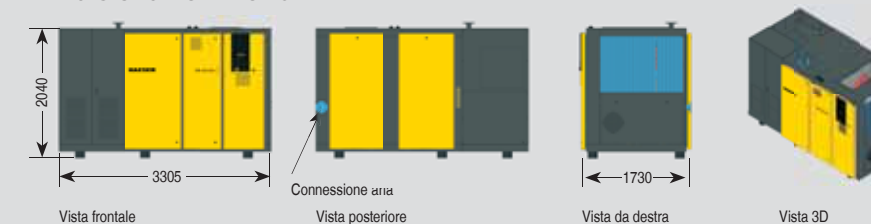
*) Portate conformi a ISO 1217: 1996, allegato C; **) Livello acustico conforme a PN8NTC2.3, misurato a 1 m di distanza in campo aperto; ***) con elevato regime di giri della ventola

Dimensioni

Versione base DSD



Versione DSD T SFC



Versione DSDX



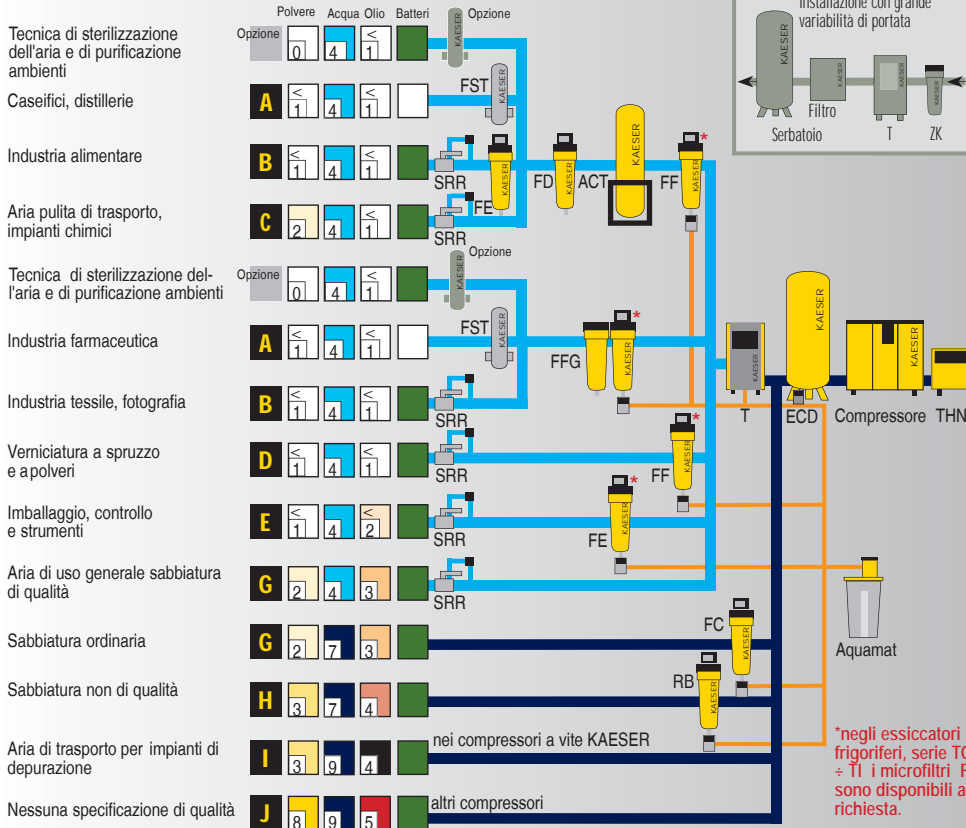
Versione DSDX SFC



A seconda del campo di applicazione, scegliete il grado di trattamento desiderato:

trattamento aria compressa con essiccatore a ciclo frigorifero (punto di rugiada in pressione PDP +3 °C)

Applicazioni: grado di trattamento conforme a ISO 8573-1¹⁾

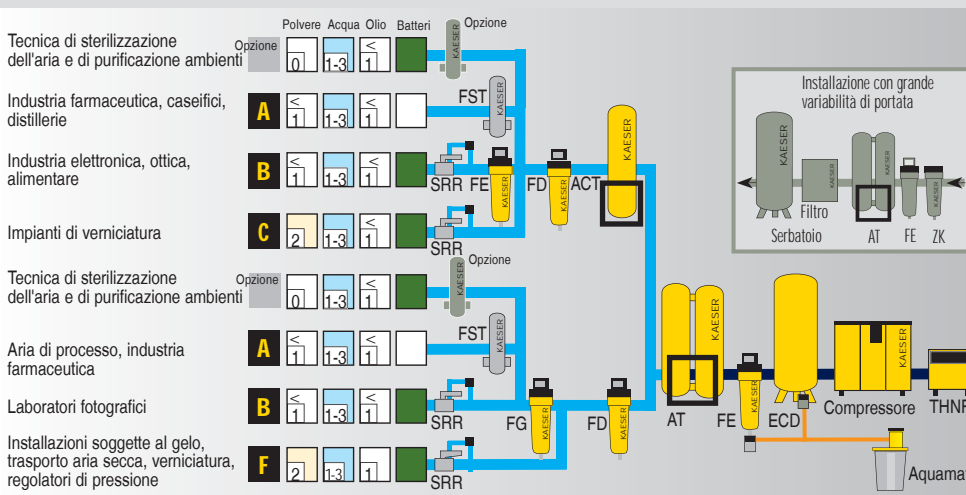


Impurità nell'aria:

+	Polvere
+	Acqua/Condensa
+	Olio
+	Batteri

Per linee di aria compressa a rischio di congelamento: trattamento aria compressa con essiccatore ad adsorbimento (PDP fino a -70 °C)

Per linee di aria compressa a rischio di congelamento: trattamento aria compressa con essiccatore ad adsorbimento (PDP fino a -70 °C)



Grado di filtrazione:

Classi ISO 8573-1	Particelle solide / Polvere ¹⁾		Acqua	Trasporto olio complessivo
	Grandezza max. particelle µm	Densità max. particelle mg/m ³	Punto di rugiada (x=quantità di acqua in g/m ³)	mg/m ³
0	Es. per tecnica di sterilizzazione dell'aria e di purificazione ambienti consentito solo previa consultazione con la KAESER			
1	0,1	0,1	≤ -70	≤ 0,01
2	1	1	≤ -40	≤ 0,1
3	5	5	≤ -20	≤ 1
4	15	8	≤ +3	≤ 5
5	40	10	≤ +7	-
6	-	-	≤ +10	-
7	-	-	x ≤ 0,5	-
8	-	-	0,5 < x ≤ 5	-
9	-	-	5 < x ≤ 10	-

¹⁾ Tracce di impurità conformi a ISO 8573-1:1991

- A** Trasporto olio nebulizzato ≤ 0,003 mg/m³, eliminate particelle > 0,01 µm, sterile, inodore ed insapore
- B** Trasporto olio nebulizzato ≤ 0,003 mg/m³, eliminate particelle > 0,01 µm
- C** Trasporto olio nebulizzato ≤ 0,003 mg/m³, eliminate particelle > 1 µm
- D** Aerosol ≤ 0,001 mg/m³, eliminate particelle > 0,01 µm
- E** Aerosol ≤ 0,01 mg/m³, eliminate particelle > 0,01 µm
- F** Aerosol ≤ 0,01 mg/m³, eliminate particelle > 1 µm
- G** Aerosol ≤ 1 mg/m³, eliminate particelle > 1 µm
- H** Aerosol ≤ 5 mg/m³, eliminate particelle > 3 µm
- I** Aerosol ≤ 5 mg/m³, eliminate particelle > 1 µm
- J** Non trattata

EDOARDO PIACENTINI AIRSERVICE 24

AIRSERVICE24 Srl Via Trescore, 32C 26020 Palazzo Pignano Cr
Tel. 0373982034 Fax 0373938165 e-mail info@airservice24.org www.airservice24.org



KAESER COMPRESSORI s.r.l.

Via del Fresatore, 5 (z. i. Roveri) - 40138 BOLOGNA - Tel. 051-600 90 11 - Fax 051-600 90 10
www.kaeser.com - E-mail: info.italy@kaeser.com