

Compresores de tornillo Serie CSD / CSDX

Con el reconocido PERFIL SIGMA 

Caudal desde 1,05 hasta 16,95 m³/min, presión desde 5,5 hasta 15 bar



Serie CSD(X)

CSD/CSDX – el nuevo rasero

Con la última renovación de las series **CSD** y **CSDX**, KAESER KOMPRESSOREN levanta una vez más el listón de la disponibilidad y la eficiencia energética. El diseño inconfundible de la carcasa, completamente nueva, es solo una pista de todas las ventajas que estos equipos ofrecen al usuario.

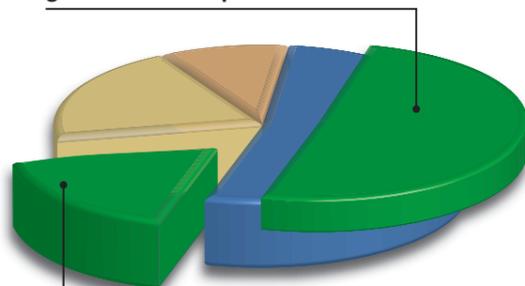
CSD/CSDX – ahorro por los cuatro costados

Estos equipos ahorran energía por cuatro razones: la primera es que el PERFIL SIGMA optimizado de los rotores, diseñado para favorecer el flujo de la corriente de aire, mejora la potencia específica hasta en un seis por ciento. La segunda es que sus motores IE3 de alta eficiencia energética (obligatorios en la UE a partir de 2015) contribuyen a reducir el consumo. En tercer lugar, el accionamiento 1:1 transmite toda la fuerza del motor al compresor sin pérdidas. Y para terminar, el controlador SIGMA CONTROL 2 permite gastar menos gracias a la perfecta adaptación del rendimiento de la máquina a la demanda de cada momento.

La facilidad de mantenimiento ayuda a ahorrar

El atractivo diseño del exterior de los equipos no es la única novedad – el interior también alberga mejoras que aumentan su eficiencia: Todos los componentes relevantes para reparaciones y mantenimiento son accesibles directamente desde la parte frontal. Esto permite ahorrar tiempo en los trabajos de mantenimiento, y por tanto, dinero.

Posible ahorro en los costes gracias a la recuperación del calor



Ahorro en costes de energía gracias a la optimización técnica

Piedras angulares de la estación de aire comprimido

Por su alta eficiencia, los compresores de tornillo de las series CSD y CSDX son componentes perfectos para las estaciones industriales de aire comprimido. Su controlador, el SIGMA CONTROL 2, ofrece un gran número de canales de comunicación, lo cual permite una conexión de las unidades sencilla y eficiente a controladores maestros, como el SIGMA AIR MANAGER de KAESER KOMPRESSOREN, pero también a otros sistemas superiores de mando.

Sistema electrónico de termogestión (ETM)

La válvula electromotora integrada en el circuito de refrigeración para la regulación de la temperatura va regulada por un sensor y es la pieza fundamental del innovador sistema electrónico de termogestión (ETM). El nuevo controlador SIGMA CONTROL 2 tiene en cuenta la temperatura de aspiración y del compresor para poder evitar con seguridad la formación de condensado incluso con distintos grados de humedad. ETM regula la temperatura del fluido de manera dinámica. Una temperatura más baja del fluido mejora notablemente la eficiencia energética. Además, el cliente puede ajustar la recuperación del calor aún mejor a sus necesidades.



- Inversión estación de aire comprimido
- Costes de mantenimiento
- Costes de energía
- Posible potencial de ahorro de energía

Mantenimiento sencillo



Imagen: CSD 125 T SFC

Serie CSD(X)

Eficiencia y calidad KAESER – en todos los aspectos



Bloque compresor con PERFIL SIGMA

El componente fundamental de todo equipo CSD/CSDX es el bloque tornillo con el económico PERFIL SIGMA. Hemos optimizado este perfil para mejorar el flujo de la corriente de aire, consiguiendo grandes avances en la potencia específica de los equipos completos.



Los ahorradores de energía: Motores IE3

Mucho antes de que los motores IE3 fueran obligatorios (UE: 1 de enero de 2015), los usuarios de los compresores de tornillo CSD/CSDX de KAESER ya podían disfrutar de todas las ventajas del ahorro de energía que permiten conseguir estos motores de altísima eficiencia.



Controlador SIGMA CONTROL 2

El controlador SIGMA CONTROL 2 permite un control y una regulación eficientes del servicio del compresor. La pantalla y el lector RFID simplifican la comunicación y la seguridad. Las interfaces variables ofrecen una gran flexibilidad, mientras que la ranura para tarjetas SD facilita las actualizaciones.



Sistema electrónico de termogestión

El innovador sistema electrónico de termogestión (ETM) regula dinámicamente la temperatura del fluido para evitar con seguridad la formación de condensado. Por ejemplo, aumenta la eficiencia energética gracias a la posibilidad de ajustar la recuperación del calor a las necesidades reales del cliente.



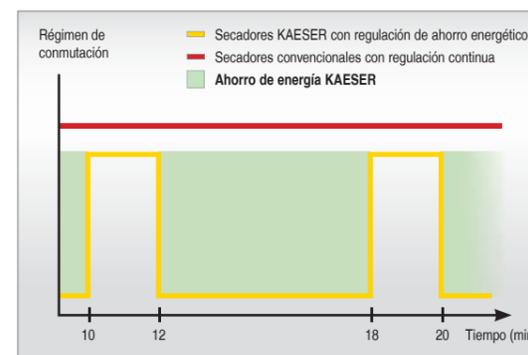
Boquillas de engrase para el motor de accionamiento y el del ventilador

Imagen: CSD 125 T



Serie CSD(X) T

Alta calidad del aire comprimido con secador frigorífico integrado



Regulación de ahorro energético

El secador frigorífico de los equipos CSD(X)-T presenta una alta eficiencia gracias a su regulación de ahorro energético. El secador sólo funciona cuando se necesita aire comprimido seco: de esta manera se consigue la calidad exigida por el cliente con la máxima economía.



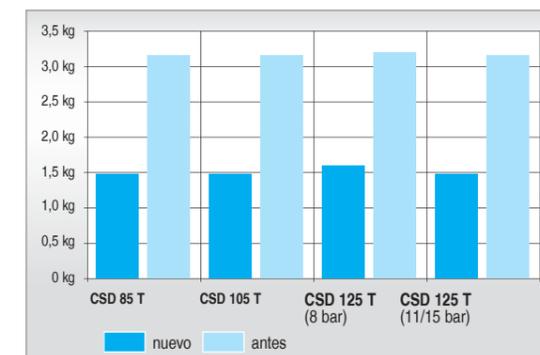
Seguro separador centrífugo

Instalado por delante del secador frigorífico, el separador centrífugo axial KAESER con purgador electrónico de condensados ECO-DRAIN garantiza una preseparación y eliminación eficaz del condensado incluso a altas temperaturas.



Doble refrigeración

Dos ventiladores separados y una carcasa separada garantizan grandes reservas térmicas al secador frigorífico integrado. Así se mantiene la calidad del aire comprimido requerida incluso con temperaturas ambiente altas.



Menos agente frigorífico

Los secadores frigoríficos de las nuevas unidades CSD(X)-T solo necesitan la mitad del agente frigorífico que se venía utilizando hasta ahora. Así, además de reducirse los costes, se hace un favor al medio ambiente.

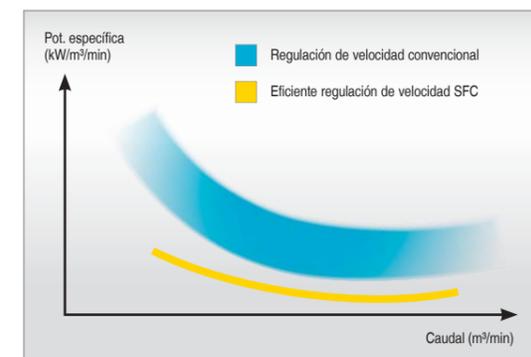
Serie CSD(X) SFC

Compresor de velocidad variable en plena forma



Boquillas de engrase para el motor de accionamiento y el del ventilador

Imagen: CSDX 165 SFC



Potencia específica optimizada

El compresor de velocidad variable está en marcha siempre más tiempo que los demás equipos de una estación de aire comprimido. Por eso, los modelos CSD(X)-SFC se diseñan para conseguir la máxima eficiencia evitando velocidades de giro extremas, con lo cual se ahorra energía, se alarga la vida útil y se mejora la fiabilidad.



Armario eléctrico SFC separado

Los equipos SFC de KAESER llevan convertidores de frecuencia marca Siemens. La excelente comunicación entre el armario eléctrico SFC y el controlador del compresor contribuye a mejorar el rendimiento.



Presión constante y vigilada

La presión de servicio se mantiene constante con un margen de $\pm 0,1$ bar. Esto permite reducir la presión máxima, lo cual reduce los costes. La relación entre la constancia de la presión y la velocidad de giro se puede leer en la pantalla del SIGMA CONTROL 2.

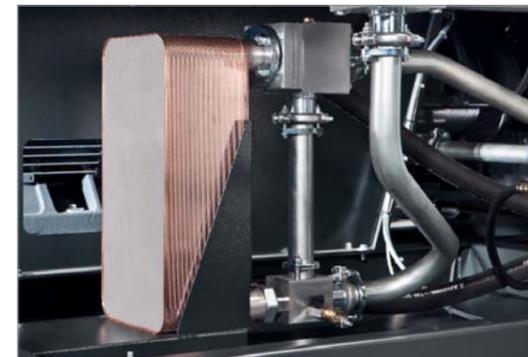
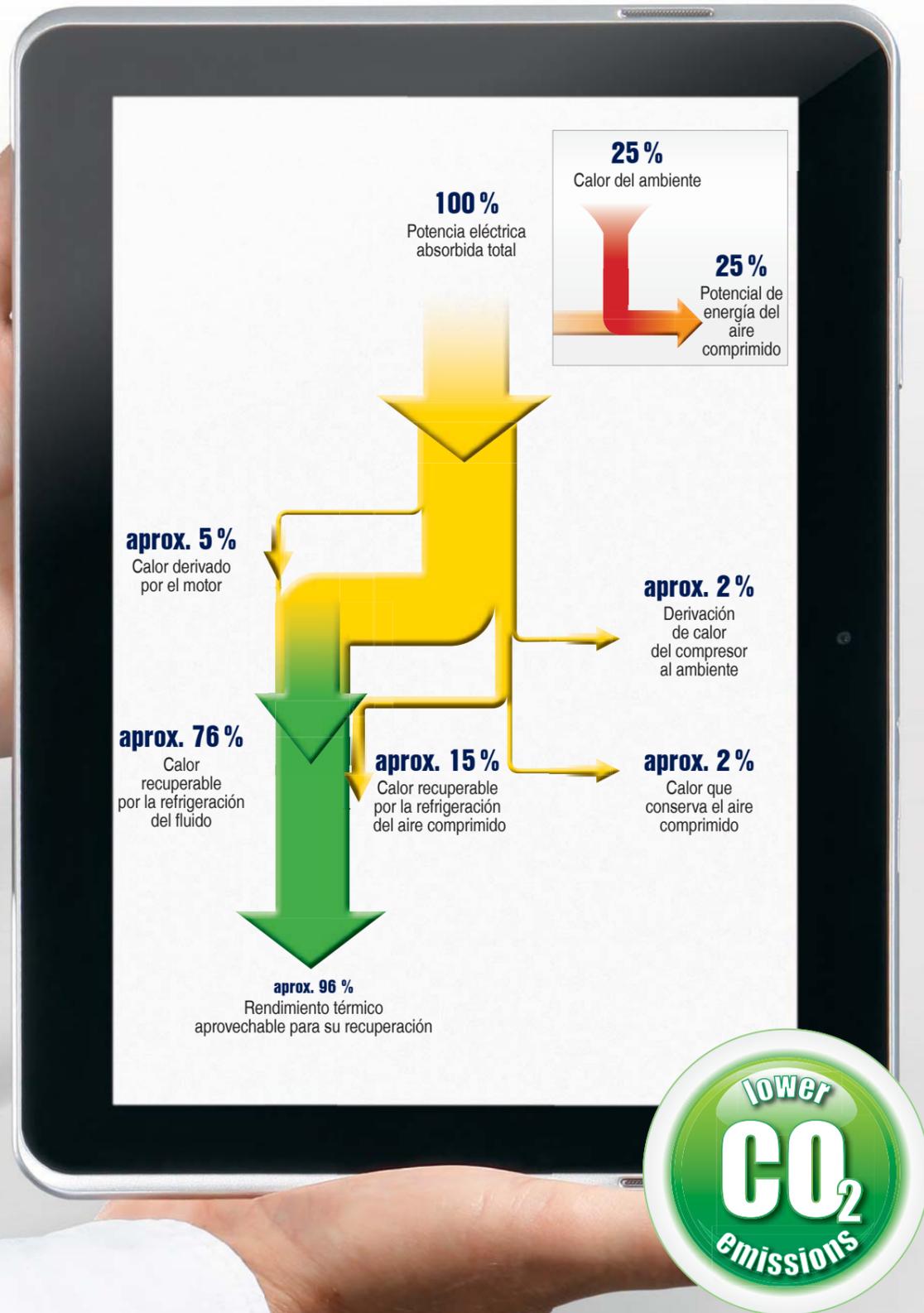


Sin interferencias

Por supuesto, la tolerancia electromagnética en redes industriales de la clase A1 del armario eléctrico del SFC y el SIGMA CONTROL 2 como unidades individuales y como equipo combinado está controlada y certificada acorde a las directrices contenidas en la norma EN 55011: Más vale ir sobre seguro.

Serie CSD(X)

Aprovechar el calor



Sistemas para recuperación en forma de agua caliente

El sistema formado por el intercambiador de calor de placas, válvula termostática y todo su entubado se integra en el equipo sin exigir espacio adicional. Gracias a él es posible recuperar el 76 % de la potencia total absorbida por los compresores CSD/CSDX para calentar agua.



Para agua para procesos, calefacción y de consumo

Con los sistemas de intercambiadores de calor es posible producir agua caliente hasta 70 °C solo con el calor derivado por los compresores. Temperaturas más altas por encargo.



Calefacción de estancias con aire caliente

Calefacción sencilla: gracias a los ventiladores radiales y a su alta presión residual, es posible llevar el aire caliente que sale de los compresores a estancias que necesiten calefacción de manera sencilla y con regulación por termostato.



Con la recuperación del calor, todo son ventajas

Los compresores convierten en energía calorífica el 100% de la electricidad que consumen. De ese total, puede aprovecharse nada más y nada menos que hasta el 96%. ¡No lo deje escapar!



CSD 105

SIGMA 

Equipamiento

Instalación completa

Lista para la puesta en marcha, totalmente automática, superinsonorizada, aislada contra vibraciones, paneles protectores recubiertos con pintura sinterizada; funcionamiento a temperaturas ambiente de hasta +45°C.

Insonorización

Revestimiento interior con lana mineral laminada.

Aislamiento contra vibraciones

Elementos metálicos, aislamiento doble.

Bloque compresor

De una etapa, con inyección de fluido refrigerante para una refrigeración óptima de los rotores; bloque compresor tornillo original KAESER con PERFIL SIGMA.



Bloque compresor tornillo con el económico PERFIL SIGMA

Accionamiento 1:1

Accionamiento directo sin engranajes, acoplamiento flexible.

Motor eléctrico

Motor Premium Efficiency IE3, fabricación alemana, IP 55, ISO F como reserva adicional; sensor de coeficiente positivo de temperatura para vigilancia del motor; cojinetes engrasables.

Componentes eléctricos

Armario de distribución IP 54; transformador de control, convertidor de frecuencia Siemens; contactos libres de potencial para técnica de ventilación.

Circuito de fluido y aire de refrigeración



Filtro de aire seco; válvula neumática de entrada y salida; depósito de fluido refrigerante con sistema separador

de tres etapas; sistema de separación; válvula de seguridad, válvula de retención-presión mínima, sistema electrónico de termostato ETM y filtro ecológico de fluido en el circuito de fluido refrigerante; entubado completo, conducciones elásticas.

Refrigeración

Refrigeración por aire; refrigeradores de aluminio separados para aire comprimido y fluido refrigerante; ventilador radial con motor eléctrico separado, sistema electrónico de termostato ETM.

Secador frigorífico

Sin FCKW, agente refrigerante R 134a, unidad completamente aislada, circuito de frío cerrado herméticamente, compresor scroll de frío con económica función de desconexión, regulación por bypass de aire caliente, purgador

de condensados electrónico, separador centrífugo preconnectado.

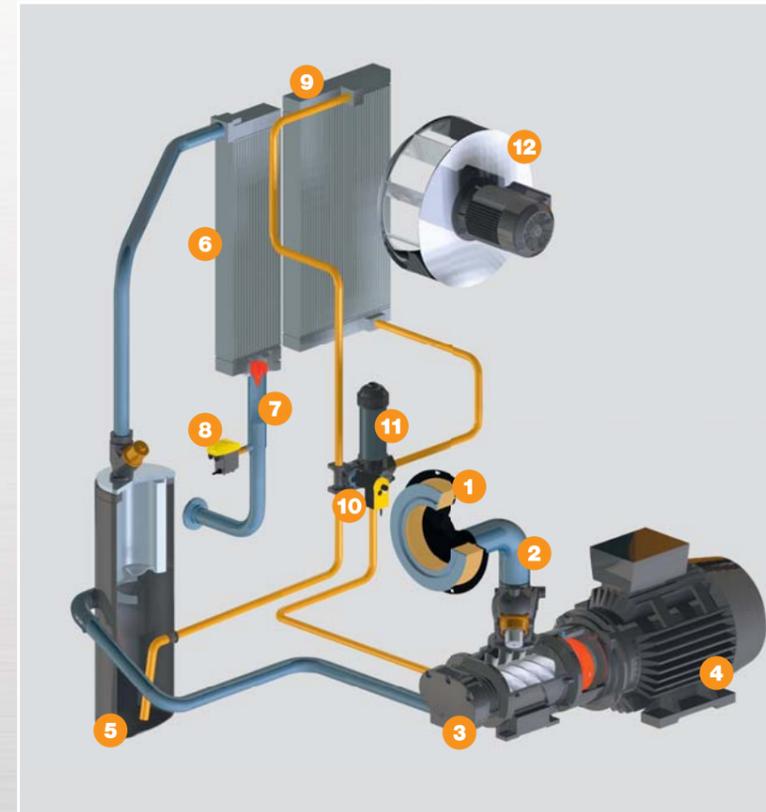
Recuperación del calor (RC)

Opcionalmente, equipados con sistema de RC (intercambiador de calor).

SIGMA CONTROL 2

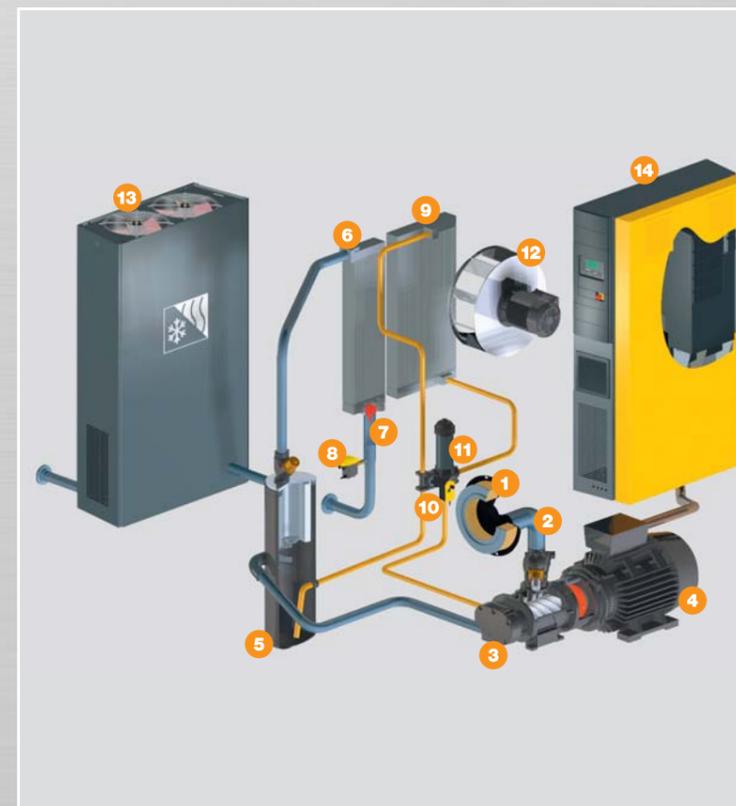
LEDs en los colores de un semáforo para indicación del estado de servicio; pantalla de texto claro, 30 idiomas a elegir, teclas de membrana con pictogramas; vigilancia totalmente automática y regulación Dual, Quadro, Vario, Dynamic y Continua a elegir de serie; interfaz: Ethernet; módulos de comunicación adicionales y opcionales para: Profibus DP, Modbus, Profinet y DeviceNet; ranura para tarjeta de memoria SD para grabar datos y realizar actualizaciones; lector RFID, servidor de red.

Estructura



Versión básica

- 1 Filtro de aspiración
- 2 Válvula de entrada
- 3 Bloque compresor
- 4 Motor de accionamiento
- 5 Depósito separador de fluido
- 6 Refrigerador final de aire comprimido
- 7 Separador centrífugo KAESER
- 8 Purgador de condensados ECO-DRAIN
- 9 Refrigerador de fluido
- 10 Sistema electrónico de termostato
- 11 Filtro de fluido
- 12 Ventilador radial



Versión T-SFC

- 1 Filtro de aspiración
- 2 Válvula de entrada
- 3 Bloque compresor
- 4 Motor de accionamiento
- 5 Depósito separador de fluido
- 6 Refrigerador final de aire comprimido
- 7 Separador centrífugo KAESER
- 8 Purgador de condensados ECO-DRAIN
- 9 Refrigerador de fluido
- 10 Sistema electrónico de termostato
- 11 Filtro de fluido
- 12 Ventilador radial
- 13 Secador frigorífico acoplado
- 14 Armario eléctrico con convertidor de frecuencia SFC integrado

Datos técnicos – CSD

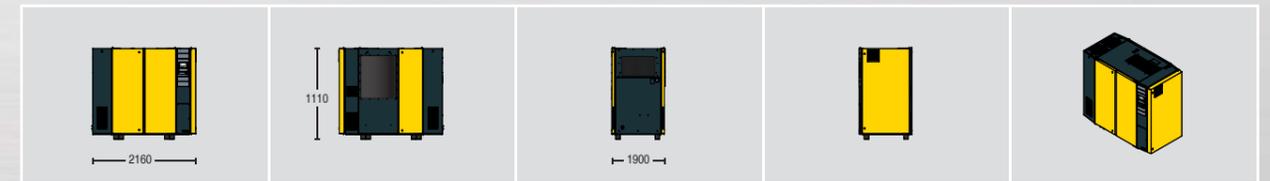
Versión básica

Modelo	Sobrepr. de servicio bar	Caudal* instalación completa a sobrepresión de servicio m³/min	Sobrepr. máx. bar	Pot. nominal del motor kW	Medidas an x prof x al mm	Conexión de aire comprimido	Nivel de presión acústica ** dB(A)	Peso kg
CSD 85	7,5	8,26	8,5	45	1760 x 1110 x 1900	G 2	70	1250
	10	6,89	12					
	13	5,50	15					
CSD 105	7,5	10,14	8,5	55	1760 x 1110 x 1900	G 2	71	1290
	10	8,18	12					
	13	6,74	15					
CSD 125	7,5	12,02	8,5	75	1760 x 1110 x 1900	G 2	72	1320
	10	10,04	12					
	13	8,06	15					



Versión T con secador frigorífico integrado (agente frigorífico R 134a)

Modelo	Sobrepr. de servicio bar	Caudal* instalación completa a sobrepresión de servicio m³/min	Sobrepr. máx. bar	Pot. nominal del motor kW	Potencia absorbida por el secador kW	Medidas an x prof x al mm	Conexión de aire comprimido	Nivel de presión acústica ** dB(A)	Peso kg
CSD 85 T	7,5	8,26	8,5	45	0,8	2160 x 1110 x 1900	G 2	70	1410
	10	6,89	12						
	13	5,50	15						
CSD 105 T	7,5	10,14	8,5	55	0,8	2160 x 1110 x 1900	G 2	71	1450
	10	8,18	12						
	13	6,74	15						
CSD 125 T	7,5	12,02	8,5	75	1,1	2160 x 1110 x 1900	G 2	72	1510
	10	10,04	12		0,8				
	13	8,06	15						



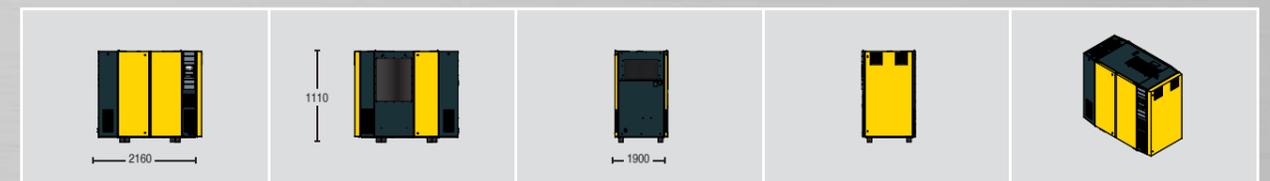
Versión SFC con velocidad variable

Modelo	Sobrepr. de servicio bar	Caudal* instalación completa a sobrepresión de servicio m³/min	Sobrepr. máx. bar	Pot. nominal del motor kW	Medidas an x al x prof mm	Conexión de aire comprimido	Nivel de presión acústica ** mm	Peso mm
CSD 85 SFC	7,5	1,95 - 8,08	8,5	45	1760 x 1110 x 1900	G 2	72	1260
	10	1,48 - 6,91	12					
	13	1,07 - 5,92	15					
CSD 105 SFC	7,5	2,19 - 9,85	8,5	55	1760 x 1110 x 1900	G 2	73	1380
	10	1,90 - 8,35	12					
	13	1,36 - 6,88	15					
CSD 125 SFC	7,5	2,84 - 12,00	8,5	75	1760 x 1110 x 1900	G 2	74	1400
	10	2,05 - 10,53	12					
	13	1,79 - 8,75	15					



Versión T-SFC con convertidor de frecuencia y secador frigorífico integrado

Modelo	Sobrepr. de servicio bar	Caudal* instalación completa a sobrepresión de servicio m³/min	Sobrepr. máx. bar	Pot. nominal del motor kW	Potencia absorbida por el secador kW	Medidas an x prof x al mm	Conexión de aire comprimido	Nivel de presión acústica ** dB(A)	Peso kg
CSD 85 T SFC	7,5	1,95 - 8,08	8,5	45	0,8	2160 x 1100 x 1900	G 2	71	1420
	10	1,48 - 6,91	12						
	13	1,07 - 5,92	15						
CSD 105 T SFC	7,5	2,19 - 9,85	8,5	55	0,8	2160 x 1110 x 1900	G 2	72	1540
	10	1,90 - 8,35	12						
	13	1,36 - 6,88	15						
CSD 125 T SFC	7,5	2,84 - 12,00	8,5	75	1,1	2160 x 1110 x 1900	G 2	73	1590
	10	2,05 - 10,53	12		0,8				
	13	1,79 - 8,75	15						



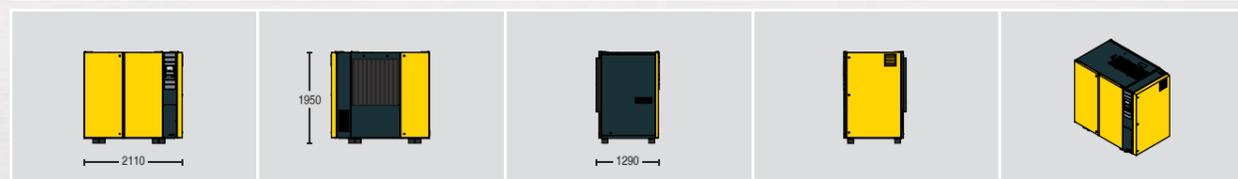
* Caudal de la unidad completa acorde a la ISO 1217: 2009, anexo C: Presión absoluta de entrada 1 bar (a), temperatura de refrigeración y del aire de entrada 20 °C

** Nivel de presión acústica acorde a la ISO 2151 y la norma de base ISO 9614-2; funcionamiento a presión máx. de servicio y velocidad máx.; tolerancia: ± 3 dB(A)

Datos técnicos CSDX

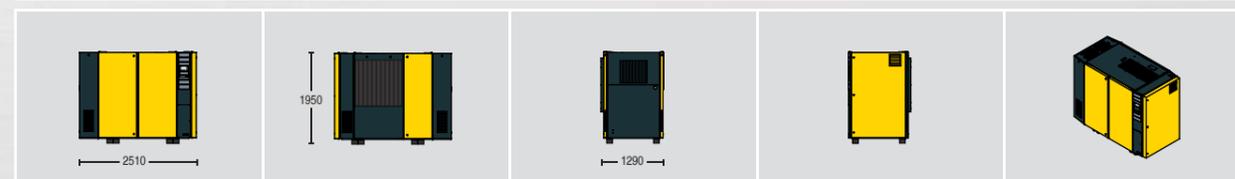
Versión básica

Modelo	Sobrepr. de servicio bar	Caudal* instalación completa a sobrepresión de servicio m³/min	Sobrepr. máx. bar	Pot. nominal del motor kW	Medidas an x prof x al mm	Conexión de aire comprimido	Nivel de presión acústica ** dB(A)	Peso kg
CSDX 140	7,5	13,74	8,5	75	2110 x 1290 x 1950	G 2	71	1830
	10	11,83	12					
	13	9,86	15					
CSDX 165	7,5	16,16	8,5	90	2110 x 1290 x 1950	G 2	72	1925
	10	13,53	12					
	13	11,49	15					



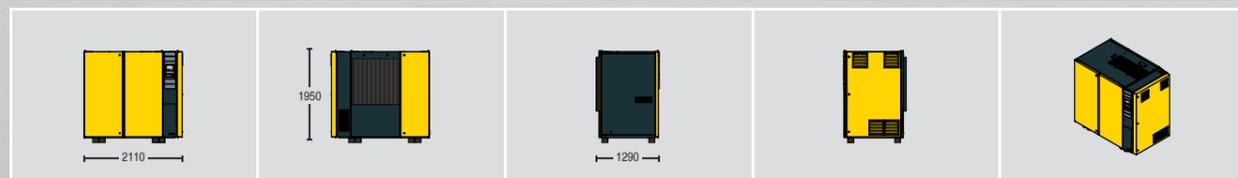
Versión T con secador frigorífico integrado (agente frigorífico R 134a)

Modelo	Sobrepr. de servicio bar	Caudal* instalación completa a sobrepresión de servicio m³/min	Sobrepr. máx. bar	Pot. nominal del motor kW	Potencia absorbida por el secador kW	Medidas an x prof x al mm	Conexión de aire comprimido	Nivel de presión acústica ** dB(A)	Peso kg
CSDX 140 T	7,5	13,74	8,5	75	1,2	2510 x 1290 x 1950	G 2	71	2045
	10	11,83	12						
	13	9,86	15						
CSDX 165 T	7,5	16,16	8,5	90	1,2	2510 x 1290 x 1950	G 2	72	2140
	10	13,53	12						
	13	11,49	15						



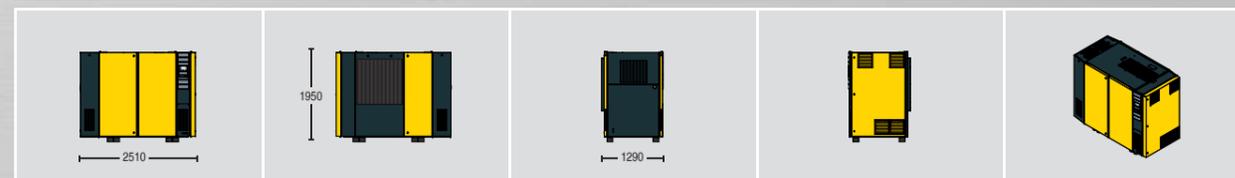
Versión SFC con velocidad variable

Modelo	Sobrepr. de servicio bar	Caudal* instalación completa a sobrepresión de servicio m³/min	Sobrepr. máx. bar	Pot. nominal del motor kW	Medidas an x prof x al mm	Conexión de aire comprimido	Nivel de presión acústica ** mm	Peso mm
CSDX 140 SFC	7,5	3,39 - 13,17	8,5	75	2110 x 1290 x 1950	G 2	72	1835
	10	2,81 - 11,33	12					
	13	1,90 - 9,73	15					
CSDX 165 SFC	7,5	3,84 - 15,84	8,5	90	2110 x 1290 x 1950	G 2	73	2025
	10	3,29 - 13,84	12					
	13	2,70 - 11,70	15					



Versión T-SFC con convertidor de frecuencia y secador frigorífico integrado

Modelo	Sobrepr. de servicio bar	Caudal* instalación completa a sobrepresión de servicio m³/min	Sobrepr. máx. bar	Pot. nominal del motor kW	Potencia absorbida por el secador kW	Medidas an x prof x al mm	Conexión de aire comprimido	Nivel de presión acústica ** dB(A)	Peso kg
CSDX 140 T SFC	7,5	3,39 - 13,17	8,5	75	1,2	2510 x 1290 x 1950	G 2	72	2050
	10	2,81 - 11,33	12						
	13	1,90 - 9,73	15						
CSDX 165 T SFC	7,5	3,84 - 15,84	8,5	90	1,2	2510 x 1290 x 1950	G 2	73	2240
	10	3,29 - 13,84	12						
	13	2,70 - 11,70	15						



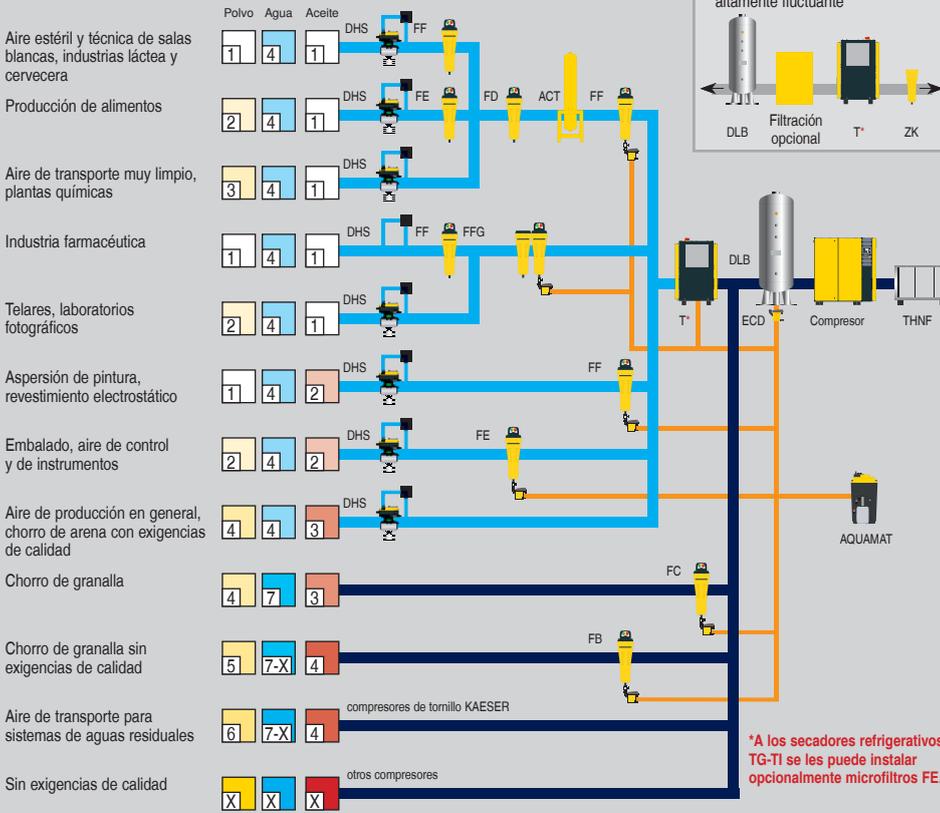
* Caudal de la unidad completa acorde a la ISO 1217: 2009, anexo C: Presión absoluta de entrada 1 bar (a), temperatura de refrigeración y del aire de entrada 20 °C

** Nivel de presión acústica acorde a la ISO 2151 y la norma de base ISO 9614-2; funcionamiento a presión máx. de servicio y velocidad máx.; tolerancia: ± 3 dB(A)

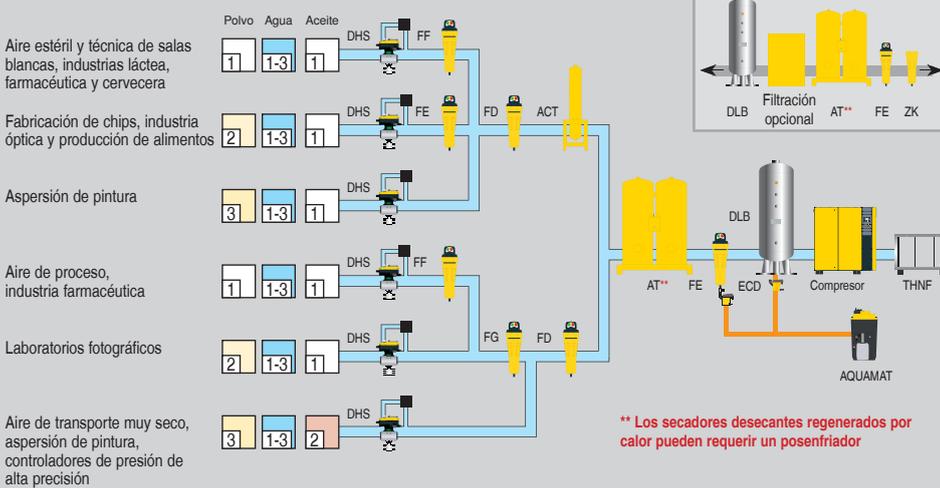
Elija el grado de tratamiento que se ajuste a sus necesidades:

Tratamiento de aire comprimido con secador refrigerativo (punto de rocío +3 °C)

Ejemplos de uso: Clases de tratamiento de acuerdo a la norma ISO 8573-1 (2010)



Para redes sin protección anticongelante:
Tratamiento de aire comprimido con secador desecante (punto de rocío -70 °C)



	Explicaciones
ACT	Torre adsorb. carbón activado
AQUAMAT	AQUAMAT
AT	Secador desecante
DHS	Sistema de mantenimiento de la presión
DLB	Tanque almacen. aire compr.
ECD	ECO DRAIN
FB / FC	Prefiltro de partículas/condensado
FD	Filtro de partículas
FE / FF	Filtros de aceite fino/ultrafino
FFG	Combinación de FF y FG
FG	Filtro adsorbente de vapor
T	Secador refrigerativo
THNF	Prefiltro de alta contaminación
ZK	Separador centrífugo

Clases de calidad de aire comprimido de acuerdo a la norma ISO 8573-1(2010):

Partículas / polvo			
Clase	Nº máx. de partículas por m³ Tamaño de partículas en µm *		
	0,1 ≤ d ≤ 0,5	0,5 ≤ d ≤ 1,0	1,0 ≤ d ≤ 5,0
0	Por ejemplo, como aire estéril y para salas blancas; consulte a KAESER		
1	≤ 20.000	≤ 400	≤ 10
2	≤ 400.000	≤ 6.000	≤ 100
3	no definido	≤ 90.000	≤ 1.000
4	no definido	no definido	≤ 10.000
5	no definido	no definido	≤ 100.000
Clase	Remanente de partículas C _p en mg/m³ * (mg/35.31 cf)		
6	0 < C _p ≤ 5		
7	5 < C _p ≤ 10		
X	C _p > 10		

Agua	
Clase	Punto de rocío de presión, en °C
0	Por ejemplo, como aire estéril y para salas blancas; consulte a KAESER
1	≤ -70 °C
2	≤ -40 °C
3	≤ -20 °C
4	≤ +3 °C
5	≤ +7 °C
6	≤ +10 °C
Clase	Remanente de agua líquida C _w en g/m³ *
7	C _w ≤ 0,5
8	0,5 < C _w ≤ 5
9	5 < C _w ≤ 10
X	C _w > 10

Aceite	
Clase	Remanente de aceite total (líquido, aerosol + gas) [mg/m³]*
0	Por ejemplo, como aire estéril y para salas blancas; consulte a KAESER
1	≤ 0,01
2	≤ 0,1
3	≤ 1,0
4	≤ 5,0
X	> 5,0

*) En condiciones de referencia: 20 °C, 1 bar(abs), 0% de humedad relativa



KAESER Compresores, S.L.

P.I. San Miguel A; C/. Río Vero, nº 4 — 50830 - VILLANUEVA DE GÁLLEGO (Zaragoza) — ESPAÑA
Teléfono: 976 46 51 45 — Fax: 976 46 51 51—Teléfono 24 h: 607 19 06 28
E-mail: info.spain@kaeser.com — www.kaeser.com