



# Compresores de tornillo

**Serie DSDX**

Con el reconocido PERFIL SIGMA

Caudal desde 4,8 hasta 34,25 m<sup>3</sup>/min, presión desde 5,5 hasta 15 bar

**[www.kaeser.com](http://www.kaeser.com)**

# Serie DSDX

La última versión de la serie **DSDX** de KAESER KOMPRESSOREN eleva a otro nivel la eficiencia y optimización en la entrega del aire comprimido. La inteligente combinación de diseño y soluciones innovadoras en la construcción de los equipos mejora la facilidad de uso y mantenimiento de los compresores de tornillo.

## DSDX – Ahorro de energía de serie

La base de la conocida eficiencia energética de estos equipos es el PERFIL SIGMA de los rotores de tornillo, optimizado para favorecer el paso del caudal y garantizar la mejor potencia específica posible. Los motores IE4 y el ahorro de corriente que permiten alcanzar junto con la transmisión directa 1:1, sin pérdidas, son ya estándar en los compresores de tornillo KAESER. Además, el ventilador radial cumple las exigencias de eficiencia energética impuestas a los ventiladores de acuerdo a la directiva UE 327/2011. Por último, el innovador controlador SIGMA CONTROL 2 ahorra aún más energía con sus opciones de control seleccionables, como el modo operativo Dynamic, ya que evita costosas etapas de vacío.

## Facilidad de mantenimiento = rentabilidad

El excelente diseño del equipo no solo se limita a un exterior atractivo, sino que el interior también contribuye a mejorar la rentabilidad: El hecho de que se pueda acceder desde la parte delantera a todas las piezas de mantenimiento no solo ahorra tiempo (y con ello dinero) durante el servicio, sino que también aumenta la disponibilidad de la instalación de aire comprimido.

## Ideales para estaciones de aire comprimido

Compresores de tornillo de la serie DSDX son los componentes perfectos para las estaciones industriales de aire comprimido que buscan una alta eficiencia energética. Su controlador interno, el SIGMA CONTROL 2, ofrece un gran número de interfaces de comunicación, como por ejemplo, Ethernet. De este modo, puede realizarse una conexión más sencilla, confiable y eficiente que nunca dentro del KAESER SIGMA NETWORK a controladores maestros, como el SIGMA AIR MANAGER 4.0, así como a otros sistemas superiores de mando.

## Sistema electrónico de gestión térmica (ETM)

La válvula ETM integrada en el circuito de enfriamiento para el control de la temperatura del aceite, es regulada mediante un sensor y es la pieza fundamental del innovador sistema electrónico de gestión térmica (ETM). El 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. El ETM regula dinámicamente la temperatura del aceite, lo cual mejora la eficiencia energética con una baja temperatura del aceite. Si se usa la recuperación de calor, el equipo DSDX viene equipado con un segundo ETM. De este modo, la recuperación de calor se puede ajustar aún mejor a las necesidades del cliente.

## ¿Por qué optar por la recuperación del calor?

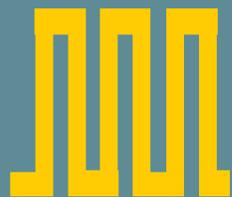
En realidad, la pregunta debería ser: ¿Y por qué no? Al fin y al cabo, un compresor de tornillo convierte en calor el 100% de la energía (eléctrica) que consume. De la cual, se puede recuperar hasta el 96% para calefacción o para calentar el agua. Así, se reduce el consumo energético básico y se mejora el balance total de gasto de energía.

## Valores intrínsecos para una eficiencia óptima: Compresores de tornillos de la serie DSDX



Imagen: DSDX 305 enfriado por aire

Hasta  
**96%**  
aprovechable en forma de calor





## DSDX – Ahorro de energía en todos los detalles



### PERFIL SIGMA: Ahorro de energía

El componente principal de las unidades DSDX es su unidad compresora de tornillo con el eficiente PERFIL SIGMA. Hemos optimizado este perfil para mejorar el caudal del aire, logrando reducir a la vez el consumo energético de los compresores DSDX.



### Controlador SIGMA CONTROL 2

El SIGMA CONTROL 2 controla y regula eficazmente el funcionamiento del compresor. La pantalla y el lector RFID simplifican la comunicación y la seguridad operativa. Sus interfaces variables posibilitan una integración más sencilla en las redes, mientras que la ranura para tarjetas SD facilita las actualizaciones.



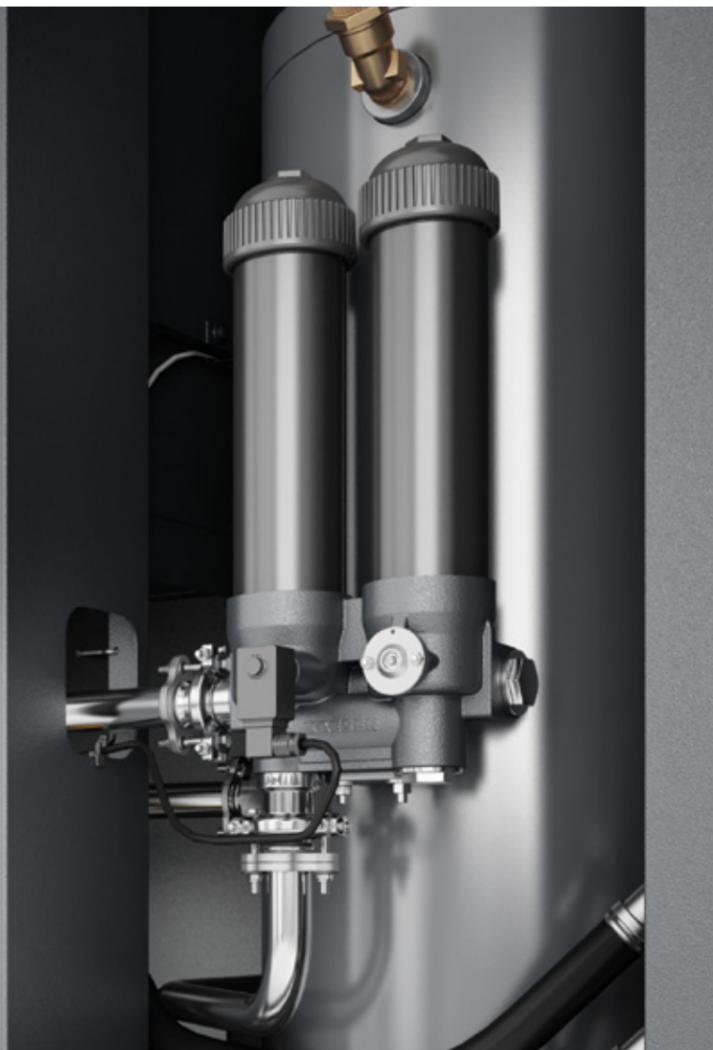
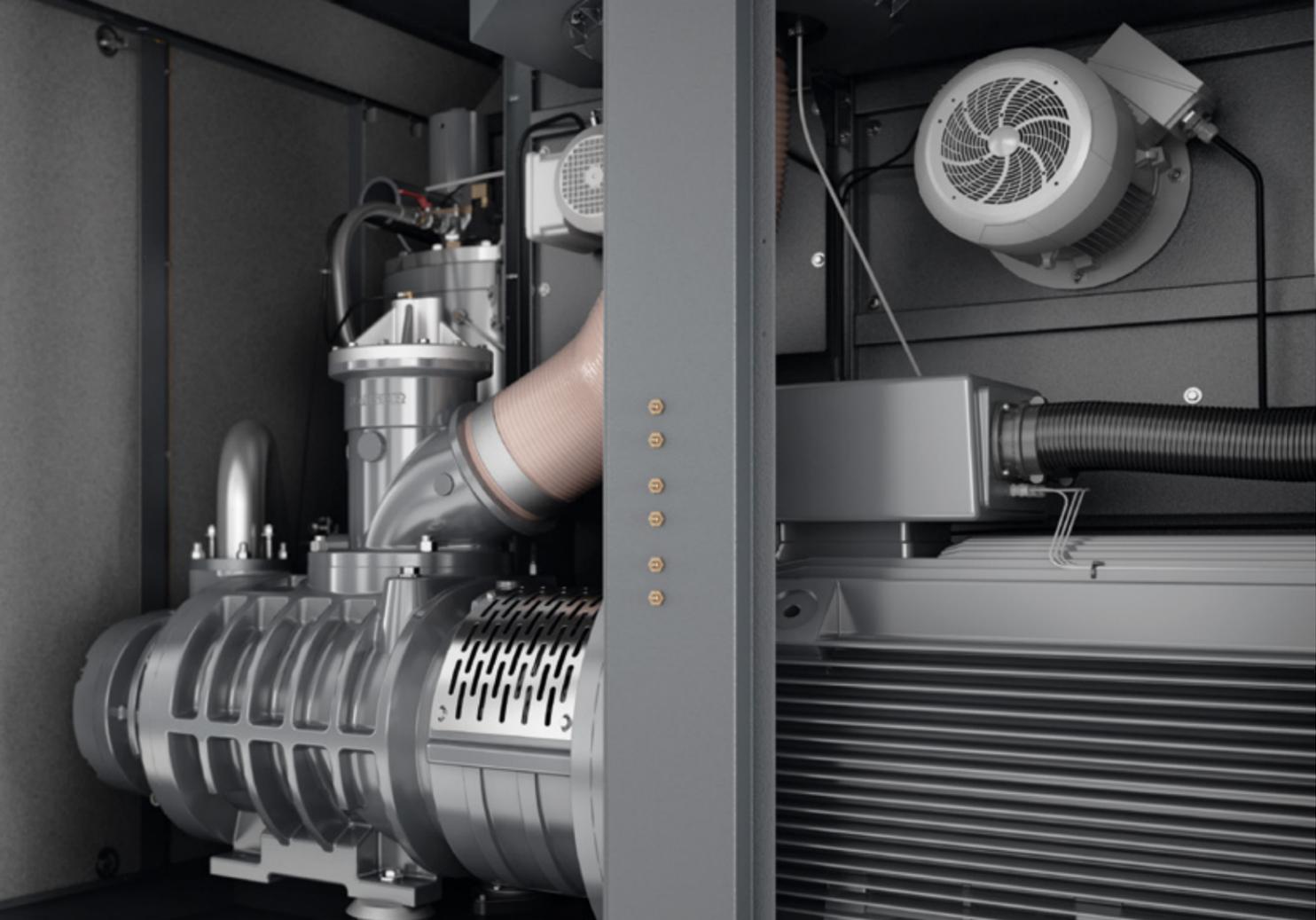
### Directos al futuro: Motores IE4

Por ahora, KAESER es el único fabricante que le ofrece equipos con motores Super Premium Efficiency de serie, que mejoran una vez más la economía y la eficiencia energética en la producción de aire comprimido.



### Para una temperatura correcta

El innovador sistema electrónico de gestión térmica (ETM) regula dinámicamente la temperatura del aceite para evitar la formación de condensado. El ETM mejora la eficiencia energética ajustando, por ejemplo, la recuperación de calor a los verdaderos requisitos de operación.



## Rentable en todos los aspectos



### Confiable separación de condensado

Los separadores centrífugos KAESER con drenaje electrónico de condensados ECO-DRAIN van montados de serie y se caracterizan por un elevado grado de separación (> 99%) y unas pérdidas de presión mínimas. De este modo, la separación de condensado se realiza no solo de forma confiable incluso a temperaturas elevadas y con altos niveles de humedad del aire, sino también con un bajo consumo de energía.



### Filtro ecológico de aceite

Los elementos filtrantes instalados en las cabinas de aluminio de los filtros de aceite son ecológicos, ya que no contienen metal. Esto permite eliminarlos térmicamente y sin problemas al final de su vida útil.



### Fácil mantenimiento

Al filtro de aire se tiene fácil acceso desde la parte frontal del equipo. Del mismo modo, es posible trabajar en todas las piezas de mantenimiento con comodidad. Esto ayuda a agilizar las tareas de mantenimiento y reparación, lo cual se traduce en una reducción de los costos y en un mayor grado de disponibilidad.



### Lubricación desde el exterior

La lubricación de los motores se realiza con el equipo en operación. En el caso de los equipos DSDX no conlleva ningún riesgo para los operarios, ya que se puede realizar desde afuera. La posibilidad de lubricación exterior es posible tanto para el motor del compresor como para los motores de los ventiladores.



## Enfriamiento eficiente e inteligente



### Baja temperatura de servicio

Los ventiladores, con motores de velocidad variable y regulados por termostatos, producen la cantidad exacta de aire refrigerante necesaria para obtener unas temperaturas de servicio bajas. De esa manera se reduce notablemente el consumo total energético de los equipos DSDX.



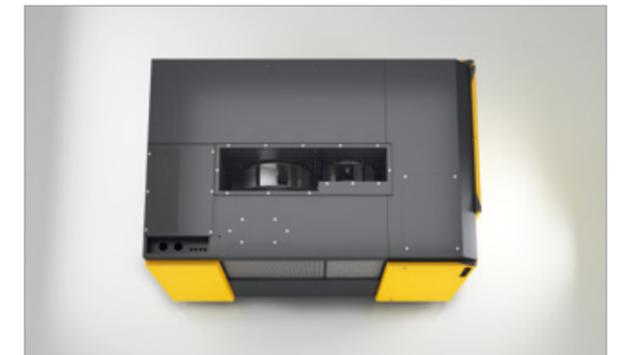
### Aire comprimido a bajas temperaturas

Un eficaz enfriamiento final mantiene baja la temperatura de salida de aire comprimido. El separador centrífugo elimina grandes cantidades de condensado que son luego evacuadas por el drenaje electrónico de condensado ECO-DRAIN sin provocar pérdidas de energía. Gracias a esta baja temperatura del aire comprimido, se reduce la carga de los componentes de tratamiento conectados a continuación y se ahorra energía.



### Limpieza de los enfriadores desde el exterior

En los compresores DSDX, los enfriadores van instalados en el exterior, de manera que son más accesibles y fáciles de limpiar que los intercambiadores de calor internos. El hecho de que puedan detectarse partículas de polvos u otros agentes rápidamente es otra ventaja para la seguridad operativa y la eficacia del equipo.

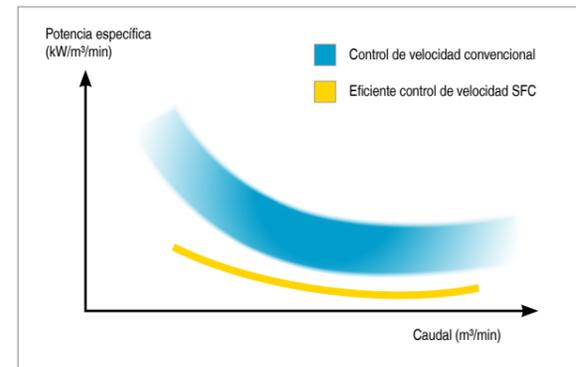


### Salida de aire con alta presión residual

Los ventiladores radiales son notablemente más eficientes que los ventiladores axiales; su elevada presión residual permite expulsar el aire caliente hacia canales sin necesidad de un ventilador auxiliar adicional.

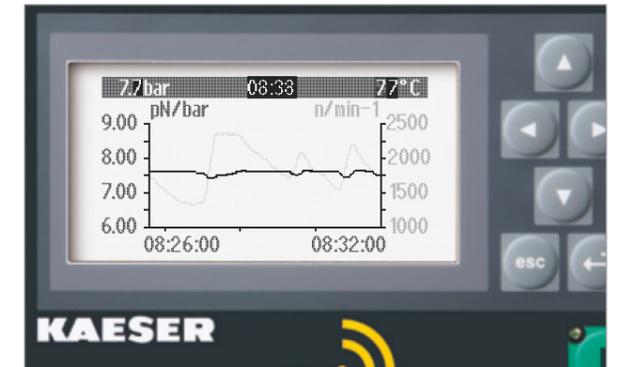


## Compresor con accionamiento de velocidad variable



### Potencia específica optimizada

El compresor de tornillos de frecuencia variable es el equipo con mayor carga de cada estación. Por eso, los modelos DSDX-SFC están concebidos para conseguir la máxima eficiencia y para evitar velocidades de giro extremas con lo cual se ahorra energía, se alarga la vida útil de los equipos y se mejora la confiabilidad.



### Presión constante

Es posible ajustar el caudal a la demanda de aire dentro de la gama de control en función de la presión. La presión de servicio se mantiene constante en un margen de  $\pm 0,1$  bar como máximo. De esa forma es posible reducir la presión máxima, ahorrando energía y dinero.



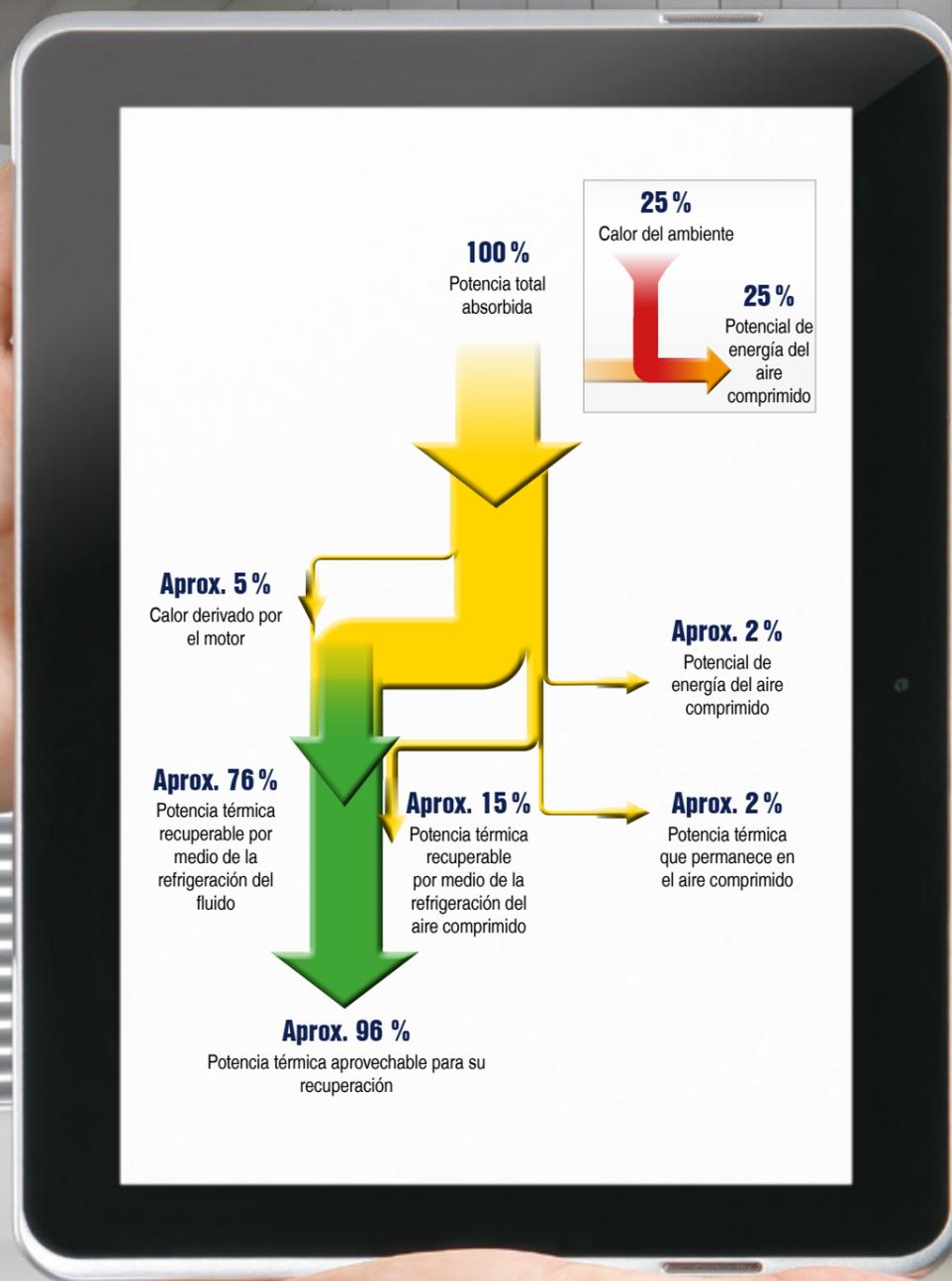
### Cabina eléctrica SFC independiente

Una cabina eléctrica independiente protege el convertidor SFC del calor generado por el compresor. Su ventilador propio procura un ambiente ideal y, con ello, el rendimiento y vida útil máximos de SIGMA FREQUENCY CONTROL.



### Equipo completo con certificado EMC

La tolerancia electromagnética de la cabina eléctrica del SFC y el SIGMA CONTROL 2 como equipos individuales y como equipo combinado en redes industriales de la clase A1 está controlada y certificada de acuerdo a la norma EMC y a la norma EN 55011.



**Ejemplo de cálculo del ahorro gracias a la recuperación del calor (DSDX 305); calefacción con fuel oil**

Máximo rendimiento térmico disponible:	176 kW	
Poder térmico por litro de fuel oil para calefacción:	9,861 kWh/l	
Grado de rendimiento de la calefacción de fuel oil:	0,9	
Precio por litro de fuel oil para calefacción:	0,70 USD/l	1 kW = 1 MJ/h x 3,6
<b>Ahorro:</b>	$\frac{176 \text{ kW} \times 2000 \text{ h}}{0,9 \times 9,861 \text{ kWh/l}}$	$\times 0,70 \text{ USD/l} = 27.763 \text{ USD al año}$



Más información sobre la recuperación del calor en:  
<https://ar.kaeser.com/productos/compresores-de-tornillo/recuperacion-del-calor/>

## Recuperación del calor: energía procedente de la compresión



### Con la recuperación del calor, todo son ventajas

Los compresores convierten en energía térmica 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!



### Agua para procesos, calefacción y de consumo

Con los sistemas de intercambiadores de calor es posible calentar el agua hasta 70 °C solo con el calor que se desprende de los compresores. Mediante el ETM se puede ajustar individualmente la temperatura a las necesidades del cliente; también se puede conectar y desconectar la recuperación de calor a través de SIGMA CONTROL 2.



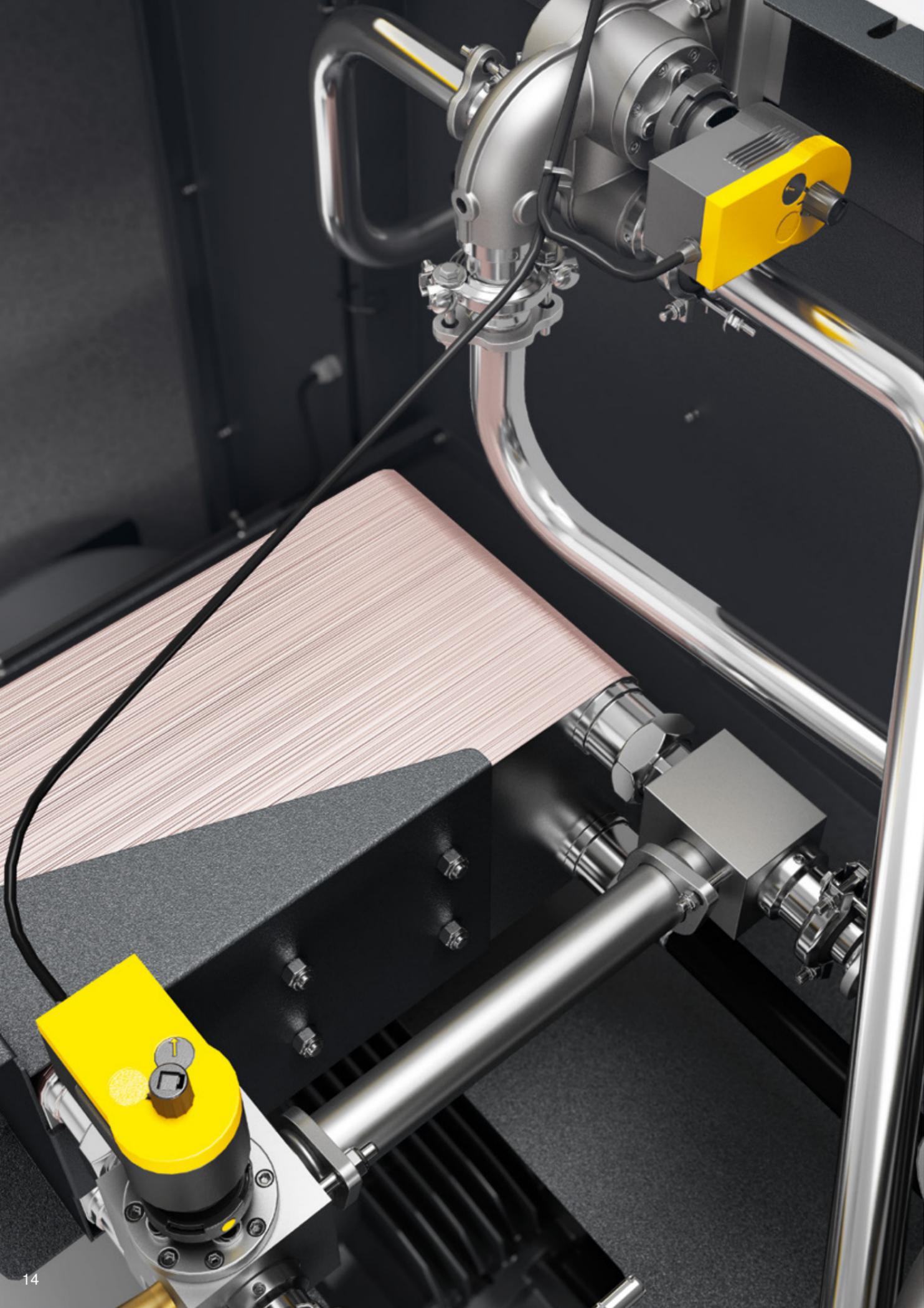
### Calefacción con salida de aire caliente

Calefacción sencilla: Gracias a los ventiladores radiales y a su alta presión residual, es posible dirigir fácilmente el aire caliente que sale de los compresores a salas o entornos que necesiten calefacción. Es posible llevar el aire caliente que sale de los compresores a cuartos aledaños de manera sencilla y regularlo por termostato.

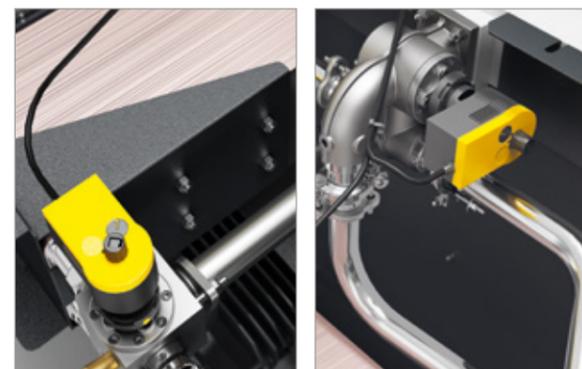


### Sistemas de recuperación térmica para calentar agua

El sistema formado por el intercambiador de calor, válvula térmica y toda su conexión se instala en el equipo sin requerir espacio adicional y permite recuperar aproximadamente el 76% de la energía total consumida por el compresor DSDX para calentar agua.



## Recuperación del calor: eficiente, versátil, flexible



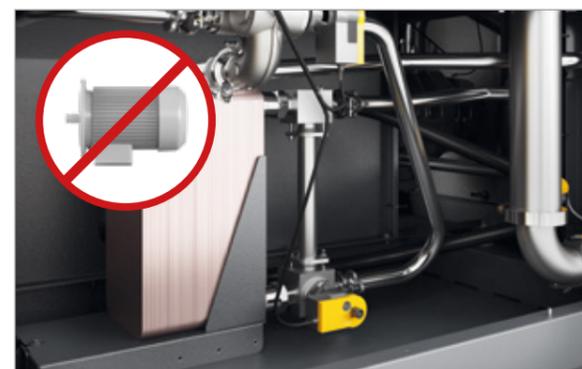
### Sistema electrónico de gestión térmica doble

Los compresores DSDX con recuperación de calor integrada disponen en el circuito de aceite de dos válvulas para el control de la temperatura (ETM): una en la recuperación de calor y otra en el enfriador de aceite del equipo.



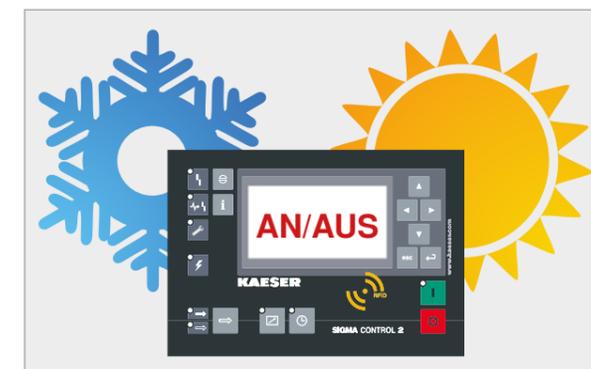
### Temperatura flexible

Desde el controlador SIGMA CONTROL 2 se puede ajustar con exactitud la temperatura final de compresión del aire que se necesita para obtener una temperatura concreta de salida del agua del sistema de recuperación del calor.



### Ahorro de energía gracias a SIGMA CONTROL 2

Si toda la energía calorífica pasa al sistema de recuperación del calor, SIGMA CONTROL 2 detecta que no es necesario que el enfriador del equipo siga enfriando y el ventilador del enfriador de aceite se detiene. Esto, a su vez, ahorra energía.



### Activado en invierno, desactivado en verano

Se puede desactivar fácilmente la recuperación de calor con SIGMA CONTROL 2 si no se necesita en los meses de verano: De este modo, el equipo con control ETM vuelve a trabajar con el máximo ahorro de energía y la temperatura de compresión más baja posible.

# Componentes

## Equipo completo

Listo para la puesta en marcha, totalmente automático, insonorizado, aislado anti vibratorio, paneles con revestimiento de pintura sinterizada; funcionamiento a temperaturas ambiente de hasta +45 °C; diseño que facilita el mantenimiento. Rodamientos del motor del compresor y de los motores de los ventiladores, los cuales pueden ser lubricados desde el exterior.

## Unidad compresora

De una sola etapa con inyección de aceite refrigerante para el óptimo enfriamiento de los rotores; unidad compresora de tornillo original KAESER con PERFIL SIGMA, accionamiento 1:1.

## Circuito de aceite y aire refrigerante

Filtro de aspiración de tres etapas, silenciador de aspiración, válvulas neumáticas de entrada y descarga, tanque separador de aire/aceite; válvula de seguridad, válvula de mínima presión y retención, sistema electrónico de gestión térmica (ETM) y filtro ecológico de aceite en el circuito de enfriamiento de fluido, enfriador de aceite y post-enfriador de aire comprimido (enfriamiento por aire de serie); dos motores de ventilador, uno de ellos de velocidad variable; separador centrífugo KAESER con drenaje electrónico de condensados sin pérdidas de presión; entubado y separador centrífugo de acero inoxidable.

## Versión enfriada por agua (opcional)

Modelos de post-enfriadores de aceite y aire comprimido como intercambiador de calor de placas u opcionalmente como intercambiador de calor de tubos.

## Sistema de separación optimizado

La combinación de una separación previa optimizada para el caudal y los cartuchos separadores especiales hace que el contenido de aceite residual en el aire comprimido sea muy reducido, por debajo de 2 mg/m<sup>3</sup>. Este sistema de separación requiere un mínimo de mantenimiento.

## Recuperación del calor (opcional)

Equipado opcionalmente con intercambiador de calor de aceite-agua-placas integrado y válvula térmica de aceite adicional; conexiones exteriores.

## Componentes eléctricos

Motores Super-Premium-Efficiency IE4 con tres sensores PT100 para la temperatura de las bobinas para el monitoreo del motor, cabina eléctrica IP 54, ventilación de la cabina eléctrica, combinación automática estrella-triángulo, relé de sobrecarga, transformador de control; en las versiones SFC, convertidor de frecuencia para el motor de accionamiento.

## SIGMA CONTROL 2

LEDs en los colores de un semáforo para indicar el estado de servicio, pantalla de texto claro, 30 idiomas a elegir, teclas de membrana con pictogramas, vigilancia totalmente automática y modos operativos integrados y seleccionables Dual, Quadro, Vario, Dynamic y Continuo. Interfaces Ethernet; módulos de comunicación adicionales y opcionales para: Profibus, Modbus, Profinet y Devicenet. Ranura para la tarjeta SD para registro de datos y actualizaciones. Lector RFDI, servidor de red.

## Eficiente modo operativo Dynamic

El modo operativo Dynamic tiene en cuenta la temperatura de los devanados del motor para calcular los tiempos de operación en reposo. Esto reduce las etapas en vacío y el consumo energético. El SIGMA CONTROL 2 cuenta además con otros modos operativos seleccionables, si es necesario.

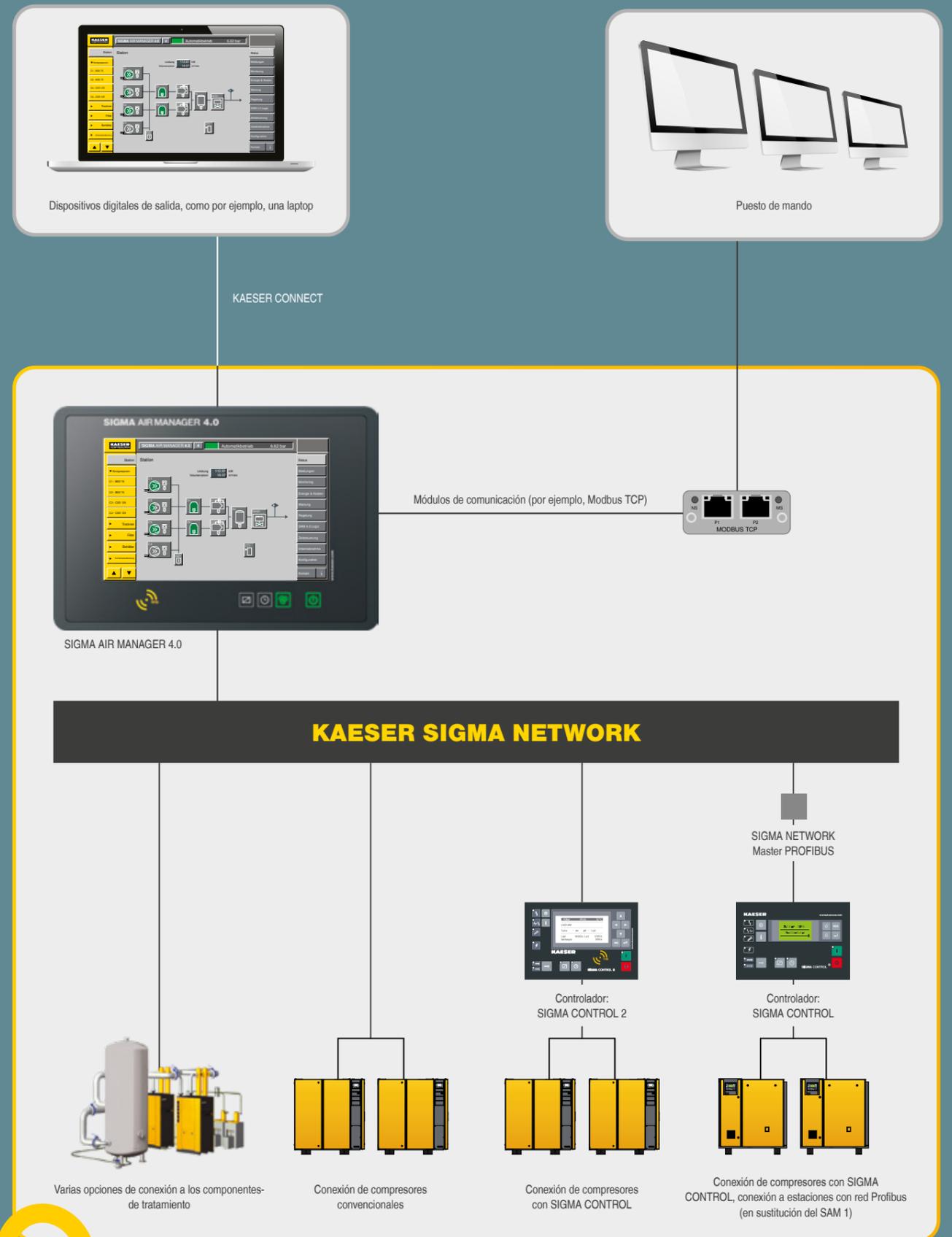
## SIGMA AIR MANAGER 4.0

La regulación adaptable 3-D<sup>advanced</sup> calcula con anticipación toda una serie de posibilidades y elige entre ellas la más eficiente desde el punto de vista del consumo energético.

De esta forma, SIGMA AIR MANAGER 4.0 es capaz de adaptar óptimamente el caudal y el consumo energético de los compresores al consumo real de cada momento. Esta optimización es posible gracias al PC industrial integrado con procesador multi-núcleo combinado con la regulación adaptable 3-D<sup>advanced</sup>. Los convertidores bus (SBU) de SIGMA NETWORK abren distintas posibilidades de ajuste a las necesidades individuales de cada cliente. Los SBU equipados con módulos de salida digitales y analógicos y/o con puertos SIGMA NETWORK permiten la indicación del caudal, del punto de rocío, la potencia o los avisos de avería.

El SIGMA AIR MANAGER 4.0 facilita, entre otras cosas, el registro de datos a lo largo del tiempo para preparación de informes, sistemas de control y auditorías, así como para la gestión energética de acuerdo a la ISO 50001.

(Ver gráfica del la derecha; extracto del catálogo del SIGMA AIR MANAGER 4.0)



**Información segura, negocio seguro.**

# Especificaciones técnicas

## Versión básica

Modelo	Presión de servicio bar	Caudal instalación completa a presión m³/min	Presión máx. de servicio bar	Potencia nominal motor kW	Dimensiones an x prof x al mm	Conexión aire comprimido	Nivel de presión acústica ** dB(A)	Peso kg
DSDX 245	7,5	25,15	8,5	132	2690 x 1910 x 2140	DN 80	74 68 <sup>***)</sup>	3950
	10	20,40	12					
	13	16,15	15					
DSDX 305	7,5	30,55	8,5	160	2690 x 1910 x 2140	DN 80	75 69 <sup>***)</sup>	4450
	10	24,70	12					
	13	19,78	15					



## Versión SFC con velocidad variable

Modelo	Presión de servicio bar	Caudal instalación completa a presión m³/min	Presión máx. de servicio bar	Potencia nominal motor kW	Dimensiones an x prof x al mm	Conexión aire comprimido	Nivel de presión acústica ** dB(A)	Peso kg
DSDX 245 SFC	7,5	5,57 - 27,17	8,5	132	2940 x 1910 x 2140	DN 80	75 70 <sup>***)</sup>	4700
	10	5,58 - 23,35	12					
	13	4,95 - 19,27	15					
DSDX 305 SFC	7,5	6,85 - 33,03	8,5	160	2940 x 1910 x 2140	DN 80	76 71 <sup>***)</sup>	4800
	10	5,35 - 28,46	12					
	13	5,18 - 24,01	15					

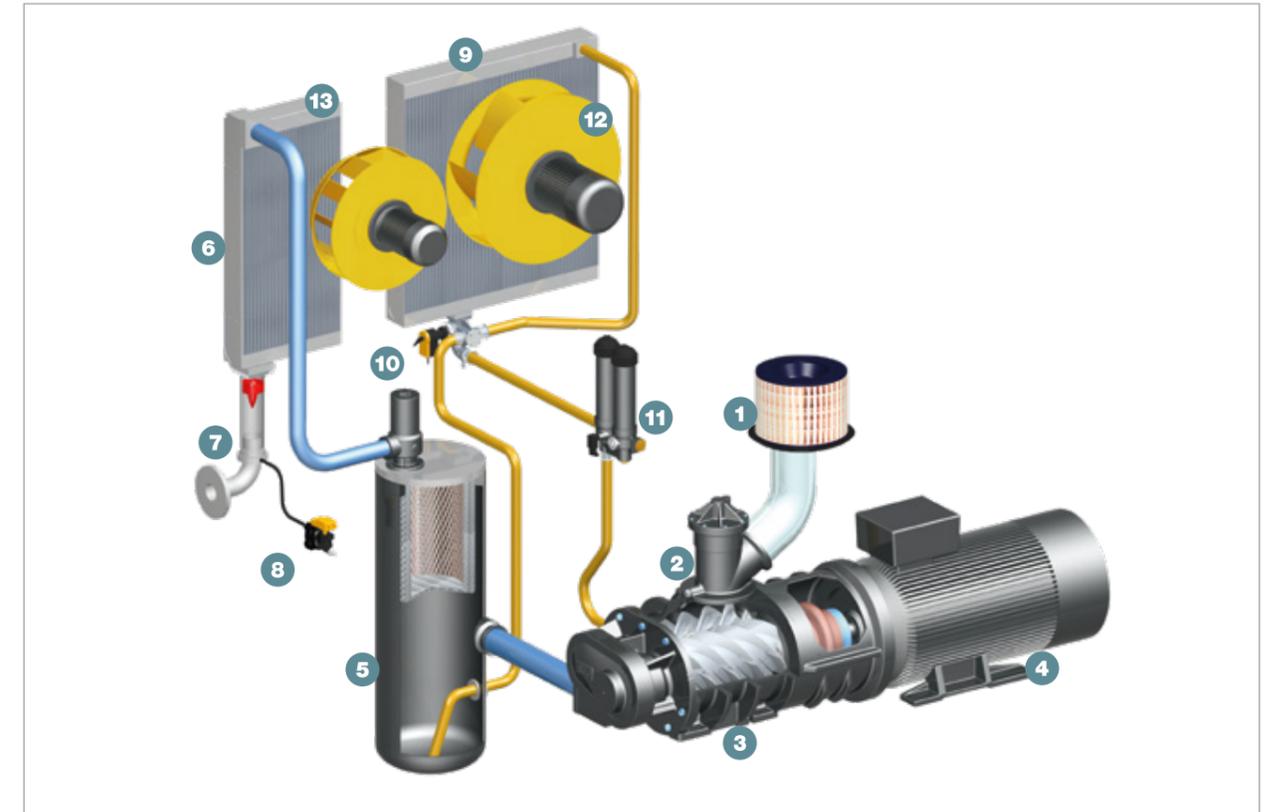


\*) Caudal total según la ISO 1217: 2009, anexo C: presión absoluta de admisión 1 bar (a), temperatura de enfriamiento y del aire de admisión 20 °C

\*\*) Nivel de presión acústica de acuerdo a la ISO 2151 y la norma básica ISO 9614-2; tolerancia: ± 3 dB (A)

\*\*\*) Nivel de presión acústica para unidad enfriada por agua

# Funcionamiento



Un motor eléctrico (4) acciona la unidad compresora de tornillo (3). El aceite inyectado en la condensación principalmente para el enfriamiento se vuelve a separar en el tanque separador de aceite (5) del aire. El ventilador integrado permite la ventilación del compresor y el flujo de aire refrigerante necesario en los enfriadores finales de aceite y aire comprimido enfriadores por aire (6, 9).

El control del equipo asegura el aire comprimido del compresor dentro de los límites de presión ajustados. Las funciones de seguridad protegen al compresor frente a cualquier posible fallo en algún elemento básico del sistema mediante una desconexión automática.

- (1) Filtro de admisión
- (2) Válvula de admisión
- (3) Unidad compresora con PERFIL SIGMA
- (4) Motor de accionamiento IE4
- (5) Tanque separador de aceite
- (6) Post-enfriador de aire comprimido
- (7) Separador centrífugo KAESER
- (8) Drenaje de condensados (ECO DRAIN)
- (9) Enfriador de aceite
- (10) Sistema electrónico de gestión térmica (ETM)
- (11) Filtro biodegradable de aceite
- (12) Ventilador radial, enfriador de aceite, de frecuencia variable
- (13) Ventilador radial, post-enfriador de aire comprimido

Más aire comprimido con menos energía

# Siempre cerca de usted

KAESER KOMPRESSOREN está presente en todo el mundo como uno de los fabricantes de compresores, sopladores y sistemas de aire comprimido más importantes.

Nuestras subsidiarias y nuestros socios ofrecen al usuario los sistemas de aire comprimido y soplado más modernos, eficientes y confiables en más de 140 países.

Especialistas e ingenieros con experiencia le ofrecen un asesoramiento completo y soluciones individuales y eficientes para todos los campos de aplicación del aire comprimido y soplado.

La red informática global del grupo internacional de empresas KAESER permite a todos los clientes el acceso a sus conocimientos.

La red global de ventas y asistencia técnica, con personal altamente calificado, garantiza la disponibilidad de todos los productos y servicios KAESER.



## **KAESER COMPRESORES DE ARGENTINA S.R.L.**

Ruta Panamericana – Ramal Escobar Km 37,5 – Centro Industrial Garín  
Calle Haendel Lote 33 – (1619) Garín, Buenos Aires – República Argentina  
Tel: + 54 3327 41 4800 – Fax: + 54 3327 41 4836  
E-mail: [info.argentina@kaeser.com](mailto:info.argentina@kaeser.com) – [www.kaeser.com.ar](http://www.kaeser.com.ar)