



Compresores de tornillo

Serie DSD

Con el reconocido PERFIL SIGMA

Flujo desde 124 hasta 992 cfm, presión desde 80 hasta 217 psig

www.kaeser.com

Serie DSD

Máxima eficiencia y confiabilidad

La última versión de la serie **DSD** de KAESER KOMPRESSOREN vuelve a dar la guía en materia de eficiencia energética y disponibilidad. El diseño inteligente del equipo mejora no solamente la facilidad de uso y mantenimiento, sino que también definen esta clase de compresores de tornillo por su diseño actual e inconfundible.

DSD – Ahorros de energía

La mejora en la potencia específica, el flujo óptimo y además el redefinido PERFIL SIGMA proveen las bases para una excepcional eficiencia energética. El uso de motores de alto desempeño IE4 y el ahorro de energía gracias al diseño de transmisión directa 1:1 sin pérdidas asociadas por transmisión maximiza la eficiencia energética. Además, el ventilador radial cumple las exigencias impuestas a los ventiladores acorde a la directiva UE 327/2011 con respecto a la eficiencia energética. Finalmente, el avanzado controlador SIGMA CONTROL 2 alcanza ahorros de energía adicionales por medio de los modos de control seleccionables para evitar las costosas fases de marcha en vacío, por ejemplo el modo de control Dynamic.

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 frontal 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

Los compresores de tornillo de la serie DSD son los componentes perfectos para las estaciones industriales de aire comprimido que buscan la máxima eficiencia energética. Su controlador interno, el SIGMA CONTROL 2, brinda un gran número de interfaces de comunicación, como por ejemplo, Ethernet. Esto permite una conexión de las unidades sencilla y eficiente a controladores maestros, como el SIGMA AIR MANAGER 4.0, pero también a otros sistemas de control.

Sistema electrónico de termogestión

La válvula electromotora integrada en el circuito de enfriamiento para la regulación de la temperatura va controlada por un sensor y es la pieza fundamental del innovador sistema electrónico de termogestión (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 elevados grados de humedad. El ETM regula dinámicamente la temperatura del fluido, lo cual mejora la eficiencia energética con una baja temperatura del fluido. Si se instala un sistema de recuperación del calor, se equipará la unidad DSD 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? Después de todo, un compresor de tornillo convierte en calor el 100 % de la energía (eléctrica) que consume. De esta energía es posible recuperar hasta el 96 % para calefacción o para producir agua caliente. Así se reduce el consumo energético primario y se mejora el balance total de gasto energético.

Hasta
96%
aprovechable en forma de calor

Mantenimiento sencillo

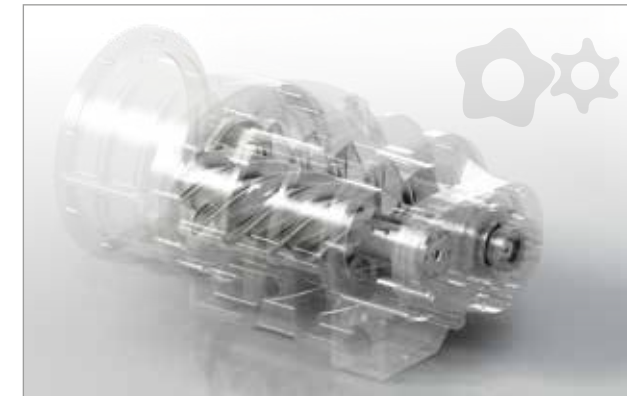


Imagen DSD 175 enfriado por aire



Serie DSD

Ahorro de energía en todos los detalles



Ahorro de energía gracias al PERFIL SIGMA

El componente principal de las unidades DSD es su unidad de compresión de tornillo con el económico PERFIL SIGMA. Hemos optimizado este perfil para mejorar el flujo del aire, consiguiendo grandes avances en la potencia específica de los compresores DSD.



Controlador SIGMA CONTROL 2

El controlador SIGMA CONTROL 2 permite un control y una regulación eficientes del servicio del compresor. La pantalla clara y el lector de radiofrecuencia RFID optimizan la comunicación y la seguridad operativa del equipo. La variedad de interfaces posibilitan una integración sencilla en redes, mientras que el puerto para tarjetas SD facilita las actualizaciones.



Directos al futuro: Motores IE4

Por ahora, KAESER es el único fabricante que le brinda equipos con motores de Eficiencia Super Premium 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 termogestión (ETM) regula dinámicamente la temperatura del fluido para evitar con seguridad la formación de condensado. El ETM mejora la eficiencia energética ajustando, por ejemplo, la recuperación de calor a los verdaderos requisitos de operación.

Serie DSD

Rentable en todos los aspectos



Cabezal de condensados

Los separadores centrífugos KAESER con dren 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. Así, la separación de líquidos se realiza no solo de forma segura incluso a temperaturas elevadas y con altos niveles de humedad del aire, sino también con un bajo consumo de energía.



Válvula de admisión optimizada

El nuevo diseño de la válvula de admisión optimiza el paso del flujo, lo cual reduce las pérdidas de presión de aspiración y es sencilla de mantener.



Filtro ecológico de fluido

Los elementos filtrantes instalados en las carcasas de aluminio de los filtros de fluido son ecológicos, ya que no contienen metal. Esto permite eliminarlos térmicamente y sin problemas al final de su tiempo de servicio.



Económico accionamiento 1:1

En el accionamiento 1:1, el motor, la unidad de compresión, el acoplamiento y su brida forman un grupo compacto y duradero sin pérdidas de transmisión.





Serie DSD

Enfriamiento inteligente, mayor ahorro



Baja temperatura de servicio

Un ventilador con motor de velocidad variable y regulado por termostato, produce la cantidad precisa de aire de enfriamiento necesaria para conseguir temperaturas de servicio bajas. De esa manera se reduce notablemente el consumo total de energía de los equipos DSD.



Aire comprimido a temperaturas bajas

Un eficaz enfriamiento final mantiene baja la temperatura de salida de aire comprimido. El separador centrífugo elimina grandes cantidades de condensado que luego son expulsados por el dren electrónico de condensado ECO-DRAIN sin provocar pérdidas de energía. La baja temperatura del aire y su sequedad permiten aliviar la carga de los componentes de tratamiento conectados a continuación.



Limpeza de los enfriadores desde el exterior

En los compresores DSD, los enfriadores van instalados en el exterior, de manera que son más accesibles y sencillos de limpiar que los intercambiadores de calor internos. El hecho de que se pueda ver enseguida la acumulación de suciedad mejora la seguridad de servicio y la disponibilidad de la máquina.



Aire de salida 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 conductos sin necesidad de un ventilador auxiliar adicional.

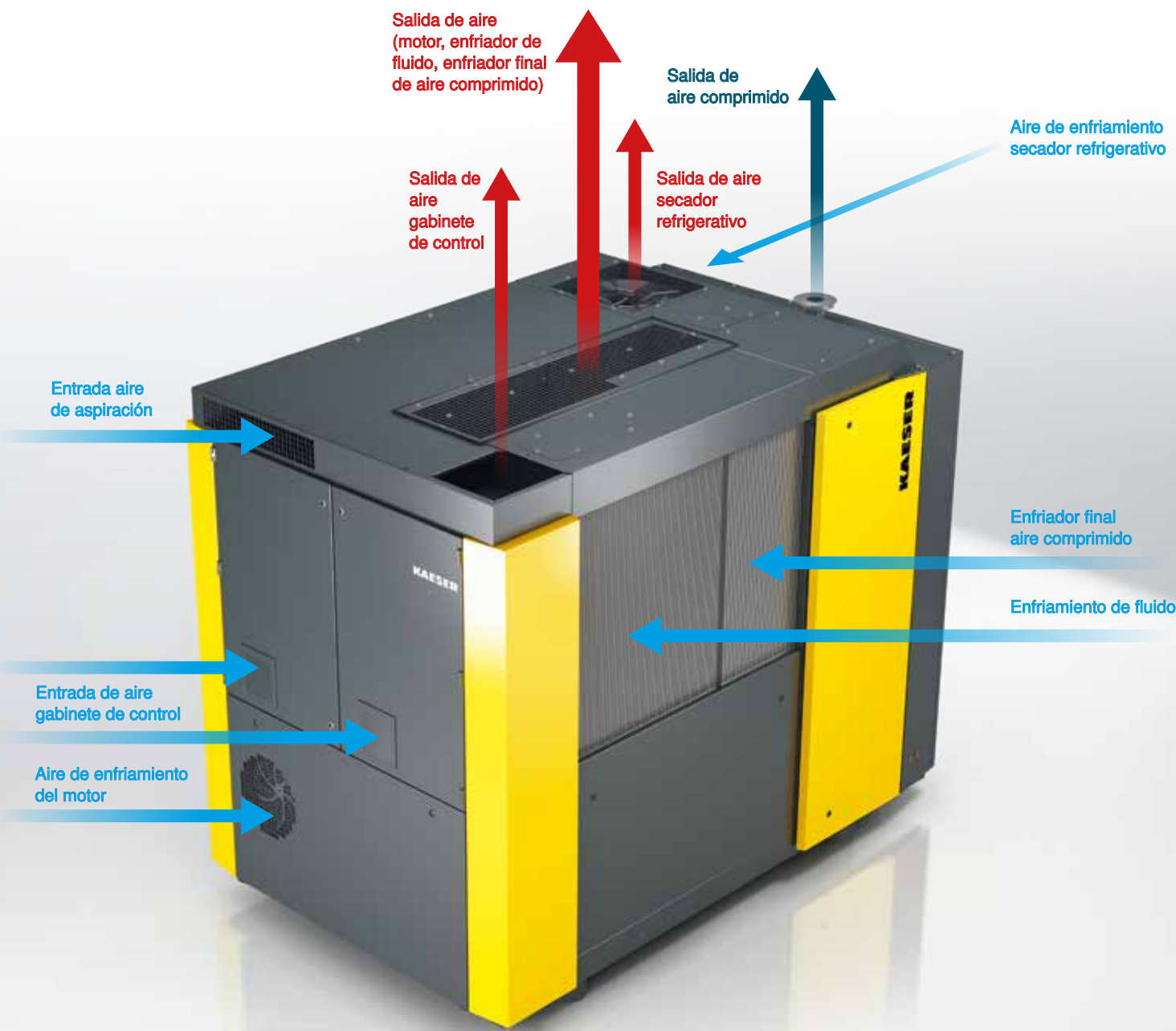


Imagen: DSD 175 T enfriado por aire

Serie DSD

Conducción del aire de enfriamiento

Además de mejorar la eficacia del enfriamiento, este sistema brinda otras ventajas: el aire de enfriamiento se aspira por medio de los enfriadores y luego se descarga directamente hacia arriba. Esto evita que la corriente principal de aire ensucie el interior del compresor. La mayor parte de las partículas de suciedad contenidas en el aire se deposita a la entrada de los enfriadores, donde puede distinguirse

se fácilmente y eliminarse sin desmontar el enfriador. De este modo aumenta la seguridad de servicio y se reduce el mantenimiento.

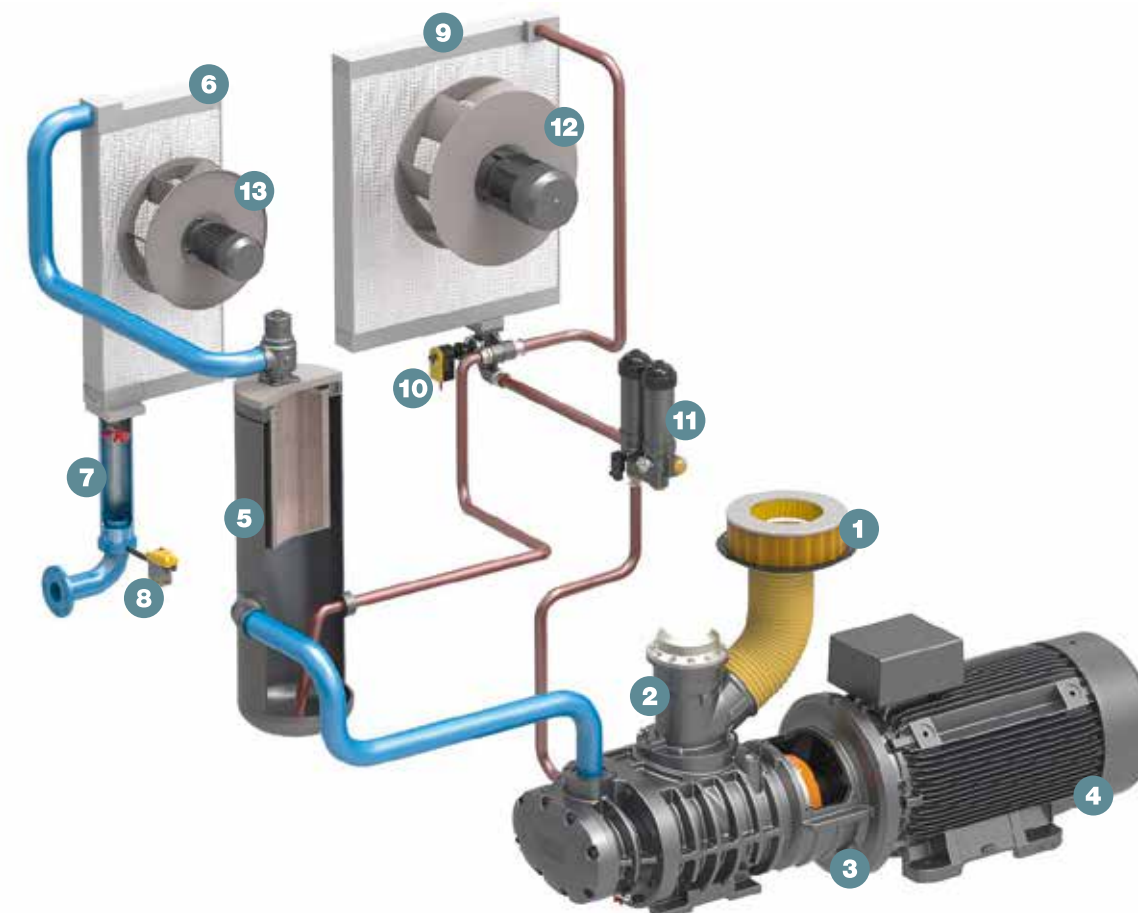
Serie DSD

Funcionamiento

Un motor eléctrico (4) acciona la unidad de compresión de tornillo (3). El fluido inyectado en la compresión 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 de enfriamiento necesario en los postenfriadores de fluido y aire comprimido enfriados por aire (6, 9).

La regulación 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 avería en algún elemento básico del sistema mediante una desconexión automática.

- (1) Filtro de aspiración
- (2) Válvula de admisión
- (3) Unidad de compresión con PERFIL SIGMA
- (4) Motor principal IE4
- (5) Tanque separador de aceite
- (6) Enfriador final de aire comprimido
- (7) Separador centrífugo KAESER
- (8) Dren de condensado (ECO DRAIN)
- (9) Enfriador de fluido
- (10) Sistema electrónico de termogestión
- (11) Filtro de fluido ecológico
- (12) Ventilador radial, enfriador de fluido de velocidad variable
- (13) Ventilador radial, enfriador final de aire comprimido



Todos los componentes fácilmente accesibles



Imagen: DSD 175 enfriado por aire



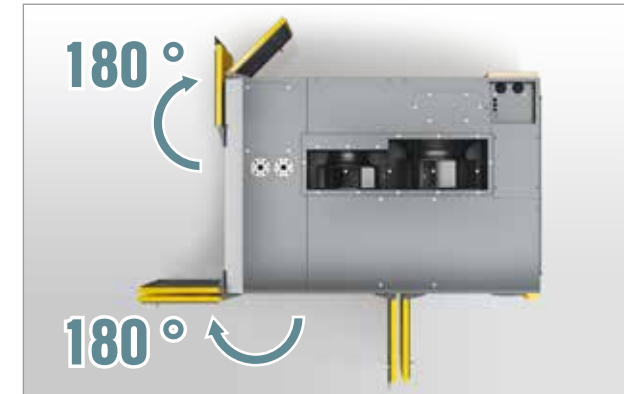
Cambio del cartucho separador de aceite

El cartucho puede sacarse fácilmente tirando de él hacia arriba; para hacerlo, basta con desmontar el techo de la cabina. De forma alternativa, también es posible cambiar el cartucho en el interior de la cabina del equipo.



Lubricación desde el exterior

La lubricación de los motores eléctricos se realiza con el equipo en marcha. En el caso de los equipos DSD no supone ningún peligro para los operarios, ya que se puede llevar a cabo desde el exterior.



Puertas de mantenimiento abatibles 180°

El amplio ángulo de apertura de las puertas de mantenimiento permiten una accesibilidad óptima a todos los componentes que requieren atención. Los servicios de mantenimiento y reparación se aceleran, los costos de operación son más bajos, y la disponibilidad, mayor.

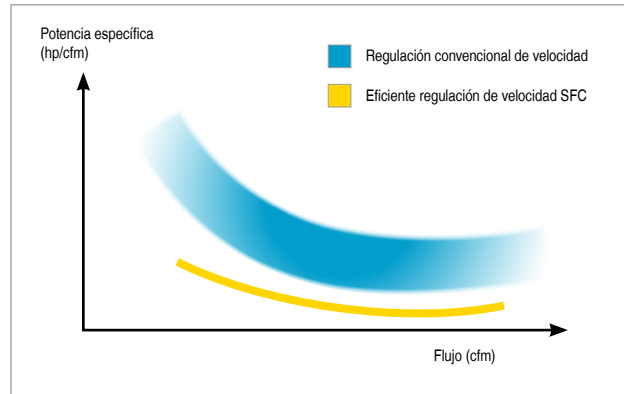


Sencillo cambio de las piezas de mantenimiento

Todos los componentes de mantenimiento son de fácil acceso, como el filtro de aire, que se puede cambiar desde la parte frontal. El fieltro de preseparación del filtro de aspiración elimina la suciedad más gruesa, lo cual alarga la vida útil del elemento filtrante.

Serie SFC

Compresores de velocidad variable



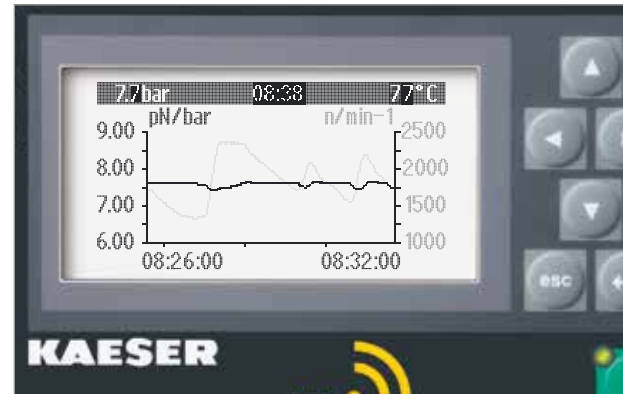
Potencia específica optimizada

El compresor de tornillo de velocidad variable es el equipo con mayor carga de cada estación. Por eso, los modelos SFC están diseñados para conseguir la máxima eficiencia y para evitar velocidades de giro extremas, con lo cual se ahorra energía, se alarga el tiempo de servicio de los equipos y se mejora la confiabilidad.



Gabinete de control SFC independiente

Un gabinete de control independiente protege el convertidor SFC del calor derivado por el compresor. Su ventilador propio procura un ambiente ideal y, con ello, un máximo rendimiento y vida de servicio del SIGMA FREQUENCY CONTROL.



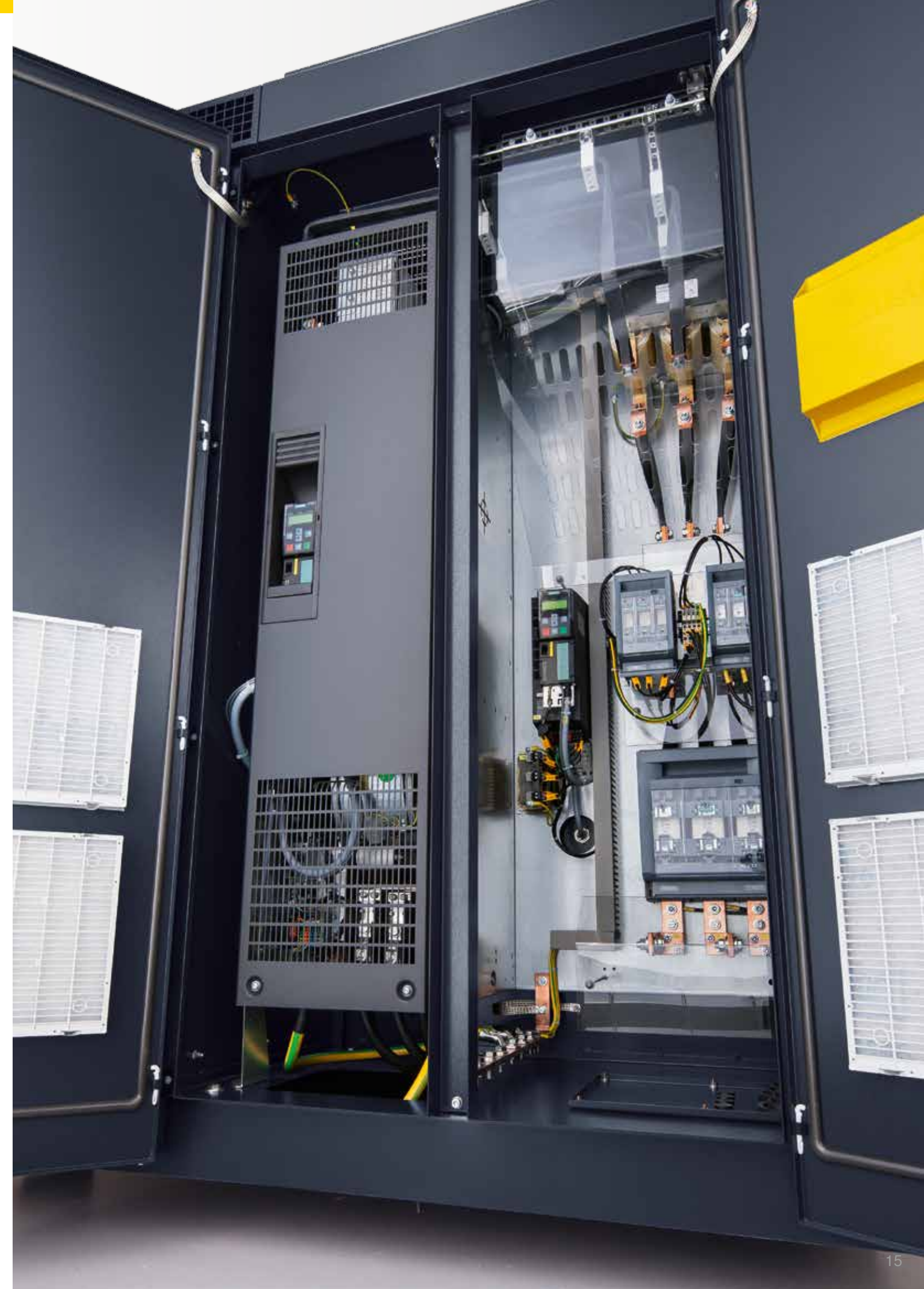
Presión constante

Es posible ajustar el flujo a la demanda de aire dentro del campo de regulación y dependiendo de la presión. La presión de servicio se mantiene constante en un margen de ± 1.5 psi como máximo. De esa forma, es posible reducir la presión máxima, ahorrando energía y dinero.



Todo el equipo está certificado acorde a la norma EMC

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



Serie DSD T

... con secador refrigerativo integrado



Imagen: DSD 175 T enfriado por aire



Trayectoria inteligente del aire de enfriamiento

El aire de enfriamiento caliente que sale del secador refrigerativo se expulsa del compresor por medio del conducto de salida integrado que pasa por medio del techo. Esto es posible gracias a la poca altura del secador refrigerativo.



Menos necesidad de espacio

El secador refrigerativo de los nuevos equipos DSD-T suministra un aire comprimido seco ocupando muy poco espacio, 4.76 m² (51 pie²) en lugar de los 5.73 m² (61 pie²) que necesitaba hasta ahora (línea discontinua).



Menos carga para el secador refrigerativo

Instalado después del secador refrigerativo, el separador centrífugo axial KAESER con dren electrónico de condensados ECO-DRAIN garantiza una preseparación y tratamiento eficaz del condensado incluso a temperaturas elevadas y con alta humedad del aire.

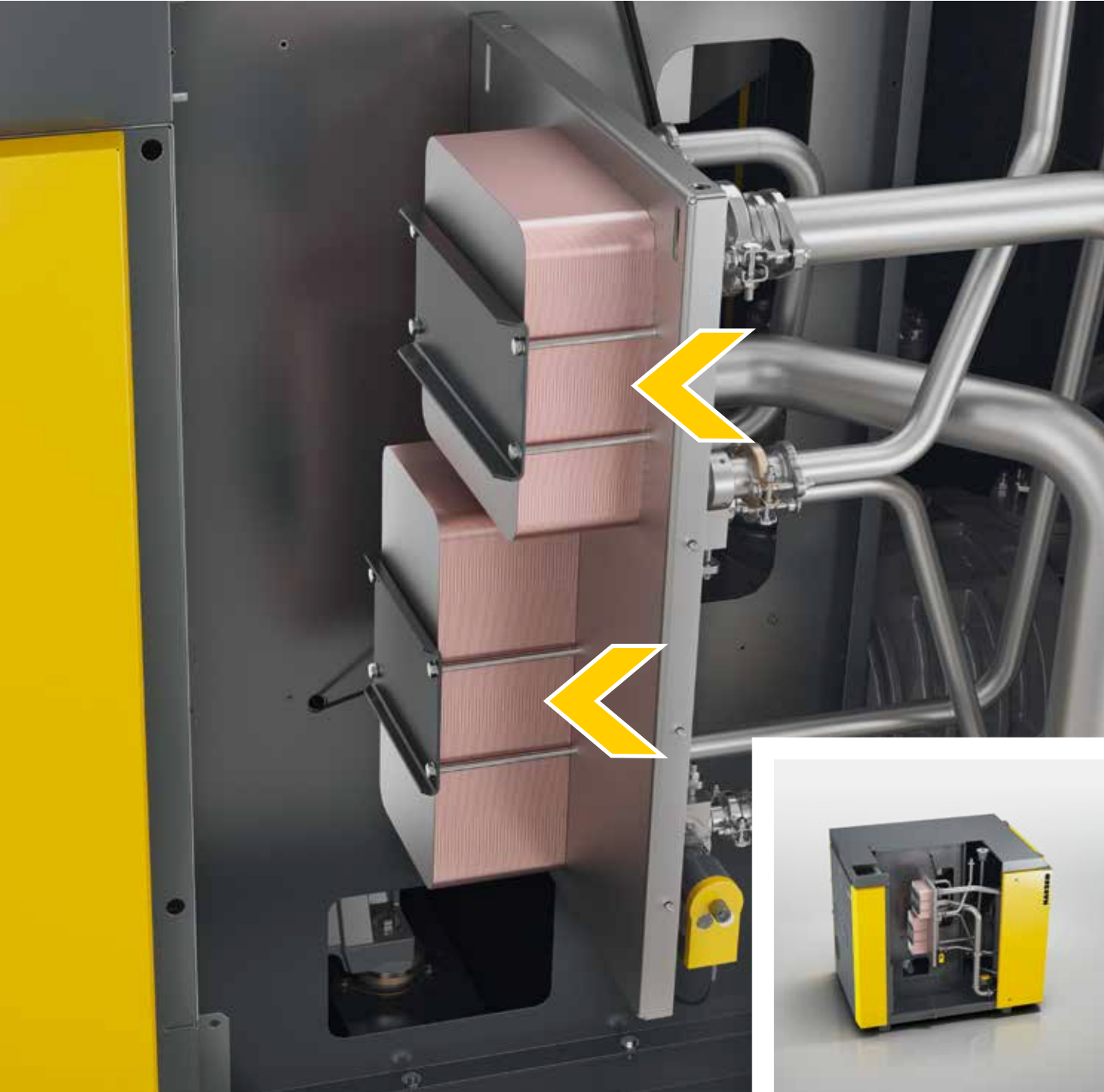


Menos agente refrigerante

Los secadores refrigerativos de las nuevas unidades DSD-T necesitan aproximadamente un tercio menos de agente refrigerante del que se venía utilizando hasta ahora. Así no sólo se reducen los costos, sino que se protege al medio ambiente.

Serie DSD - enfriada por agua...

... con intercambiador de placas



Dos intercambiadores de calor de placas de acero inoxidable soldadas con cobre procuran una muy buena derivación del calor gracias al relieve de la superficie las placas.

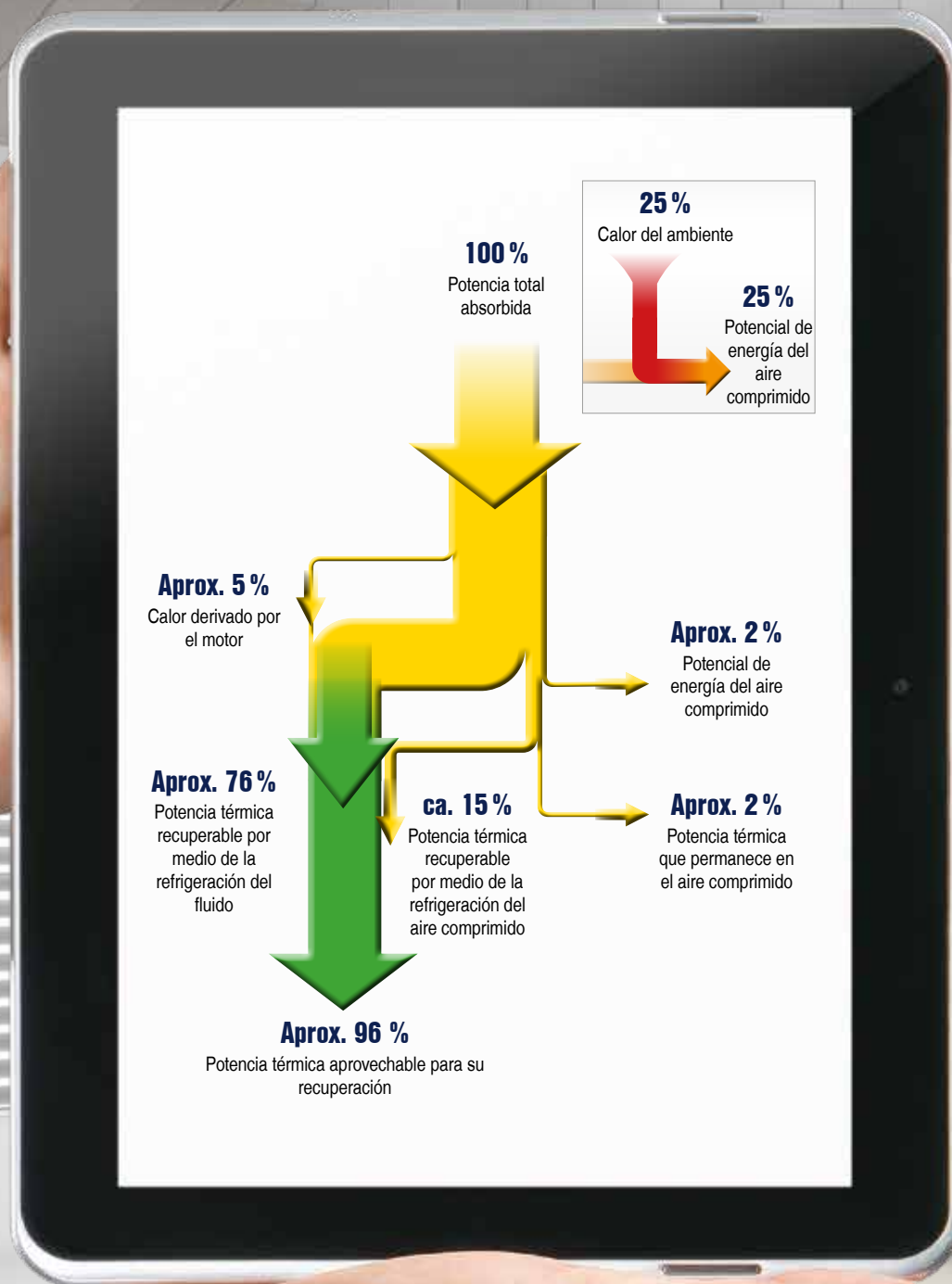
La mejor elección para aplicaciones con agua de enfriamiento limpia.

... con intercambiador de calor tubular



Intercambiador de calor tubular de aleación de cobre-níquel (CuNi10Fe) son igual de eficaces que los intercambiadores de placas, pero menos sensibles a las suciedad, más robustos y resistentes a la limpieza mecánica. Además, los componentes del enfriador son muy fáciles de cambiar.

También son resistentes al agua marina, lo cual los hace adecuados para su uso en barcos. Sus pérdidas de presión son menores.



Ejemplo de cálculo del ahorro gracias a la recuperación del calor (DSD 150); calefacción por diésel

Rendimiento térmico máximo disponible:	120 kW	
Poder calorífico por litro de diésel para calefacción:	9,861 kWh/l	
Grado de rendimiento de la calefacción de diésel:	0.9	
Precio por litro de diésel para calefacción:	0.60 USD/l	1 kW = 1 MJ/h x 3.6

Ahorro: $\frac{120 \text{ kW} \times 2000 \text{ h}}{0.9 \times 9.861 \text{ kWh/l}} \times 0.60 \text{ USD/l} = 16 \text{ 226 USD al año}$

Más información sobre la recuperación del calor en:
<http://www.kaeser.de/produkte/schraubenkompressoren/waermerueckgewinnung/>

Recuperación del calor

Calefacción (invierno)



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!



Agua para procesos, calefacción y de consumo

Con los sistemas de intercambiadores de calor PWT¹ es posible producir agua caliente hasta 158 °F (+70 °C) solo con el calor derivado por los compresores. Temperaturas más altas por encargo.

¹ Integrado en el equipo como opción



Calefacción con aire de salida caliente

Calefacción de manera sencilla: El calor que sale (aire caliente de enfriamiento) de los compresores puede recuperarse más fácilmente gracias a la alta presión residual de los ventiladores radiales. Luego el flujo de aire se dirige, regulado por un termostato, a un conducto que lo conduce hasta las estancias donde se necesite calefacción.



Agua caliente y limpia

Los intercambiadores de calor de seguridad son recomendables en los casos en los que no se instala un circuito de agua intermedio y las exigencias de calidad del agua a calentar son altas, como sucede con el agua para limpieza en la industria de la alimentación.

Recuperación del calor

Ahorro energético, versatilidad y flexibilidad



Sistema de termogestión doble

Los compresores DSD con recuperación de calor integrada llevan un circuito de fluido con dos válvulas electromotoras reguladas según la temperatura (ETM), una en el sistema de recuperación del calor y otra en el enfriador de fluido.

Temperatura flexible

El controlador SIGMA CONTROL 2 regula con toda exactitud la temperatura final de compresión del aire comprimido para conseguir la temperatura deseada de salida del agua de enfriamiento del sistema de recuperación del calor.



Ahorro energético 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 energético y la temperatura de compresión más baja posible.



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 113°F; diseño que facilita el mantenimiento. Cojinetes del motor del compresor y de los motores de los ventiladores lubricables desde el exterior.

Unidad de compresión

De una etapa, con inyección de aceite para un enfriamiento óptimo de los rotores; bloque compresor original KAESER con PERFIL SIGMA, accionamiento 1:1.

Circuito de aceite y aire de enfriamiento

Filtro de aire seco con preseparación, silenciador de aspiración, válvulas neumáticas de entrada y de descarga, depósito de fluido de enfriamiento con sistema de separación triple; válvula de seguridad, válvula de retención y de presión mínima, sistema electrónico de termogestión (ETM) y filtro ecológico de fluido en el circuito de enfriamiento de fluido, enfriador de fluido y de aire comprimido (enfriado por aire de serie); dos motores de ventilador, uno de ellos de velocidad variable; separador centrífugo KAESER con dren electrónico de condensados sin pérdidas de presión; entubado y separador centrífugo de acero inoxidable.

Versión enfriada por agua

Enfriador final de fluido y de aire comprimido como intercambiadores de calor de placas o, de manera opcional, de tubos, enfriado por agua; circuito de agua con entubado de acero inoxidable.

Sistema de separación optimizado

La combinación de una separación previa optimizada para el caudal y los cartuchos separadores especiales hace que el contenido de fluido residual en el aire comprimido sea muy reducido, por debajo de 2 ppm. Este sistema de separación requiere un mantenimiento mínimo.

Recuperación del calor (opcional)

Opcionalmente, con intercambiador de calor de placas fluido-agua integrado y válvula térmica de fluido adicional; conexiones en el exterior; válvula ETM adicional.

Componentes eléctricos

Motores IE4 - Super Premium Efficiency con tres sensores PT100 para la temperatura de las bobinas para la supervisión del motor, gabinete de control IP 54, ventilación del gabinete de control, 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 indicación del estado de servicio; pantalla de texto claro, 30 idiomas a elegir, teclas de membrana con símbolos gráficos; supervisión totalmente automática y regulación Dual, Quadro, Vario, Dynamic y Continua a elegir de serie; interfaces: Ethernet; módulos de comunicación adicionales y opcionales para: Profibus, Modbus, Profinet y Devicenet. Puerto para la tarjeta SD para registro de datos y actualizaciones; lector RFDI, servidor de red.

Eficiente regulación Dynamic

La regulación Dynamic tiene en cuenta la temperatura de la bobina del motor para calcular los tiempos de marcha en inercia. Así se reducen las etapas de marcha en vacío y se consume menos energía. El SIGMA CONTROL 2 lleva otros modos de control seleccionables en caso necesario.

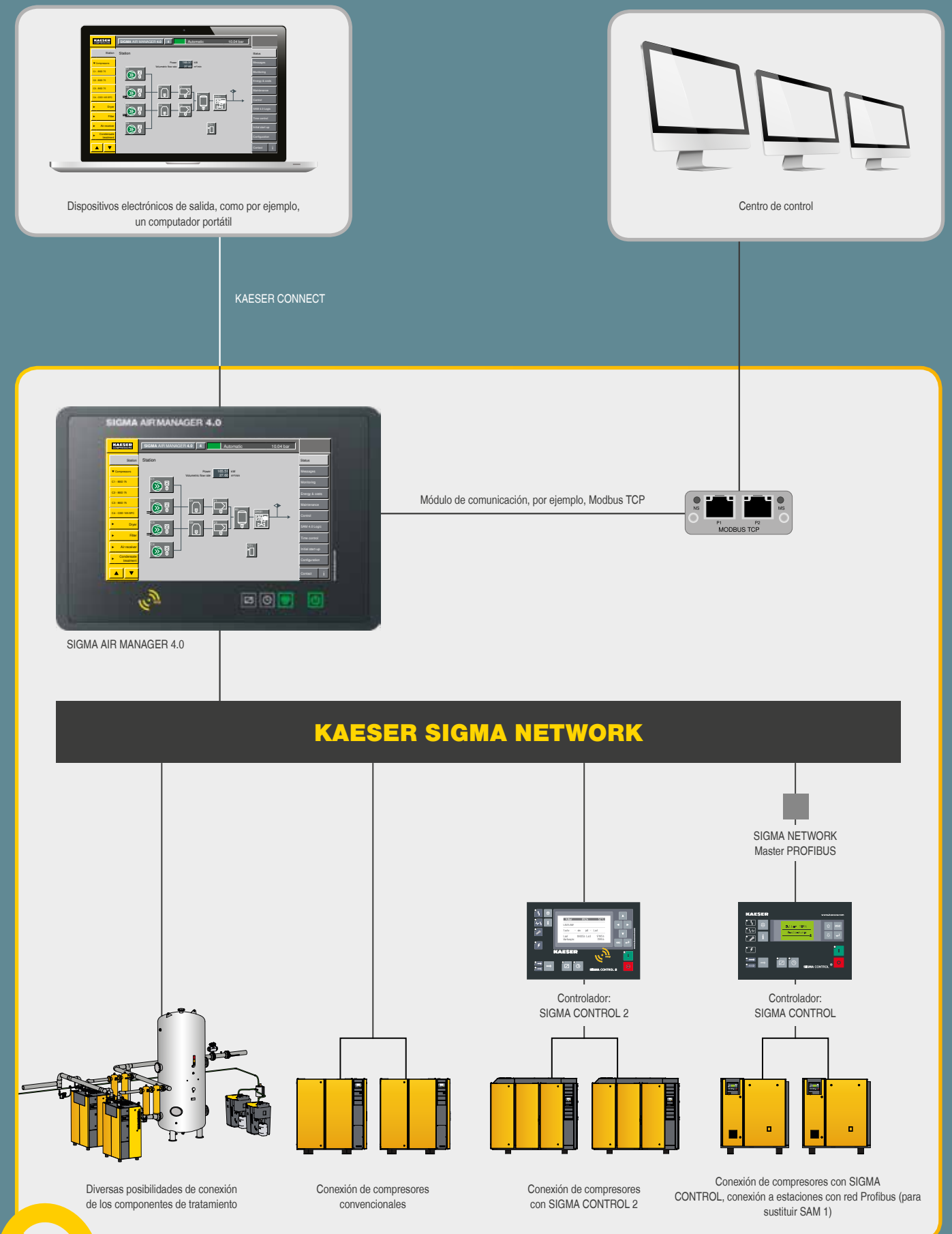
SIGMA AIR MANAGER 4.0

La regulación adaptativa 3-D^{advanced} calcula con antelación toda una serie de posibilidades y elige de entre ellas la más eficiente tomando como referencia el consumo energético.

De esta forma, el 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 adaptativa 3-D^{advanced}. 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 flujo, del punto de rocío, la potencia o los avisos de avería.

El SIGMA AIR MANAGER 4.0 facilita, entre otras cosas, datos a largo plazo para reporting, controlling y auditorías, así como para la gestión de la energía de acuerdo a la ISO 50001.

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



Seguridad de datos, seguridad de operación

Datos técnicos

Versión básica

Modelo	Presión de operación	Capacidad	Máxima presión de operación	Potencia nominal del motor	Dimensiones L x A x H	Conexión	Nivel de presión acústica	Peso
	psig	cfm	psig	hp	pulg	pulg	dB(A)	lbs
DSD 100	130 175	470 371	130 175	100	96 1/2 x 68 x 84 1/2	2½	70	6490
DSD 125	130	593	130	125	96 1/2 x 68 x 84 1/2	2½	71	6798
DSD 150	125 175	717 568	125 175	150	96 1/2 x 68 x 84 1/2	2½	73	6886
DSD 175	125 175 217	883 696 544	125 175 217	175	96 1/2 x 68 x 84 1/2	2½	75	7546



Versión T con secador refrigerativo integrado (agente refrigerante R 134a)

Modelo	Presión de operación	Capacidad	Máxima presión de operación	Potencia nominal del motor	Dimensiones L x A x H	Conexión	Nivel de presión acústica	Peso
	psig	cfm	psig	hp	pulg	pulg	dB(A)	lbs
DSD 100 T	130 175	470 371	130 175	100	108 1/2 x 68 x 84 1/2	2½	70	7084
DSD 125 T	130	593	130	125	108 1/2 x 68 x 84 1/2	2½	71	7392
DSD 150 T	125 175	717 568	125 175	150	108 1/2 x 68 x 84 1/2	2½	73	7480
DSD 175 T	125 175 217	883 696 544	125 175 217	175	108 1/2 x 68 x 84 1/2	2½	75	8140



Versión SFC con velocidad variable

Modelo	Presión de operación	Caudal instalación completa a presión	Máx. presión de operación	Potencia nominal motor	Dimensiones L x A x H	Conexión	Nivel de presión acústica	Peso
	psig	cfm	psig	kW	pulg	pulg	dB(A)	lbs
SFC 75	110 125	130 - 596 127 - 558	125 125	75	106 x 68 x 84 1/2	2½	70	7018
SFC 90	110 125 145	130 - 702 127 - 660 124 - 597	145 145 145	90	106 x 68 x 84 1/2	2½	71	7326
SFC 110	110 145 217	157 - 803 148 - 689 170 - 508	145 145 217	110	106 x 68 x 84 1/2	2½	73	7348
SFC 132S	110 175 217	197 - 922 180 - 703 170 - 583	125 175 217	132	106 x 68 x 84 1/2	2½	75	8074



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

Modelo	Presión de operación	Capacidad	Máxima presión de operación	Potencia nominal del motor	Dimensiones L x A x H	Conexión	Nivel de presión acústica	Peso
	psig	cfm	psig	kW	pulg	pulg	dB(A)	lbs
SFC 75 T	110 125	130 - 596 127 - 558	125 125	75	117 1/2 x 68 x 84 1/2	2½	70	7634
SFC 90 T	110 125 145	130 - 702 127 - 660 124 - 597	145 145 145	90	117 1/2 x 68 x 84 1/2	2½	71	7942
SFC 110 T	110 145 217	157 - 803 148 - 689 170 - 508	145 145 217	110	117 1/2 x 68 x 84 1/2	2½	73	7964
SFC 132S T	110 175 217	197 - 922 180 - 703 170 - 583	125 175 217	132	117 1/2 x 68 x 84 1/2	2½	75	8690



*) Caudal total según la ISO 1217: 2009, anexo C: presión abs. de entrada: 14.5 psia, temperatura de enfriamiento y de entrada de aire 68 °F

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

Siempre cerca de usted

KAESER KOMPRESSOREN está presente en todo el mundo como uno de los fabricantes de compresores de tornillo más importantes.

Sus filiales y socios distribuidores permiten a usuarios de más de 140 países disponer de las soluciones de aire comprimido más modernas, confiables y económicas.

Especialistas e ingenieros con experiencia le ofrecen un asesoramiento completo y soluciones en todos los campos del aire comprimido. Además, la red informática global del grupo internacional de empresas KAESER permite a todos los clientes el acceso a sus conocimientos.

Y para terminar, la red de asistencia técnica, con personal altamente calificado, garantiza la disponibilidad de todos los productos KAESER.



KAESER COMPRESORES de México S. de R.L. de C.V.

Calle 2 No. 123 – Parque Industrial Jurica
76100 Querétaro – Qro. – México
Tel: (52)(442) 218-6448 – Fax: (52)(442) 218-6449
E-mail: sales.mexico@kaeser.com – www.kaeser.com

