



# Compresores de tornillo

## Serie SM

Con el reconocido PERFIL SIGMA®

Flujo volumétrico desde 0,39 hasta 1,64 m<sup>3</sup>/min, presión desde 5,5 hasta 15 bar

Serie SM

# Ahorro a largo plazo

Hoy en día, los usuarios de compresores, incluso los de modelos pequeños, esperan poder disfrutar de una alta disponibilidad y eficiencia. Los compresores SM responden perfectamente a estas expectativas. No solo producen más aire comprimido con menos energía, sino que además cumplen todas las exigencias en cuestiones de versatilidad, sencillez de manejo y mantenimiento y protección del medio ambiente.

## Smart en Level 6

El interior de la nueva serie SM destaca gracias al nuevo bloque compresor SIGMA 06 (mayor volumen de aspiración y una eficiencia mucho más alta) y a un PERFIL SIGMA mejorado. Su consumo de potencia es hasta un 13 % más bajo, y su flujo volumétrico, hasta un 10 % mayor.

## Bajo consumo de energía

La economía de una máquina depende de los costes totales que cause durante toda su vida útil. En el caso de los compresores, el gasto de energía es el responsable de la mayor parte de los costes. Por eso, Kaeser se ha esforzado por conseguir la máxima eficiencia energética en los modelos SM. La base de esa eficiencia es su bloque compresor con PERFIL SIGMA, que ayuda a ahorrar energía. Además, los motores Super Premium Efficiency IE4 (Premium Efficiency Motor IE3 en el SM 10), el controlador SIGMA CONTROL 2, las bajas velocidades del bloque, la reducción de las pérdidas de presión internas y un inteligente sistema de refrigeración con ventilador de dos corrientes contribuyen notablemente a reducir el consumo.

## Estructura inteligente

Los nuevos modelos SM convencen también por su diseño inteligente y adaptado a las necesidades del usuario. La parte izquierda de la carcasa se retira con una enorme facilidad y deja al descubierto un conjunto de componentes perfectamente ordenado. Todos los puntos de mantenimiento son fácilmente accesibles. Cuando está cerrada, la carcasa ejerce su efecto silenciador. Además, la carcasa cuenta con cuatro aberturas de aspiración que separan la entrada del aire de refrigeración de la unidad, del motor, del armario eléctrico y el aire de aspiración del compresor. Gracias a su práctica estructura, los compresores SM son auténticos ahorradores de espacio.

## Concepto modular

Los compresores SM existen en su versión básica, con secador frigorífico de bajo consumo y en versión AIRCENTER, con secador frigorífico y depósito de aire comprimido en la parte inferior. Esta concepción modular (principio de módulos constructivos) permite crear múltiples posibilidades de aplicación. El modelo SM13 está disponible también con un convertidor de frecuencia para regular la velocidad de giro de manera continua.

## ¿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 esta energía es posible recuperar hasta el 96 % para calefacción o para producir agua caliente. Así se reduce el consumo de energía primaria y se mejora el balance total de gasto energético.



# Silenciosos y potentes, robustos y fiables



Imagen: SM 13

**KAESER**



**KAESER**  
KOMPRESSOREN  
02/20XX

7.80bar 09:26 75°C  
LASTLAUF  
Taste - ein ipA - Last  
Lauf 18005h Last 17105h  
Wartung in: 1995h

**KAESER**



SIGMA CONTROL 2



www.kaeser.com

Serie SM

# Planificación exhaustiva



## Bloque compresor con PERFIL SIGMA

El componente fundamental de las unidades SM es su bloque compresor 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.



## 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. 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.



## Refrigeración eficaz

La refrigeración funciona gracias a un ventilador de dos corrientes y trayectorias separadas del aire de refrigeración para el motor, el refrigerador de fluido, el refrigerador de fluido y aire comprimido y el armario eléctrico. El resultado es una refrigeración óptima, temperaturas más bajas del aire comprimido, una emisión sonora menor y una compresión más eficiente.

Serie SM T (SFC)

# También con secador frigorífico y velocidad variable



## SM con secador de bajo consumo

El secador frigorífico va instalado en su propia carcasa. De este modo, el secador queda protegido de la influencia térmica del compresor, lo cual mejora su seguridad de servicio. La función de desconexión del secador frigorífico asegura un servicio económico.



## También con regulación de la velocidad de giro

La regulación de la velocidad de giro puede suponer una ventaja en aplicaciones concretas. Por eso, el modelo SM 13 puede ir equipado opcionalmente con un convertidor de frecuencias. El convertidor de frecuencia está integrado en el armario eléctrico del compresor (con ventilador propio), lo cual lo aísla térmicamente.



## Equipos más silenciosos

El progreso se acerca sigilosamente: El nuevo sistema de refrigeración permite una amortiguación sonora óptima con un resultado térmico aún mejor. Es posible mantener una conversación a volumen normal al lado de un compresor SM en funcionamiento.



## Mantenimiento sencillo

Todos los trabajos de mantenimiento pueden llevarse a cabo desde el mismo lateral. Para ello, el panel izquierdo de la carcasa es desmontable, y desde allí es sencillo acceder a todos los puntos de mantenimiento.



Imagen: SM 13 T





Imagen: AIRCENTER 13

AIRCENTER

# El eficiente equipo compacto que ahorra energía y espacio



## Conectar y listo

Estos equipos compactos solo necesitan una conexión a la red eléctrica y otra a la red de aire comprimido. No es preciso realizar ningún otro trabajo de instalación.



## Depósitos de aire comprimido de larga vida útil

El depósito de 270 litros está diseñado especialmente para su montaje en el AIRCENTER. Las superficies llevan recubrimiento, también en el interior. Esta protección anticorrosión permite alargar la vida útil de la máquina.



## Diseñado para facilitar el mantenimiento

El panel izquierdo de la carcasa puede retirarse fácilmente, permitiendo un acceso sencillo a todos los puntos de mantenimiento. Sondas mirillas permiten controlar el nivel de fluido, del separador de condensado y la tensión de las correas con la máquina en marcha.



## KAESER FILTER para un aire comprimido limpio

El KAESER FILTER (opcional) es el componente clave para producir aire comprimido de todos los niveles de pureza conforme a la norma ISO 8573-1. Estos filtros están disponibles en distintos grados de filtración.



**KAESER**



**SM 13**

**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.

## Bloque compresor

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

## Motor eléctrico

Super Premium Efficiency IE4 (Premium Efficiency IE3 en el SM 10), producto de calidad alemana, IP 55.

## Circuito de fluido y aire de refrigeración

Filtro de aspiración en forma de panel; válvula neumática de entrada y salida; depósito de fluido refrigerante con sistema de separación de tres etapas; válvula de seguridad, válvula de retención-presión mínima, válvula termostática y filtro en el circuito de fluido de refrigeración, refrigerador combinado fluido/aire comprimido.

## Secador frigorífico (en versión T)

Medición del punto de rocío por medio de un sensor Pt100 y purgador electrónico de condensado de serie con contacto para averías. Compresor scroll de frío con función de parada cíclica para ahorrar energía; conectado al estado de servicio del motor del compresor en parada. De modo alternativo también se puede elegir servicio continuo de fábrica.

## Componentes eléctricos

Armario de distribución IP 54, con ventilación; conexión automática estrella-triángulo; relé de sobrecarga; transformador de control.

## 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 y Continua a elegir de serie. 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 de tarjetas y servidor de red.

## SIGMA AIR MANAGER 4.0

La regulación adaptativa 3-D<sup>advanced</sup> calcula con antelación toda una serie de posibilidades y elige de entre ellas la más eficiente desde el punto de vista del 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<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 flujo volumétrico, 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 acorde a la ISO 50001.

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



Terminales digitales, como por ejemplo, un ordenador portátil



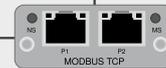
Puesto de mando

KAESER CONNECT



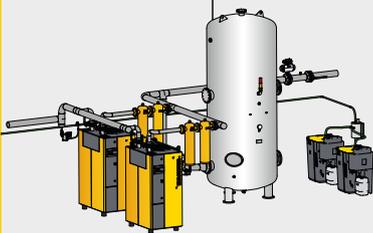
SIGMA AIR MANAGER 4.0

Módulo de comunicación, por ejemplo, Modbus TCP

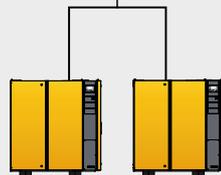


## KAESER SIGMA NETWORK

SIGMA NETWORK  
PROFIBUS-Master



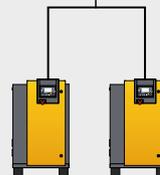
Distintas posibilidades de conexión de los componentes de tratamiento



Posibilidad de conexión de compresores convencionales



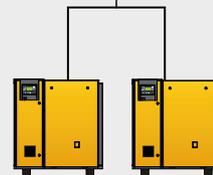
Controlador:  
SIGMA CONTROL 2



Conexión de compresores con  
SIGMA CONTROL 2



Controlador:  
SIGMA CONTROL



Conexión de compresores con SIGMA CONTROL;  
conexión a estaciones con red Profibus  
(sustitución de SAM 1)



# Seguridad de datos - Seguridad de servicio

# Datos técnicos

## Versión básica

Modelo	Sobrepr. de servicio bar	Flujo volumétrico <sup>1)</sup> instalación completa a sobrepresión m³/min	Sobrepr. máx. de servicio bar	Potencia nominal motor kW	Dimensiones an x prof x al mm	Conexión de aire comprimido	Nivel de presión acústica <sup>2)</sup> dB(A)	Peso kg
SM 10	7,5	0,94	8	5,5	630 x 790 x 1100	G 3/4	62	220
	10	0,78	11					
	13	0,60	15					
SM 13	7,5	1,32	8	7,5	630 x 790 x 1100	G 3/4	65	240
	10	1,08	11					
	13	0,85	15					
SM 16	7,5	1,62	8	9,0	630 x 790 x 1100	G 3/4	66	240
	10	1,36	11					
	13	1,09	15					

## Modelo T con secador frigorífico integrado (agente refrigerante R 134a)

Modelo	Sobrepr. de servicio bar	Flujo volumétrico <sup>1)</sup> instalación completa a sobrepresión m³/min	Sobrepr. máx. de servicio bar	Potencia nominal motor kW	Pot. absorb. secador frigorífico <sup>3)</sup> kW	Dimensiones an x prof x al mm	Conexión de aire comprimido	Nivel de presión acústica <sup>2)</sup> dB(A)	Peso kg
SM 10 T	7,5	0,94	8	5,5	0,33	630 x 1090 x 1100	G 3/4	62	295
	10	0,78	11						
	13	0,60	15						
SM 13 T	7,5	1,32	8	7,5	0,33	630 x 1090 x 1100	G 3/4	65	315
	10	1,08	11						
	13	0,85	15						
SM 16 T	7,5	1,62	8	9,0	0,33	630 x 1090 x 1100	G 3/4	66	315
	10	1,36	11						
	13	1,09	15						

## Versión SFC con velocidad variable

Modelo	Sobrepr. de servicio bar	Flujo volumétrico <sup>1)</sup> instalación completa a sobrepresión m³/min	Sobrepr. máx. de servicio bar	Potencia nominal motor kW	Dimensiones an x prof x al mm	Conexión de aire comprimido	Nivel de presión acústica <sup>2)</sup> dB(A)	Peso kg
SM 13 SFC	7,5	0,39 – 1,40	8	7,5	630 x 790 x 1100	G 3/4	67	250
	10	0,40 – 1,19	11					
	13	0,42 – 0,95	15					

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

Modelo	Sobrepr. de servicio bar	Flujo volumétrico <sup>1)</sup> instalación completa a sobrepresión m³/min	Sobrepr. máx. de servicio bar	Potencia nominal motor kW	Pot. absorb. secador frigorífico <sup>3)</sup> kW	Dimensiones an x prof x al mm	Conexión de aire comprimido	Nivel de presión acústica <sup>2)</sup> dB(A)	Peso kg
SM 13 T SFC	7,5	0,39 – 1,40	8	7,5	0,33	630 x 1090 x 1100	G 3/4	67	325
	10	0,40 – 1,19	11						
	13	0,42 – 0,95	15						

### Versión AIRCENTER, con secador frigorífico y depósito de presión

Modelo	Sobrepr. de servicio	Flujo volumétrico *) instalación completa a sobrepresión	Sobrepr. máx. de servicio	Potencia nominal motor	Pot. absorb. secador frigorífico**)	Volumen depósito	Dimensiones an x prof x al	Conexión de aire comprimido	Nivel de presión acústica **)	Peso
	bar	m³/min	bar	kW	kW	l	mm		dB(A)	kg
AIRCENTER 10	7,5	0,94	8	5,5	0,33	270	630 x 1220 x 1720	G 3/4	62	420
	10	0,78	11							
	13	0,60	15							
AIRCENTER 13	7,5	1,32	8	7,5	0,33	270	630 x 1220 x 1720	G 3/4	65	440
	10	1,08	11							
	13	0,85	15							
AIRCENTER 16	7,5	1,62	8	9,0	0,33	270	630 x 1220 x 1720	G 3/4	66	440
	10	1,36	11							
	13	1,09	15							

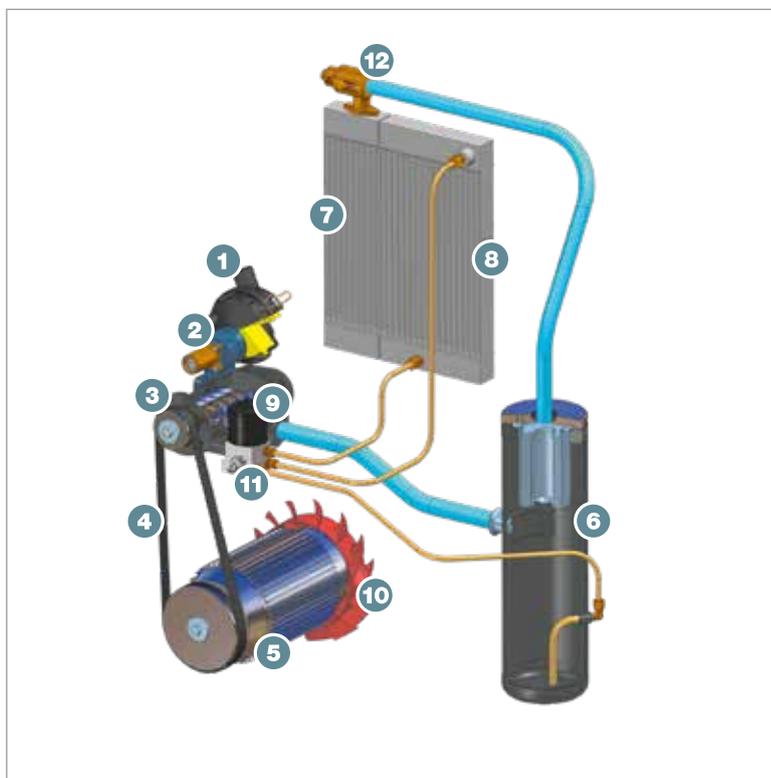
Modelo	Sobrepr. de servicio	Flujo volumétrico *) instalación completa a sobrepresión	Sobrepr. máx. de servicio	Potencia nominal motor	Pot. absorb. secador frigorífico**)	Volumen depósito	Dimensiones an x prof x al	Conexión de aire comprimido	Nivel de presión acústica **)	Peso
	bar	m³/min	bar	kW	kW	l	mm		dB(A)	kg
AIRCENTER 13 SFC	7,5	0,39 – 1,40	8	5,5	0,33	270	630 x 1220 x 1720	G 3/4	62	450
	10	0,40 – 1,19	11							
	13	0,42 – 0,95	15							

\*) Flujo volumétrico total según la ISO 1217: 2009, anexo C/E, presión de entrada 1 bar(a), temperatura de refrigeración y de entrada de aire +20 °C

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

\*\*\*) Potencia absorbida (kW) a una temperatura ambiente de +20 °C y 30 % de humedad relativa

## Funcionamiento



- (1) Filtro de aspiración
- (2) Válvula de admisión
- (3) Bloque compresor
- (4) Accionamiento por correas
- (5) Motor de accionamiento IE4
- (6) Depósito separador de fluido
- (7) Refrigerador final de aire comprimido
- (8) Refrigerador de fluido
- (9) Filtro de fluido
- (10) Ventilador
- (11) Válvula térmica
- (12) Válvula de retención/presión mínima

# Siempre cerca de usted

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

Nuestras filiales y nuestros socios ofrecen al usuario sistemas de aire comprimido modernos, eficientes y fiables en más de 100 países.

Especialistas e ingenieros con experiencia le ofrecen un asesoramiento completo y desarrollan soluciones individuales y eficientes en todos los campos del aire comprimido. 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 cualificado, garantiza la disponibilidad de todos los productos y servicios KAESER en cualquier parte.



## **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](mailto:info.spain@kaeser.com) – [www.kaeser.com](http://www.kaeser.com)