

## Compresores de tornillo Serie SIGMA SNOW SYSTEM

Con el reconocido PERFIL SIGMA 

Caudal desde 3,18 hasta 57,8 m<sup>3</sup>/min, presión de servicio 9 bar



Technology

TECHNO ALPIN  
*low experts*

**KAESER**  
KOMPRESSOREN

Partners

# SIGMA SNOW SYSTEM

Un nuevo rasero de comodidad y seguridad

¿Qué espera de su producción de aire comprimido?

Como usuario de un sistema de producción de nieve artificial, espera sobre todo una disponibilidad máxima y el mantenimiento de la calidad exigida para el aire comprimido. El aire comprimido lleva buena parte de la responsabilidad en el resultado de la producción de nieve artificial, ya que el éxito final dependerá de su calidad y temperatura. Y es que de la temperatura de salida del aire comprimido depende la correcta cristalización de los copos de nieve. La homogeneidad de la calidad del aire, que habrá de ser libre de aceite, es igual de importante que la fiabilidad del suministro en sí. El buen funcionamiento sólo podrá garantizarse si se respetan todos los preceptos medioambientales. Los módulos totalmente premontados aseguran un máximo de seguridad y comodidad. Todas las conexiones de aire comprimido y de electricidad están listas para la puesta en marcha: sólo habrá que conectarlas a la red correspondiente en el lugar de instalación. El SIGMA SNOW SYSTEM está listo para la puesta en marcha en un abrir y cerrar de ojos. Además, el renombre del fabricante de SIGMA SNOW SYSTEM como uno de los líderes del mercado en sistemas de aire comprimido es una garantía de rendimiento óptimo durante toda la vida útil de la instalación: Su eficaz técnica de compresores, que incluye el PERFIL SIGMA de Kaeser Kompressoren, unida al controlador electrónico basado en un PC industrial SIGMA CONTROL, el SIGMA AIR MANAGER y económicos motores eff1 son el garante para un ahorro energético a largo plazo y una altísima fiabilidad.



La innovación:  
SIGMA SNOW SYSTEM

El SIGMA SNOW SYSTEM de Kaeser Kompressoren es un sistema de suministro de aire comprimido para instalaciones de nieve artificial listo para la puesta en marcha.

Producción y tratamiento de aire comprimido y regulación de temperatura reunidos en una unidad compacta, completamente entubada y probada en fábrica.



Un concepto innovador y hecho a medida

Un compresor de tornillo con PERFIL SIGMA y accionamiento directo 1:1, sin pérdidas de transmisión ni mantenimiento, una innovadora regulación de temperatura y una filtración adaptada al uso: Todos los componentes del SIGMA SNOW SYSTEM

están perfectamente adaptados a las exigencias de la producción de nieve artificial.



Calidad de aire comprimido certificada, clase 1 – ISO 8573-1

El SIGMA SNOW SYSTEM de Kaeser Kompressoren produce aire comprimido técnicamente libre de aceite acorde a la ISO 8573-1. Garantizado y certificado por el organismo alemán de control TÜV.



Regulación y visualización automáticas de datos

Naturalmente, el controlador interno SIGMA CONTROL, basado en un PC industrial, también forma parte del equipamiento de los compresores de tornillo del sistema SIGMA SNOW SYSTEM. La interfaz Profibus permite la

conexión al moderno sistema de gestión de aire comprimido con tecnología internet, SIGMA AIR MANAGER. El sistema de visualización de datos integrado SIGMA AIR CONTROL prepara todos los datos de servicio relevantes de forma gráfica y permite, en su versión "plus", el acceso a la memoria a largo plazo del SIGMA AIR MANAGER para realizar auténticas "auditorías" de aire comprimido. Ambas versiones son capaces de generar páginas HTML, que se pueden cargar con cualquier navegador de internet sin necesidad de *software* especial. En el armario eléctrico del SIGMA SNOW SYSTEM van instalados también los reguladores de temperatura del aire comprimido y de la ambiental.



- Inversión estación de aire comprimido
- Costes de mantenimiento
- Costes de energía
- Ahorro de energía

Temperatura ajustable del aire comprimido



El sistema SIGMA SNOW SYSTEM de Kaeser mantiene la temperatura del aire comprimido al nivel óptimo para la cristalización de la nieve gracias al ajuste automático de la alimentación de aire de refrigeración, que se va adaptando de modo fiable al valor preajustado.

# Snow System: Ocho ventajas decisivas



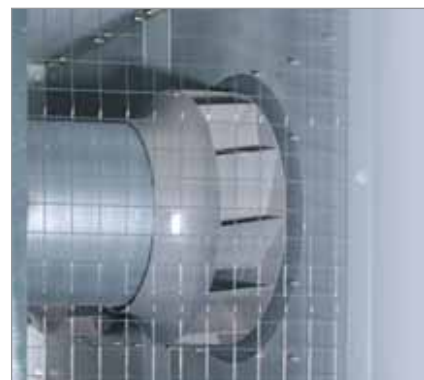
## 1 Económico PERFIL SIGMA

Todos los bloques compresores de tornillo Kaeser están equipados con PERFIL SIGMA, que se optimiza continuamente y que permite ahorrar hasta un 15 % de energía con respecto a rotores con perfiles convencionales. El uso en su punto de servicio más adecuado procura una eficiencia energética máxima en el SIGMA SNOW SYSTEM. La fabricación con tolerancias mínimas, de precisión micrométrica, garantiza una larga duración y la fiabilidad de las unidades.



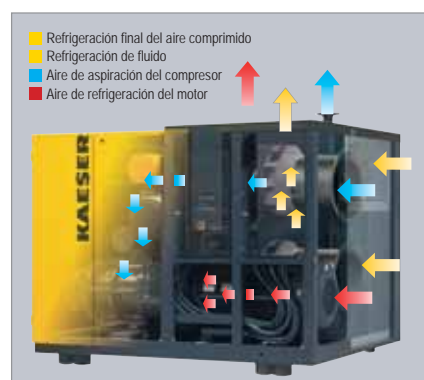
## 2 Eficaz accionamiento 1:1

En el accionamiento 1:1, el bloque compresor está directamente conectado con el motor de accionamiento, sin pérdidas por transmisión a través de engranajes o correas. Gracias a este sistema de transmisión directa, el SIGMA SNOW SYSTEM ahorra en tres frentes: Primero, no se producen pérdidas de energía durante la transmisión. Segundo, los bloques compresores de gran tamaño y marcha lenta permiten un ahorro energético adicional. Tercero, el accionamiento 1:1 reduce los costes de mantenimiento.



## 3 Silencioso ventilador radial

En comparación con modelos axiales equivalentes, los ventiladores radiales son mucho más potentes. Gracias a su baja velocidad periférica, estos ventiladores son también más silenciosos, lo cual es una ventaja para los SIGMA SNOW SYSTEMS que se instalen cerca de zonas habitadas. Gracias a la alta presión residual, en el montaje de canales de salida de aire a menudo resultan innecesarios los ventiladores suplementarios. Esto simplifica la instalación.



## 4 Sin refrigerador final adicional

Las temperaturas de compresión de los compresores de tornillo Kaeser rondan los 80° C. Su eficaz sistema de refrigeración, con una innovadora trayectoria del aire, reduce la temperatura de salida del aire comprimido del SIGMA SNOW SYSTEM hasta tal punto que no es necesario instalar un refrigerador final. Esta característica supone otra simplificación más de la instalación y, en consecuencia, una reducción de los costes.

## 5 Temperatura ajustable del aire comprimido

Un regulador proporcional instalado en el armario de distribución permite ajustar la temperatura del aire entre 3 y 7 °C. De manera que el SIGMA SNOW SYSTEM se ocupa de mantener automáticamente la temperatura ideal para la formación de cristales de hielo. La pantalla informa sobre el valor ajustado y el valor real en todo momento.



## 6 Regulador integrado para una temperatura ambiental constante

El SIGMA SNOW SYSTEM se ocupa de manera totalmente automática de su propia climatización: Su sistema de regulación mantiene la temperatura de la sala constante a un nivel ajustado entre 10 y 15 °C, de manera que no se produzcan ni hielo ni acumulaciones de calor. El calor derivado puede utilizarse para calentar edificios de la empresa, ahorrando así en costes de calefacción.



## 7 Aire técnicamente libre de aceite

Las distintas fases que forman la cadena de tratamiento del SIGMA SNOW SYSTEM garantizan un aire comprimido de primera calidad. Una vez que se elimina el condensado en los filtros y en los purgadores, la combinación de micro-filtros siguiente trata el aire comprimido hasta un grado de pureza correspondiente a la Clase 1 de la ISO 8573-1 en lo que respecta a aerosol y a vapor residual de aceite. De modo que la nieve producida será realmente "limpia y blanca como la nieve", máxime cuando los compresores de todos los SIGMA SNOW SYSTEMS llevan fluido biodegradable.



## 8 Purgador de condensados ECO DRAIN

Los SIGMA SNOW SYSTEMS van equipados con el conocido purgador de condensados ECO DRAIN para eliminar la humedad que se condensa en el aire comprimido. Este purgador va controlado electrónicamente y elimina el condensado de manera segura y sin pérdidas de presión, con lo cual se mejora el rendimiento energético y se hace más económico el servicio de la instalación.



## Equipo para un aire comprimido técnicamente libre de aceite

### Tratamiento del aire comprimido: técnicamente libre de aceite según la DIN/ISO 8573-1

El aire comprimido para la producción de nieve artificial debe cumplir exigencias de calidad muy altas, ya que esta aplicación debe imitar a la mismísima naturaleza. Además, la nieve produci-



da pasará luego sin más tratamiento a aguas subterráneas, con lo cual todo esfuerzo es poco para mantener el grado máximo de pureza del aire comprimido.

El SIGMA SNOW SYSTEM de Kaeser Kompressoren está equipado con una combinación de filtros y un purgador

de condensados como primera fase de tratamiento. En ella se eliminan de la corriente de aire los restos líquidos (gotas) del fluido biodegradable que lubrica y refrigera el sistema.

### FILTROS

El aire comprimido proveniente de la primera fase de tratamiento pasa después por una combinación de microfiltros de varias etapas que eliminará los aerosoles y vapores residuales de aceite, suministrando un aire comprimido técnicamente libre de aceite según todos los criterios y acreedor de la Clase 1 de la norma ISO 8573-1.



### Tratamiento del condensado

El condensado que se genera en la producción de aire comprimido contie-

ne siempre impurezas en mayor o menor grado. El sistema de tratamiento AQUAMAT permite purificar el condensado de manera sencilla hasta el punto de poderlo eliminar luego por la canalización.



### Evacuación de condensados

El inteligente control por nivel del purgador de condensados des ECO DRAIN evita que se produzcan pérdidas de presión durante la evacuación. Cuando el depósito está lleno, un sensor de nivel da el aviso para que se abra una válvula de membrana, y el condensado abandona el depósito. El sistema electrónico vigila que no se sobrepase el tiempo máximo de apertura de la válvula para eliminar totalmente el condensado sin que se sufran pérdidas de presión.



### Controlador para compresores SIGMA CONTROL

Puede elegirse entre los modos de control Dual, Quadro, Vario y regulación continua. Interfaces / comunicación de datos: RS 232 para módem; RS 485 para otro compresor en carga base alternante; Profibus (DP) para redes de datos; preparado para Teleser-



vicio. El estado de servicio se indica por medio de diodos luminosos (en rojo, amarillo y verde). Pantalla con cuatro renglones de texto claro; 30 idiomas a elegir; teclas de membrana con pictogramas; indicación de carga. Vigilancia totalmente automática de la temperatura de compresión, de la corriente del motor, la dirección de giro del compresor, los filtros de aire y de fluido y el cartucho separador; indicación de los datos de medición, contador de horas para los componentes principales del compresor, contador de horas de servicio, indicación de los datos de estado y memoria de eventos.

## Versiones y equipamiento opcional



### Estaciones en contenedor

Estaciones de aire comprimido completamente instaladas y entubadas de fábrica ahorran todo el trabajo de instalación y ahorran el tiempo necesario para el montaje: recibir, conectar, y listo.



### Ventilación y calor

Como especialista en sistemas, Kaeser Kompressoren se encarga también de proporcionar al cliente instalaciones óptimas de ventilación – si se desea, también con sistemas completos de recuperación del calor para un ahorro de energía aún mayor.



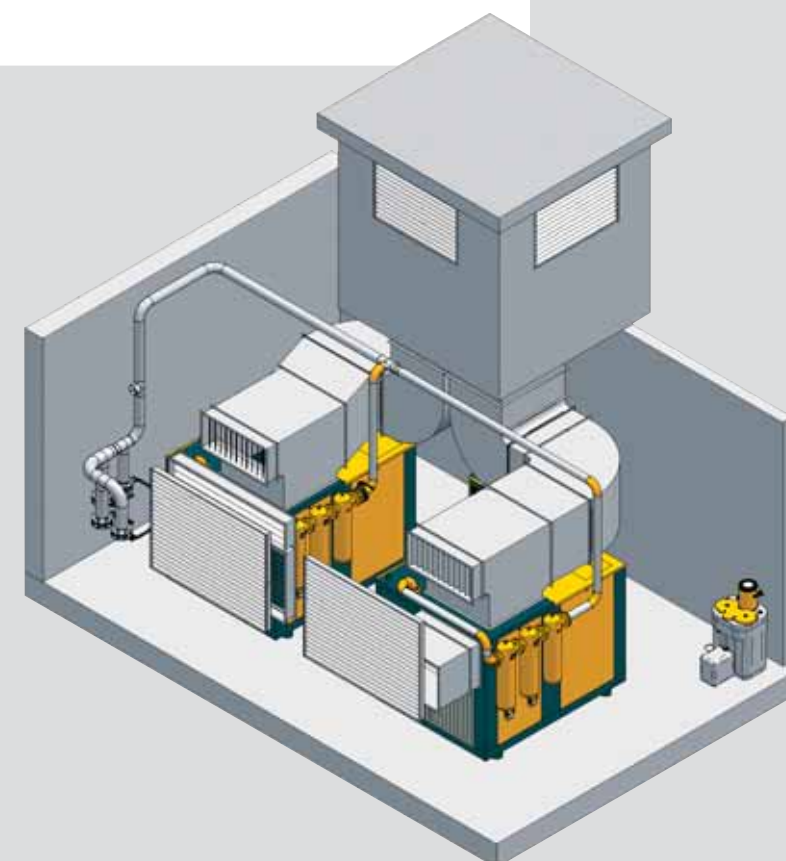
### Interfaces para técnica de mando

El controlador de compresores SIGMA CONTROL es capaz de comunicarse con múltiples sistemas superiores de mando a través de interfaces de serie.

## Datos técnicos

Modelo	Caudal a 6 bar(s) m³/min	Sobrepr. máx. de servicio bar	Pot. instalada del motor kW	Peso kg
Snowsystem ASD 32	3,18	9	18,5	665
Snowsystem ASD 37	3,92	9	22	680
Snowsystem ASD 57	5,54	9	30	710
Snowsystem BSD 72	7,05	9	37	1000
Snowsystem CSD 82	8,28	9	45	1260
Snowsystem CSD 102	10,18	9	55	1300
Snowsystem CSD 122	12,05	9	75	1330
Snowsystem CSDX 137	13,73	9	75	1900
Snowsystem CSDX 162	16,13	9	90	2000
Snowsystem DSD 202	21,00	9	110	3300
Snowsystem DSD 238	24,10	9	132	3400
Snowsystem DSDX 302	30,50	9	160	4500
Snowsystem ESD 351	37,15	9	200	4900
Snowsystem ESD 441	42,25	9	250	5430
Snowsystem FSD 471 *	47,40	9	250	6000
Snowsystem FSD 571 *	57,80	9	325	6200

\* El grupo de filtros premontado se suministra sin instalar



### Planificación completa hasta la estación de aire comprimido llave en mano

Las soluciones "Llave en mano" cada vez tienen más éxito, porque las ventajas de una instalación lista para la puesta en marcha son muy convincentes. Desarrollo: KAESER se encarga de concebir la producción de aire comprimido, de la planificación y de coordinar las fechas de los trabajos. Todos los componentes de un mismo fabricante: Sólo los componentes perfectamente adaptados entre sí le garantizan en máximo en seguridad de servicio y en eficiencia energética. Montaje correcto: Si el cliente lo desea, KAESER puede suministrarle módulos premontados o instalarlos directamente en el lugar definitivo. El montaje queda en manos de personal especializado y con experiencia. KAESER es una referencia en instalaciones listas para la puesta en marcha, utilizando la técnica de información más moderna para sus sistemas de control y vigilancia y para el Teleservicio.



## Red de ventas y asistencia a nivel mundial

Actualmente, Kaeser Kompressoren es uno de los fabricantes de compresores y sistemas de aire comprimido líderes en el mercado con más de 3000 empleados en todo el mundo, y está presente en los países industrializados más importantes del mundo a través de sus 36 filiales y 22 socios distribuidores.



Alemania	China	España	Japón			
Arabia Saudita	Chipre	Estonia	Jordania			
Argelia	Colombia	Filipinas	Kenia			
Argentina	Corea	Finlandia	Letonia			
Australia	Costa Rica	Francia	Lituania			
Austria	Croacia	Gran Bretaña	Luxemburgo			
Bahrain	Dinamarca	Grecia	Malasia			
Bangladesh	Ecuador	Guatemala	Marruecos	Panamá	Singapur	Túnez
Bélgica	EE.UU	Hungría	Mauricio	Polonia	Sudáfrica	Turquía
Bielorrusia	Egipto	India	México	Portugal	Suecia	Ucrania
Brasil	El Salvador	Indonesia	Noruega	Qatar	Suiza	Uruguay
Bulgaria	Em. Ár. Unidos	Irlanda	Omán	República Checa	Sri Lanka	Vietnam
Canadá	Eslovaquia	Islandia	Países Bajos	Rumania	Tailandia	
Chile	Eslovenia	Italia	Paquistán	Rusia	Taiwan	



### KAESER KOMPRESSOREN GmbH

96410 Coburg – Postfach 2143 – GERMANY – Telefon +49 9561 640-0 – Fax +49 9561 640130  
www.kaeser.com – E-Mail: produktinfo@kaeser.com