

**Serie DSD SFC**

Caudal: 3,7 hasta 26,1 m<sup>3</sup>/min  
Presión: 5,5 hasta 15 bar



## ¿Qué espera usted de un compresor con convertidor de frecuencia?

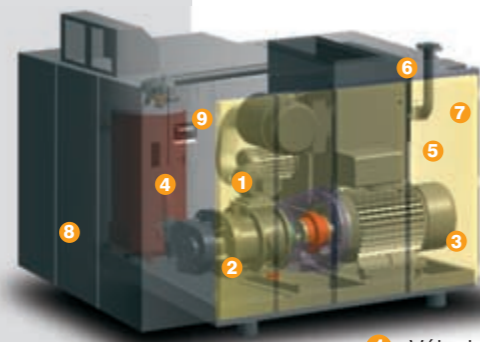
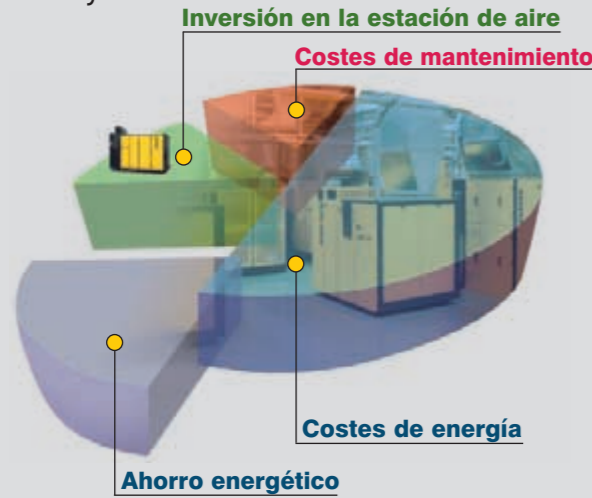
Usted espera de su producción de aire comprimido sobre todo economía y fiabilidad. Suena fácil, pero estas condiciones son consecuencia de factores muy diversos.

Los costes de energía durante la vida útil de un compresor superan con mucho el coste de adquisición de la máquina en sí.

Junto a un consumo energético bajo, la fiabilidad también es muy importante.

En el caso de un compresor con variador de velocidad, el usuario esperará la mayor compatibilidad posible entre el aire comprimido que se consume y el que se produce. Esta exigencia resulta lógica de entrada, pero tampoco es tan fácil de cumplir como se dice siempre, ya que depende de dos condiciones previas. Para empezar, son necesarios amplios conocimientos para realizar la planificación.

Por otro lado, sólo se podrán realizar las instalaciones individuales de manera que se aproveche al máximo la eficiencia de todos los compresores empleados si se puede ofrecer una gama lo suficientemente amplia. En el servicio combinado con compresores con variador de velocidad, sólo se logrará el ahorro energético máximo, de más de un 50%, si se consiguen tapar todos los huecos en la regulación y evitar los tiempos de marcha en vacío demasiado largos que se dan en unidades con sistemas de control convencionales.



- 1 Válvula de admisión
- 2 Bloque compresor de tornillo
- 3 Motor eléctrico
- 4 Separador con cartucho
- 5 Refrigerador de fluido
- 6 Filtro de fluido
- 7 Refrigerador final de aire comprimido
- 8 Armario de distribución - convertidor de frecuencia
- 9 Control por PC industrial

# DSD SFC — consecuentemente económico

## Nuestra respuesta: la serie DSD SFC

Los nuevos compresores de tornillo DSD SFC representan una solución práctica y consecuente para todas estas cuestiones tan importantes para el usuario:

son económicos desde el punto de vista energético, silenciosos, necesitan poco mantenimiento y producen aire comprimido de calidad.

Este logro es consecuencia de numerosas soluciones innovadoras en los campos del compresor, el accionamiento, la refrigeración y ventilación, la insonorización y el mantenimiento.

El amplio programa hace posible además encontrar el compresor con el número de revoluciones adecuado para cada sistema combinado, ya que sólo así será posible alcanzar el ahorro energético deseado de un 50% con el sistema completo.



### Recorridos cortos:

El armario de distribución SFC y el compresor DSD forman una unidad compacta. Así se reduce la necesidad de espacio y se acortan las distancias para la comunicación entre la electrónica de control y el motor de accionamiento. No es necesario llevar a cabo trabajos adicionales de cableado.



### Sin averías:

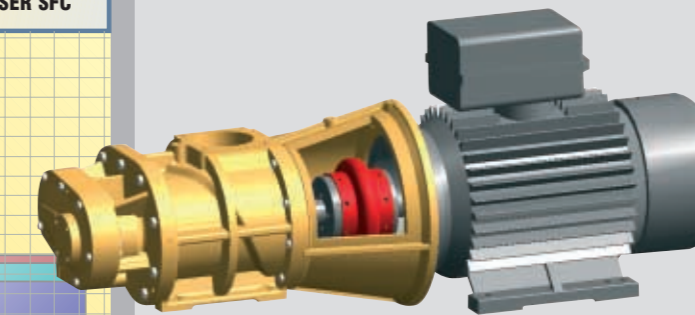
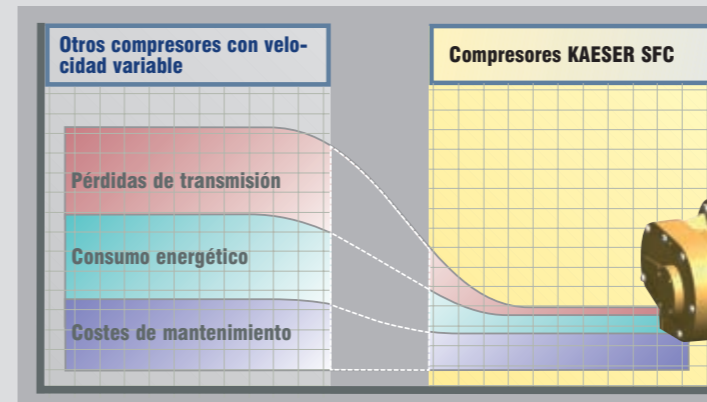
Naturalmente, se ha controlado y certificado la compatibilidad electromagnética de los componentes utilizados y de toda la instalación según las directivas vigentes.



## Ahorro de energía sin compromisos

Los compresores KAESER de la serie DSD SFC (Sigma Frequency Control) son compresores de tornillo especialmente económicos provistos de accionamiento 1:1 con convertidor de frecuencia. Los grandes bloques compresores KAESER, de baja velocidad de rotación y con Perfil Sigma, que ahorra energía, presentan datos de potencia extraordinarios en toda la gama de regulación, mucho mejores que los de bloques pequeños que funcionan a grandes velocidades accionados por motores con un número alto de revoluciones.

**Tres a cero para el accionamiento 1:1** – El accionamiento 1:1 funciona sin pérdidas por transmisión, inevitables en los modelos con transmisión por engranajes. Contiene además menos componentes, lo cual supone una mayor fiabilidad y una vida útil más larga. Se reduce también la emisión sonora de la unidad. Por lo tanto, comparado con bloques accionados por engranajes y con alta velocidad de rotación, el accionamiento 1:1 del DSD SFC de KAESER ahorra por tres frentes:

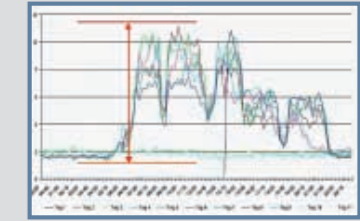


**Primero** en la transmisión de la fuerza, **segundo** en el consumo energético y **tercero** en los costes de mantenimiento y los tiempos muertos correspondientes.

## El camino correcto hacia una estación de aire comprimido económica

### Análisis de la Demanda de Aire: ADA

Para calcular los datos decisivos para la optimización de sistemas de aire comprimido, KAESER ha creado



el "Análisis de la Demanda de Aire", ADA. Partiendo de los perfiles de consumo de aire calculados por este método, se podrá

encontrar, con ayuda del Sistema KAESER para Ahorro de Energía (KESS), la mejor solución para cada caso individual.

### Sistema KAESER para Ahorro de Energía (KESS)

KESS permite procesar los datos calculados con



ADA y concebir a partir de ellos una estación de aire comprimido moderna adaptada al servicio correspondiente. La comparación de

opciones diferentes de planificación con respecto a su economía hace posible elegir de entre todas las posibles siempre la variante más eficiente en servicio y consumo energético.

### Soluciones individuales para usted

Basándonos en el perfil de consumo de aire proporcionado por ADA y en los cálculos facilitados por KESS,

los ingenieros de KAESER deciden en cada caso particular si lo más conveniente es instalar una combinación de compresores convencionales y compresores con convertidor de frecuencia, o



si es mejor optar por un concepto con repartición homogénea de la carga con compresores de tornillo KAESER habituales. Deje que KAESER diseñe para usted una planta de producción de aire

comprimido individual y adaptada a su servicio. Nuestro amplio programa de compresores SFC garantiza la solución más económica para cada necesidad.

# Más aire comprimido con menos energía



Por favor, consulte directamente a KAESER COMPRESORES los caudales y las potencias suministradas por el motor para sobrepresiones que se aparten del estándar.

## Datos técnicos / Serie DSD SFC

Modelo	Sobrepresión máx. de servicio bar (s)	Caudal*) Unidad completa a sobrep. máx. de servicio m³/min	Gama de revoluciones mín-máx min <sup>-1</sup>	Potencia nominal del motor kW	Dimensiones ancho x prof. x altura mm	Nivel sonoro**) dB (A)	Peso kg
DSD 141 SFC	7,5	3,74 – 14,65	450-1650	75	2825 x 1930 x 2270	69	3215
	10	3,99 – 12,65	450-1200				
	13	4,63 – 10,06	450-1200				
DSD 171 SFC	7,5	3,74 – 16,02	450-1800	90	2825 x 1930 x 2270	71	3600
	10	4,86 – 13,18	450-1500				
	13	3,70 – 12,54	450-1200				
DSD 201 SFC	7,5	4,29 – 19,59	450-1800	110	2825 x 1930 x 2270	72	3680
	10	3,99 – 17,60	450-1650				
	13	4,63 – 15,50	450-1800				
DSD 241 SFC	7,5	6,03 – 23,02	450-1650	132	2825 x 1930 x 2270	73	3940
	10	5,91 – 20,77	450-1500				
	13	3,70 – 17,43	450-1650				
DSD 281 SFC	7,5	6,03 – 26,10	450-1875	160	2825 x 1930 x 2270	73	4000
	10	5,90 – 23,70	450-1710				
	13	3,70 – 19,80	450-1875				

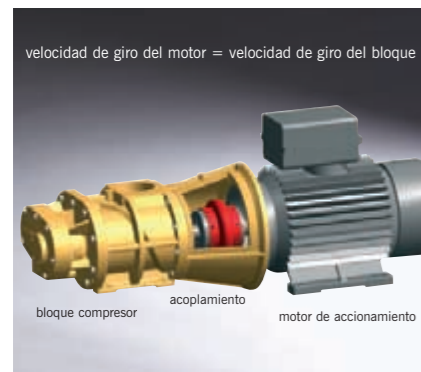
\*) Caudal según la ISO 1217:1996, anexo C; \*\*) Nivel sonoro según PN8NTC2.3 a 1 m de distancia al aire libre

# DSD SFC – ocho ventajas decisivas



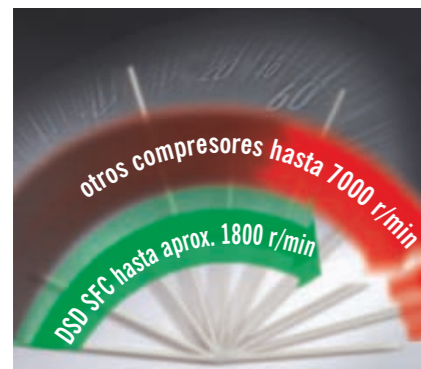
## 1 Bloque compresor con Perfil SIGMA

Una potencia de accionamiento dada puede aplicarse en principio a compresores pequeños con altos números de revoluciones o a compresores grandes con menor velocidad de rotación. Estos últimos son más eficientes, ya que producen más aire comprimido absorbiendo la misma potencia. Por este motivo, KAESER no ha reparado en esfuerzo y ha desarrollado especialmente para la serie DSD bloques cuyas dimensiones se adaptan perfectamente a la potencia del motor que corresponda con un número de revoluciones reducido. La inversión en un bloque compresor grande se amortiza rápidamente durante el servicio gracias al ahorro de energía.



## 2 El económico accionamiento 1:1

La ventaja de este sistema de accionamiento radica no sólo en evitar las pérdidas por transmisión. El motor de accionamiento y el bloque compresor forman además junto con el acoplamiento y su estable brida un grupo compacto y de larga vida, que no precisa otro mantenimiento regular más que la lubricación de los cojinetes del motor. Y si alguna vez fuese necesaria, la sustitución del acoplamiento se realiza en pocos minutos sin necesidad de desmontar el grupo. La abertura de la brida del acoplamiento está dimensionada para poder cambiar por ella los dos semiacoplamientos.



## 3 Bajas velocidades de rotación

En la parte mecánica, un compresor DSD SFC consta de los mismos componentes que un compresor DSD sin convertidor de frecuencia. Esto garantiza altas fiabilidad y disponibilidad y asegura además una eficiencia energética óptima: las bajas velocidades de rotación de estos grandes bloques - el número de revoluciones no sobrepasa las 1800/min en un DSD SFC - son condición indispensable al fin y al cabo para conseguir la economía deseada en la producción de aire comprimido. Además, cabe añadir la larga vida útil y la poca necesidad de mantenimiento de esta máquina. La utilización de los motores de accionamiento estándar aumenta asimismo la disponibilidad del compresor.



## 4 La potencia específica es decisiva: ¡compare usted mismo!

Bloques compresores grandes que funcionan a bajas revoluciones son más eficaces, ya que producen más aire comprimido consumiendo la misma potencia. Esto no sólo es cierto para el caudal producido a toda carga, sino también en toda la gama de regulación - importante para las máquinas con variador de velocidad. Como valor de referencia para una potencia específica muy buena (referida a la potencia eléctrica efectiva absorbida por un compresor SFC a 7,5 bar) valen, por ejemplo, 6,2 kW por m<sup>3</sup>/min. Los compresores con convertidor de frecuencia solamente serán realmente económicos si alcanzan potencias específicas óptimas en toda su gama de regulación.

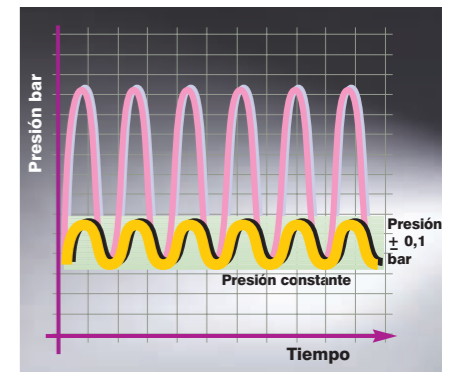
## 5 Convertidor de frecuencia Siemens

En los compresores KAESER con velocidad variable sólo se instalan convertidores de frecuencia de la marca Siemens, por una buena razón: al fin y al cabo, el sistema de regulación SIGMA CONTROL está basado en un ordenador industrial de esa misma casa. De esta forma queda garantizada de serie la comunicación perfecta entre el armario de distribución SFC y el controlador, así como la máxima eficacia del convertidor de frecuencia.



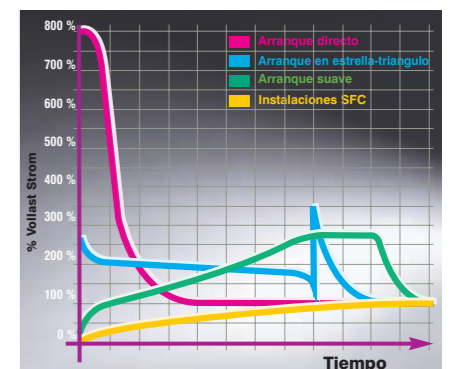
## 6 Presión constante

El caudal volumétrico producido por un DSD SFC puede adaptarse a la demanda real de la red de aire variando de forma continua el número de revoluciones del motor de accionamiento y, en consecuencia, del bloque compresor. Esta variación se ajustará siempre a la presión demandada, es decir, al consumo. Así se puede mantener constante la presión de servicio dependiendo de la capacidad de amortiguación del volumen presente en la red en cada momento con una oscilación aproximada de  $\pm 0,1$  bar. De esta manera se consigue una reducción de la presión máxima de servicio que ahorra dinero, ya que cada bar innecesario reducido supone un ahorro de un 7%. Un compresor SFC bien diseñado puede combinarse sin problemas con otros convencionales.



## 7 Arranque suave sin puntas de corriente

Con la regulación KAESER SFC, el compresor DSD se convierte en la máquina perfecta para la regulación de la carga. Gracias a la aceleración gradual del motor desde cero hasta plena carga, la frecuencia de arranque del motor es ilimitada, es decir, que el motor podrá arrancarse en teoría tantas veces como sea necesario sin provocar sobrecalentamientos. De esta manera se evitan las puntas de corriente, tan dañinas para la red y los aparatos, eficazmente y sin usar electrónica adicional. Además, la aceleración y deceleración continuas reducen la carga dinámica que soportan las piezas móviles.



## 8 Sistema de regulación para compresores SIGMA CONTROL

La base del SIGMA CONTROL es un PC industrial robusto y actualizable con servicio en tiempo real. Unos diodos luminosos con los colores de un semáforo se encargan de transmitir la información sobre el estado de funcionamiento de manera rápida e inequívoca. El sistema de control se maneja a través de una pantalla de cuatro líneas con mensajes claros y teclas de membrana marcadas con pictogramas. SIGMA CONTROL regula y vigila el compresor de forma completamente automática. En caso de avería, la unidad se desconectará inmediatamente. El SIGMA CONTROL va provisto de serie de interfaces para su conexión a un módem / impresora, otro compresor para alternar la carga base o a redes de datos (Profibus DP).



## Equipamiento del DSD SFC

### Unidad completa

lista para la puesta en marcha, completamente automática, superinsonorizada, con aislamiento antivibraciones, piezas de recubrimiento pintadas con pintura sinterizada

### Insonorización

forro de lana mineral, máximo de 73 dB(A) según la PN8NTC 2.3 a un metro de distancia al aire libre

### Aislamiento antivibraciones

elementos metálicos antivibraciones, aislamiento doble contra las vibraciones

### Bloque compresor

monofase, con inyección de fluido refrigerante para una refrigeración óptima de los rotores, bloque compresor de tornillo original KAESER con Perfil SIGMA



### Accionamiento

acoplado directamente sin engranajes, acoplamiento muy flexible

### Motor eléctrico

económico, producto alemán de calidad, IP 55, Iso F como reserva adicional; sonda de resistencia (protección total del motor)

### Conexión del motor eléctrico con el bloque

bloque con brida de acoplamiento incluida



### Componentes eléctricos

armario de distribución IP 54; transformador de control, unidad de inserción Siemens - Masterdrive con dispositivo de mando; contactos libres de potencial para técnica de ventilación

### Circuitos de fluido refrigerante y de aire

Filtro de aire seco con preseparación; válvulas neumáticas de admisión y de escape; depósito de fluido refrigerante con sistema de separación en tres fases; válvula de seguridad, válvula de retención/presión mínima, válvula termostática y microfiltro en el circuito de fluido de refrigeración; todas las conducciones van entubadas y provistas de uniones elásticas

### Refrigeración

Por aire en la versión estándar; refrigeradores de aluminio separados para el aire a presión y el fluido refrigerante; ventilador radial con motor eléctrico separado



### Sistema de regulación SIGMA CONTROL

Interfaces /comunicación de datos: RS 232 para módem o impresora, RS 485 para alternancia de la carga base con un segundo compresor, profibus (DP) para redes de datos, preparado para Teleservicio

### Panel de mando ergonómico

El estado de funcionamiento se indica por medio de luces como en un semáforo



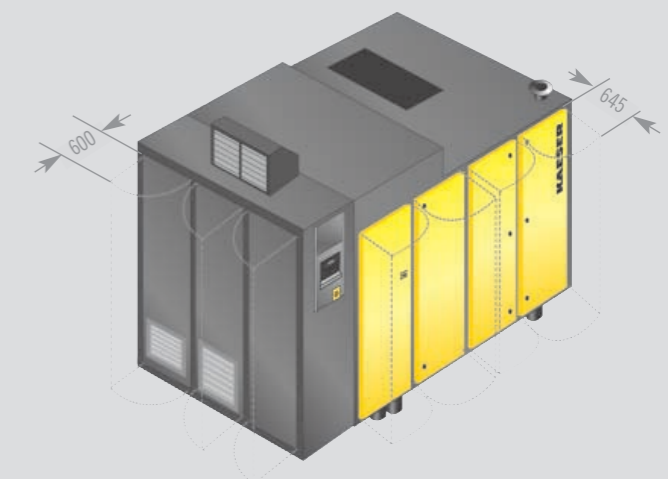
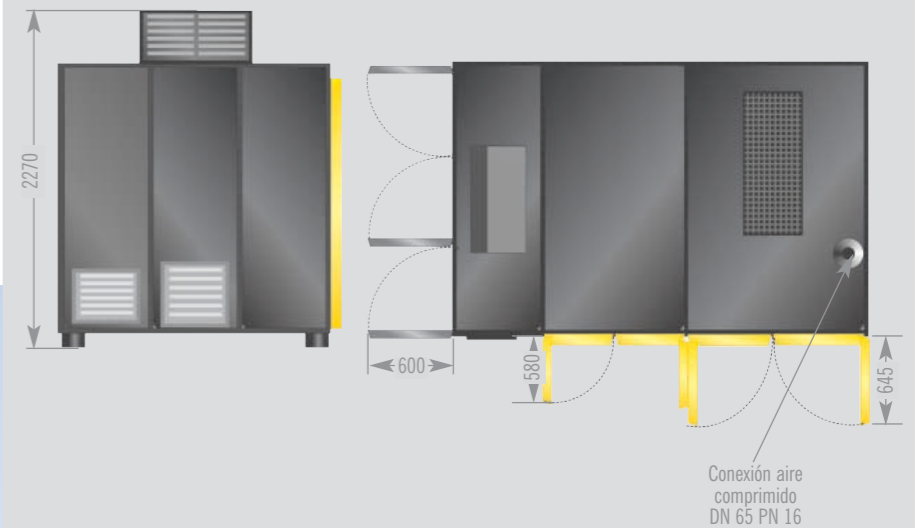
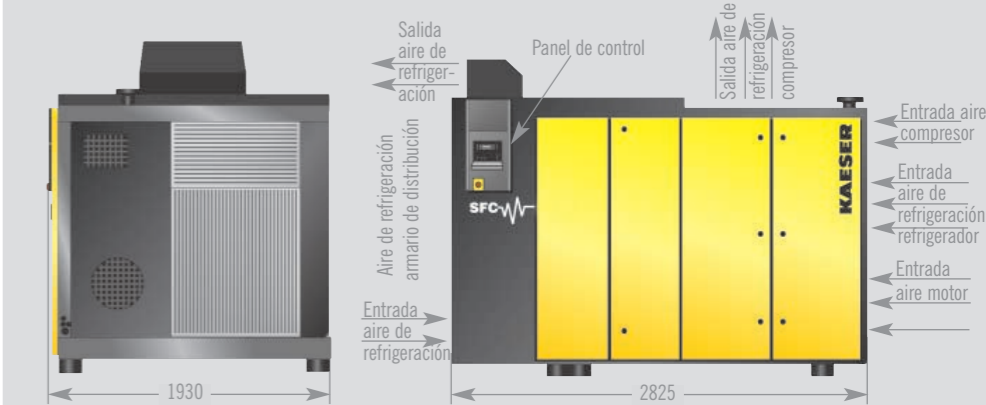
(diodos rojos, amarillos y verdes). Pantalla de cuatro líneas con lenguaje claro; teclas de membrana con pictogramas; indicador de revoluciones del motor

### Amplias funciones

Vigilancia y regulación completamente automáticas y autónomas de la temperatura final de compresión, la corriente del motor, dirección de giro del compresor, de los filtros de aire y fluido y del cartucho de separación; indicación de los datos de medición, contador de horas para los componentes principales del compresor, contador de horas de servicio, indicador de los estados y memoria informativa de eventos.

(Consúltese folleto SIGMA CONTROL 780).

## Dimensiones:



## Amplios conocimientos para la planificación



Dependiendo de su campo de aplicación, las instalaciones para la producción de aire comprimido pueden llegar a ser sistemas muy complejos. Sólo será posible que trabajen de manera realmente eficiente si este hecho se tiene en cuenta

en el momento de su planificación, ampliación y modernización, así como en su funcionamiento cotidiano. Con KESS (Sistema KAESER para el Ahorro de Energía), KAESER le ofrece un amplio concepto de servicio, que hace realidad

la producción de aire óptima para su empresa. Este servicio agrupa elementos que han demostrado su valía durante años de experiencia: componentes neumáticos de calidad, asesoramiento y asistencia al usuario a la última gracias a la aplicación óptima de las técnicas informáticas más modernas a la producción de aire comprimido. Las estaciones de aire planificadas por

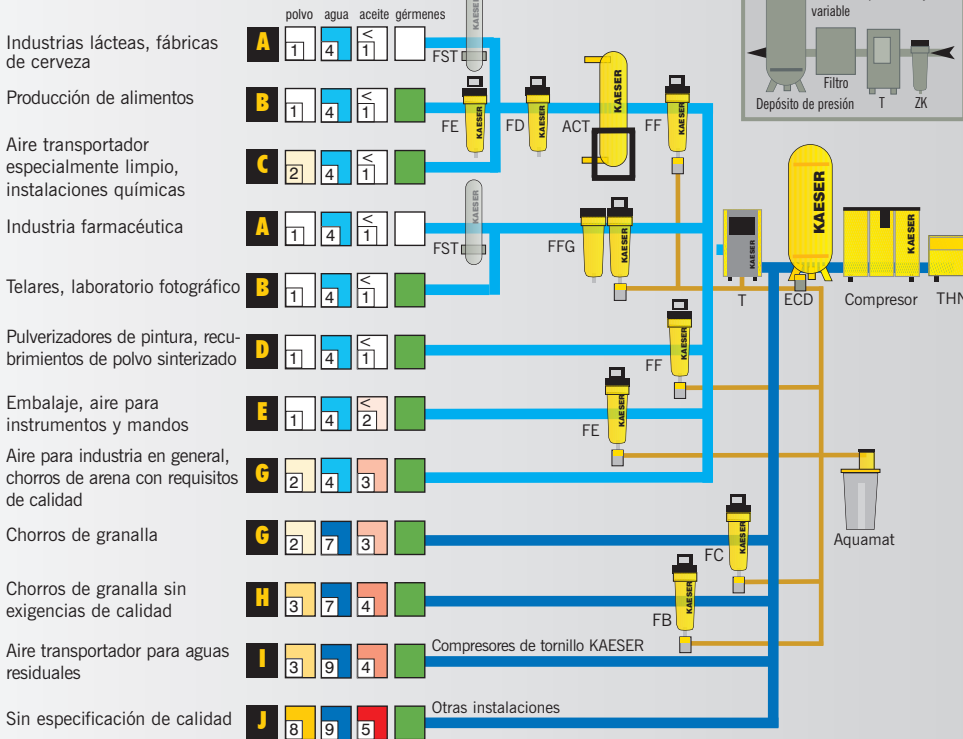
KAESER se distinguen por el aprovechamiento eficaz de la energía. Son habituales grados de carga de los compresores de un 95% y más. Aire comprimido de la calidad exigida a bajos costes y una alta seguridad de servicio son otras de

las prestaciones que caracterizan a las estaciones de aire comprimido KAESER. Este alto nivel es el resultado de la experiencia de largos años en planificación, análisis de sistemas por ordenador y planificación asistida por sistemas informáticos 3D. ¡Aproveche todos estos conocimientos!. Deje que KAESER COMPRESORES planifique su estación de aire comprimido.

## Elija el grado de tratamiento según sus necesidades:

### Tratamiento del aire comprimido con secador frigorífico (punto de rocío +3 °C)

Ejemplos de uso: grado de tratamiento según ISO 8573-1



### Explicaciones:

**THNF = Prefiltro de aire de esterillas**, para la limpieza de aire aspirado que contenga polvo y un alto nivel de impurezas

**ZK = Separador centrífugo**, para la separación de condensados

**ECD = ECO-Drain** purgador de condensados controlado electrónicamente según el nivel

**FB = Prefiltro 3 µm** para la separación de gotas líquidas y partículas sólidas >3 µm, contenido residual de aceite ≤5 mg/m<sup>3</sup>

**FC = Prefiltro 1 µm** para la separación de gotas líquidas y partículas sólidas >1 µm, contenido residual de aceite ≤1 mg/m<sup>3</sup>

**FD = Postfiltro 1 µm** para la separación de polvo (fricción) >1 µm

**FE = Microfiltro 0,01 ppm** para la separación de neblinas de aceite y partículas sólidas >0,01 µm, Aerosol ≤0,01 mg/m<sup>3</sup>

**FF = Microfiltro 0,001 ppm** para la separación de aerosoles de aceite y partículas sólidas >0,01 µm, contenido residual de aerosol de aceite ≤0,001 mg/m<sup>3</sup>

**FG = Filtro de carbón activo**, para la absorción en la fase de vapor de aceite, contenido residual de vapor de aceite ≤0,003 mg/m<sup>3</sup>

**FFG = Combinación de microfiltro y filtro de carbón activo**, Consta de un FF y un FG

**T = Secador frigorífico**, Para secar el aire comprimido, punto de rocío +3 °C

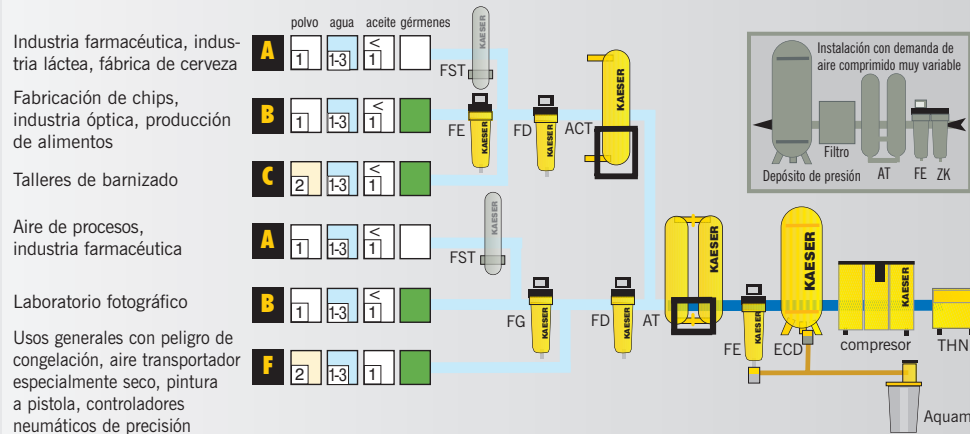
**AT = Secador de adsorción**, Para secar el aire comprimido, serie DC, regenerado en frío, punto de rocío hasta -70 °C; series DW, DN, DTL, DTW, regenerados en caliente, punto de rocío hasta +40 °C

**ACT = Adsorbente de carbón activo**, Para la adsorción en la fase de vapor de aceite, contenido residual de vapor de aceite ≤0,003 mg/m<sup>3</sup>

**FST = Filtro estéril**, Para conseguir un aire comprimido libre de gérmenes

**Aquamat** = sistema para el tratamiento de condensados

### Para redes de aire con peligro de congelación: tratamiento del aire comprimido con secador de adsorción (punto de rocío -70 °C)



- A** Contenido residual de vapor de aceite ≤ 0,003 mg/m<sup>3</sup>, libre de partículas > 0,01 µm, estéril, inodoro e insípido
- B** Contenido residual de vapor de aceite ≤ 0,003 mg/m<sup>3</sup>, libre de partículas > 0,01 µm
- C** Contenido residual de vapor de aceite ≤ 0,003 mg/m<sup>3</sup>, libre de partículas > 1 µm

- D** Aerosol ≤ 0,001 mg/m<sup>3</sup>, libre de partículas > 0,01 µm
- E** Aerosol ≤ 0,01 mg/m<sup>3</sup>, libre de partículas > 0,01 µm
- F** Aerosol ≤ 0,01 mg/m<sup>3</sup>, libre de partículas > 1 µm
- G** Aerosol ≤ 1 mg/m<sup>3</sup>, libre de partículas > 1 µm

### Sustancias extrañas al aire comprimido:

+	Polvo	-
+	Agua/condensado	-
+	Aceite	-
+	Gérmenes	-

### Grados de filtración:

Clase ISO 8573-1	Partículas sólidas/polvo		Humedad	Contenido total de aceite
	Número máx. de partículas por m <sup>3</sup> partícula con d (µm)	µg/m <sup>3</sup>		
1	≤ 0,1	≤ 0,1	Punto de rocío de presión (x=Contenido en agua en g/m <sup>3</sup> líquido)	mg/m <sup>3</sup>
Según especificaciones del usuario				
2	100	1	≤ -70 °C	≤ 0,01
3	10000	1000	≤ -40 °C	≤ 0,1
4	-	10000	≤ -20 °C	≤ 1,0
5	-	-	≤ +3 °C	≤ 5,0
6	-	-	≤ +7 °C	-
7	-	-	≤ +10 °C	-
8	-	-	x ≤ 0,5	-
9	-	-	0,5 < x ≤ 5,0	-
10	-	-	5,0 < x ≤ 10,0	-

- H** Aerosol ≤ 5 mg/m<sup>3</sup>, libre de partículas > 3 µm
- I** Aerosol ≤ 5 mg/m<sup>3</sup>, libre de partículas > 1 µm
- J** unaufbereitet

KAESER COMPRESORES DE CENTROAMÉRICA Y CÍA. LTDA.

19 Avenida 16-56 Zona 10 - Bodega No. 5 - Guatemala - Ciudad

Tel.: (502) 367-5930 a 34 - Fax: (502) 367-5935

Mail: info.guatemala@kaeser.com - Web-site: www.kaeser.com

