

Control de Frecuencia Sigma

SERIE SFC 75 A 250

Capacidades: desde 125 hasta 1568 cfm

Presiones: desde 80 hasta 217 psig



Tecnología en Velocidad Variable de Kaeser

El Controlador de Frecuencia Sigma de Kaeser combina la tecnología en transmisión de Siemens y nuestra unidad de compresión con el exclusivo Perfil Sigma. Nuestro equipo de investigación y desarrollo han optimizado el diseño de la unidad de compresión para acomodar un amplio rango de flujos con una eficiencia incomparable. El motor y la unidad de compresión operan a bajas velocidades rotacionales lo cual resulta en una confiabilidad excepcional y una larga vida útil.

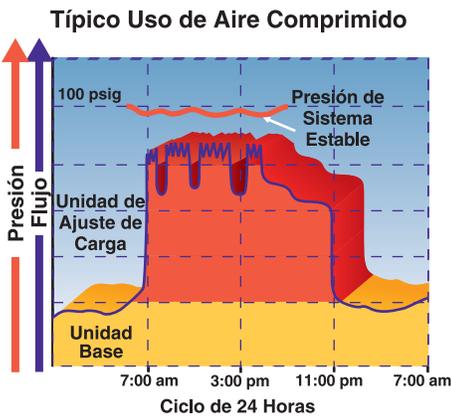


Gráfico 1

Análisis Revela Potencial

Las ventajas de la transmisión por medio de velocidad variable son obvias: adaptar los requerimientos de salida a diferentes demandas al optimizar el consumo de energía. Sin embargo,

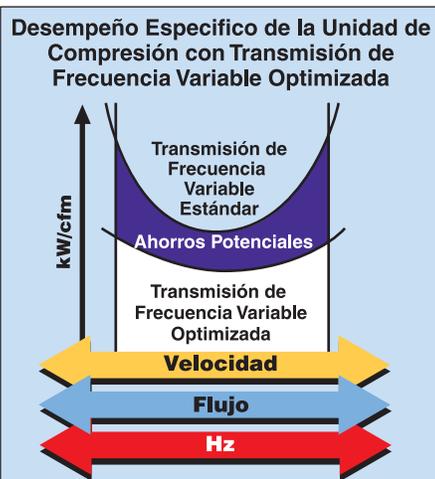


Gráfico 2

solamente con un minucioso análisis del sistema de aire se obtendrá la información necesaria para optimizar el desempeño del sistema. Con el Análisis de Demanda de Aire (ADA) de Kaeser, se puede analizar los tres datos más críticos: demanda de aire durante un lapso de tiempo, presión actual del sistema contra la presión requerida, y requerimientos de pureza de aire. Los Analizadores de Demanda de Aire que están conectados a un sistema de aire existente, proveen un eficiente y preciso panorama de la aplicación. Para beneficiarse cabalmente de la tecnología de Control de Frecuencia Sigma (SFC), es importante reconocer que cada aplicación es diferente y tiene que ser tratada debidamente. Tal como lo está ilustrado en el gráfico 1, el perfil de la fluctuación de demanda de aire de un típico sistema requiere una solución individual.

Diseño de Sistema Integrado

Aun cuando compresores con transmisión de frecuencia variable pueden tener un flujo efectivo entre 20 y 100%, la eficiencia (kW/cfm) no es constante a lo largo del rango de velocidades. La mejor eficiencia se encuentra normalmente entre 40 y 85%. Tal como lo está ilustrado en el gráfico 2, la unidad de compresión con Perfil Sigma tiene una clara ventaja en eficiencia sobre un mayor rango de flujos que su competencia.

Reequipación de Compresores Existentes

No todos los compresores pueden ser reequipados. Los requerimientos de enfriamiento y la fuerza torsional de rotación del motor tienen que ser adecuados a menores y mayores frecuencias (rpm del motor). La optimizada unidad de compresión Kaeser con Perfil Sigma, es diseñada para eficientemente hacer frente a los rangos requeridos de velocidad (velocidad periférica), lo cual no es el caso con otras unidades de compresión.



1 Unidad de Compresión con Perfil Sigma

Optimizadas para operar a velocidades variables, las unidades de compresión con Perfil Sigma proveen una eficiencia excepcional a diferentes rangos de flujo. Ver gráfico 2.



2 Transmisión SFC

La Tecnología en Sistemas de Transmisión de Siemens provee una confiabilidad y eficiencia en transmisión superior. La transmisión SFC de Kaeser incluye filtros EMI, contacto para separación galvánica y un reactor de línea proveyendo una protección superior. Ventiladores dentro del gabinete del mando de transmisión aseguran una óptima temperatura operacional.

3 Ventilador Radial

Un potente ventilador radial succiona aire fresco del ambiente a través del enfriador. Es diseñado para proveer mayor



presión estática que es ideal para conductos de aire y aplicaciones con recuperación de calor. El ventilador radial es

extremadamente silencioso y consume menos energía que ventiladores axiales, proyectando ahorros energéticos adicionales. Los SFC 200 y SFC 250 poseen dos ventiladores radiales controlados termostáticamente.

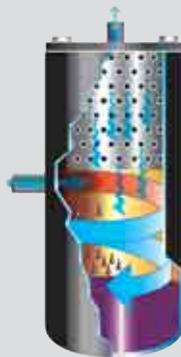


4 Acoplamiento Directo de Relación 1:1

Algunos compresores son denominados de acople directo pero en realidad son unidades acopladas por engranajes. En las unidades SFC de Kaeser, el motor está directamente conectado a la unidad de compresión por medio de un acoplamiento libre de mantenimiento que provee máxima eficiencia en la transferencia de potencia. La unidad de compresión y el motor están conectados por una pieza fundida acoplada con pasadores para asegurar una alineación perfecta.



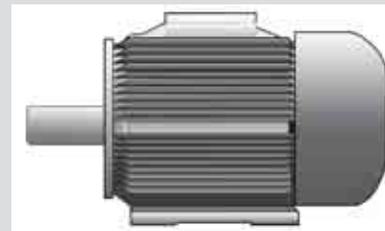
5 Sistema Separador Eficiente



Las unidades SFC tienen un sistema de separación rediseñado de alta eficiencia. La mayor parte de fluido de enfriamiento es separado del aire inicialmente por medio de la fuerza centrífuga dentro del tanque. Cualquier fluido remanente es separado por un cartucho separador de dos etapas. Esta triple acción duplica la vida útil del cartucho y reduce el paso de aceite a 2 ppm y menos. La cubierta giratoria del separador facilita su mantenimiento.

6 Motor

TEFC, de alta eficiencia, 460V, 3-fases, 60 Hz, 1800 rpm, aislamiento clase F, cumple con requisitos EPA. Disponible en otros voltajes. Graseras exteriores que simplifican su mantenimiento.



Características de Arranque Superiores

Compañías de electricidad tal como usuarios aprecian las singulares características de las unidades SFC de Kaeser. Con arranques de motor ilimitados, la corriente de entrada más baja disponible, y la entrada de kW precisamente aparejada a la demanda de aire, estas unidades proveen ahorros que directamente impactan los gastos. Además, la transmisión SFC rinde casi un factor de potencia unitario lo cual elimina penalidades de factor de potencia y los requeridos capacitores para corrección del factor de potencia.

Preciso Control de Presión

Sensores de alta precisión proveen datos operacionales al Sigma Control. Esto, en combinación con la responsividad del sistema de transmisión SFC, la presión es controlada a +/- 2 psig. El desperdicio de aire y consumo de energía causados por la sobrepresurización del sistema de aire es prevenido. Adicionalmente, la presión estable del sistema incrementa la productividad resultando en una mayor calidad del producto.

Extremadamente Silencioso

Mientras el ventilador radial de bajo ruido y el acoplamiento directo de

relación 1:1 reducen considerablemente los niveles de ruido, el nuevo diseño de "flujo de aire de enfriamiento dividido" provee una atenuación de ruido superior sin perder eficiencias de enfriamiento. Como resultado, la serie SFC es aproximadamente 10 dB(A) más silenciosa que compresores convencionales de rendimiento similar con emisiones sonoras de 69 dB(A) bajo cualquier condición operacional.

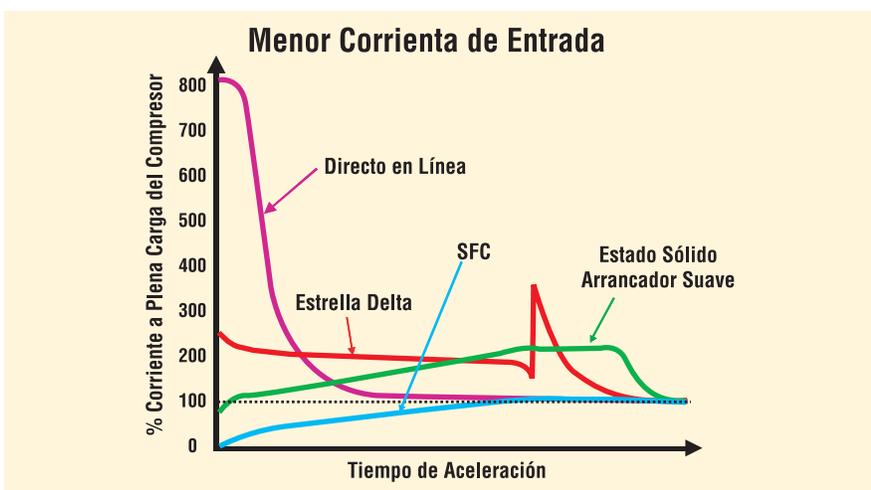
Diseño Exclusivo de Flujo de Aire

Para incrementar la operación confiable y reducir los costos de mantenimiento, el enfriador está localizado convenientemente en la parte exterior de la unidad. Por lo tanto, la

acumulación de polvo y suciedades puede ser monitoreada, accedida y removida sin tener que desmantelar el enfriador.

Enfriamiento Optimizado

El aire de enfriamiento es succionado directamente desde el ambiente. El ventilador radial evacua el aire caliente y eficientemente enfría el motor hasta en condiciones operacionales no favorables. Este aire de enfriamiento adicional es introducido y evacuado por la parte superior de la unidad.

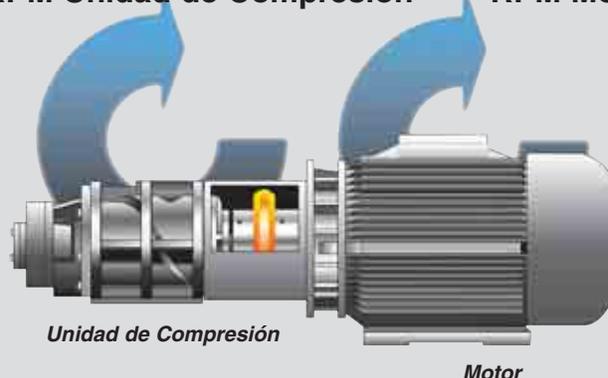


Eficiencia Optimizada

En las unidades SFC, el acoplamiento directo de relación 1:1 reduce el número de componentes requeridos en comparación de unidades con acoplamiento por engranajes, aumentando así su confiabilidad y vida útil.

Kaeser ha seleccionado unidades de compresión sobre-dimensionadas apareadas específicamente para producir la capacidad en flujo y presión requerida. A comparación con compresores que utilizan unidades de compresión pequeñas, de alta velocidad y acopladas por medio de engranajes, el acoplamiento directo de relación 1:1 de las unidades SFC provee un ahorro triple: transmisión eficiente de energía, consumo de energía mejorado, y reducción en mantenimiento y tiempo perdido.

RPM Unidad de Compresión = RPM Motor



Equipo Estándar

Compresor

Unidad de compresión de tornillos rotativos de una etapa, inyectado con aceite con el exclusivo Perfil Sigma de ahorro de energía. La unidad de compresión mantiene su eficiencia sobre un amplio rango de flujos.

Sistema de Transmisión SFC

- Motor TEFC, de alta eficiencia, 460V, 3-fases, 60 Hz, 1800 rpm, aislamiento clase F, factor de servicio 1.15, cumple con requisitos EPA. Disponible en otros voltajes
- Protección PTC del motor
- Convertidor de frecuencia Siemens AG
- Contacto magnético entre la energía y la transmisión (separación galvánica)
- Modulación de duración de impulsos y Tecnología IGBT
- Arranque suave para arranques ilimitados del motor
- Factor de potencia inminentemente unitario
- Reactor de línea de entrada AC
- Filtro EMI (interferencia electromagnética)
- Transductor de presión controlado a +/-2 psig
- Fuerza torsional constante

Sistema Sigma Control

El Sigma Control es un sistema de control moderno y compacto basado en una PC con procesador Intel y sistema operativo de tiempo real. El control Sigma incluye el monitoreo integral de todas las funciones críticas y de control del compresor así como los puntos de mantenimiento. La memoria histórica de eventos proporciona fácil análisis de fallas y almacenamiento de datos. Base de datos integrada con mensajes en idioma simple en 20 idiomas. El Sigma Control cuenta con tres puertos de comunicación integrados (RS-232, RS-485 y Profibus) con arquitectura abierta para comunicación e integración del equipo a sistemas de control master.

Dispositivos de Protección

El Sigma Control provee bloqueo por baja temperatura, y monitoreo de la rapidez de elevación de la temperatura del fluido. Válvula de alivio, botón de paro de emergencia y mirillas para el nivel de aceite también están incluidas.

Control del Compresor

El Sigma Control en combinación con el sistema de transmisión SFC, eficientemente ajusta la entrega de aire comprimido a requerimientos fluctuantes. La presión del sistema se mantiene a +/-2 psig al reducir o incrementar la velocidad de la unidad de compresión a un amplio rango de flujos sin sacrificar la eficiencia. Si la demanda de aire desciende debajo del mínimo flujo de entrega, el compresor entra en vacío por un tiempo preestablecido antes de apagarse. El compresor arranca automáticamente si la presión desciende debajo de un nivel preestablecido.

Sistema de Aire/Enfriamiento

El aire de enfriamiento ingresa a la unidad a través de los enfriadores de fluido y aire. El aire de entrada para el compresor ingresa a través de un filtro de admisión de 4 micrones de doble etapa con separación ciclónica, con elementos reemplazables y limpiables que prolongan los intervalos entre cambios de aceite y la vida útil de la unidad de compresión. Incluye:

- Válvulas de admisión y venteo neumáticas.
- Deposito y tanque separador de aceite combinado con sistema de separación de 3 etapas asegura un mínimo paso de aceite de 2 ppm (en peso). Puntos de conexión rápida en el tanque separador y en el enfriador de aceite que permiten realizar cambios de aceite rápidos y completos.
- Tanque separador con certificación ASME incluye puntos de conexión rápida para verificación manual de la saturación del elemento separador.

- Válvula termostáticamente controlada asegura la regulación perfecta de la temperatura del fluido.
- Micro filtro de fluido utiliza un cartucho de tipo roscado.
- Las tuberías principales de aire son fabricadas de tubería rígida e incorporan conexiones flexibles.
- Unidades estándar son enfriadas por aire con enfriadores de aire y fluido de alta eficiencia, unidades con enfriamiento por agua opcional.
- Ventilador radial que provee enfriamiento intenso y mayor presión estática.
- Separador de humedad con Eco-Drain.

Gabinete

Unidad compacta insonorizada con cubierta metálica y materiales aislantes. La cubierta incluye acabado duradero con pintura electrostática. El compresor está montado en una base sólida con piso de acero y soportes anti-vibratorios. Incluye aisladores de vibración adicionales en el bloque compresor, motor y tanque separador. Las unidades tienen amplio acceso a los componentes principales por medio de puertas y paneles desmontables, simplificando su mantenimiento.

Dispositivos para Fácil Mantenimiento

Válvula presurizada con manguera de drenaje para cambios de fluido; puertas frontales con empaques, bisagras y cerraduras con llave; paneles traseros y laterales removibles y graseras exteriores para el motor.

Opciones

- Unidades enfriadas por agua son disponibles

Accesorios

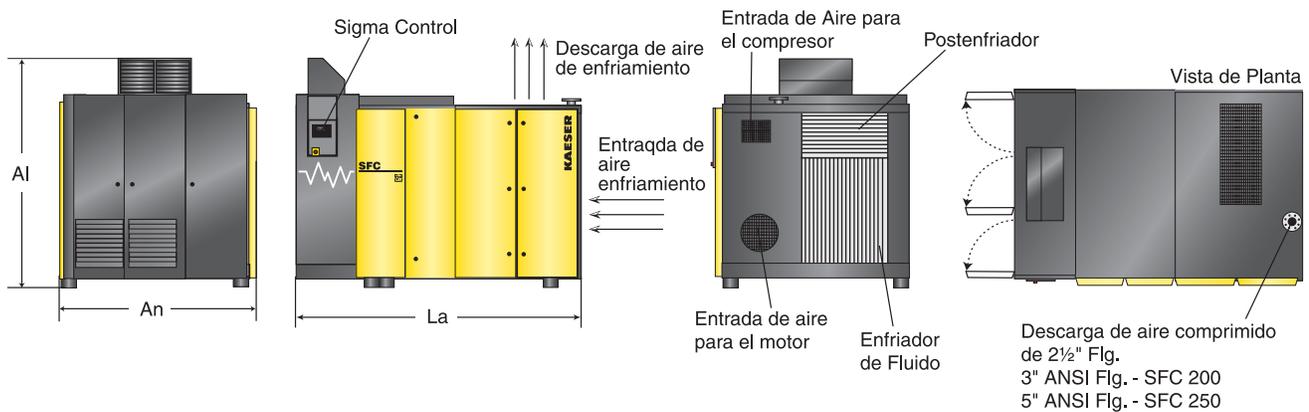
Está disponible una línea completa de productos para el tratamiento de aire incluyendo secadores, filtros, separadores y tanques, tanto como secuenciadores y controladores.

Especificaciones Técnicas

Modelo	Motor		Presión (psig)	Capacidad (cfm)		Dimensiones La x An x Al (pulg.)	Peso (lb.)	Nivel Sonoro ⁽⁴⁾ (dB(A))
	(hp)	(kW)		Min	Máx			
SFC 75	100	75	110	132	517	111¼ x 76 x 89½	7000	69
			125	132	515			
			145	125	446			
SFC 90	125	90	110	132	566	111¼ x 76 x 89½	7230	70
			125	132	564			
			145	125	509			
SFC 110	150	110	110	151	692	111¼ x 76 x 89½	7570	71
			125	150	689			
			145	141	622			
SFC 132	180	132	110	213	812	111¼ x 76 x 89½	7880	72
			125	212	810			
			145	209	733			
SFC 160	215	160	110	213	1001	111¼ x 76 x 89½	9259	79
			125	212	997			
			145	209	880			
SFC 200	270	200	110	298	1222	129¼ x 84½ x 103½	12,790	76
			125	297	1158			
			145	228	1024			
SFC 250	335	250	110	360	1430	129¼ x 84½ x 103½	13,660	79
			125	357	1338			
			145	300	1285			

(1) Disponibles en otras presiones. (2) Rendimiento nominal de acuerdo a códigos de prueba CAGI/PNEUROP PN2CPTC2. (3) Pesos pueden variar dependiendo del modelo de la unidad de compresión. (4) Medido a 3 pies de acuerdo a CAGI.

Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.



KAESER COMPRESORES

Construidos para toda la vida.™

Oficinas Principales:

P.O. Box 946

Fredericksburg, Virginia 22404

Phone 540-898-5500

Fax 540-898-5520

www.kaeser.com

Los Especialistas en Aire Comprimido

Kaeser es el especialista en sistemas de aire comprimido. Nuestros centros de servicio a nivel mundial y nuestra garantía de repuestos de 24 horas, nos permiten ofrecer una disponibilidad de equipos inigualable. Los clientes de Kaeser pueden confiar en el mejor apoyo pos-venta de la industria. Kaeser está comprometido a ofrecer sistemas de aire de alta calidad para sus necesidades específicas de aire comprimido.

