

Índice

1

Cubierta de ZB

3

Introducción de ZB

5

Mercados de ZB

6

Calidad del aire de ZB

7

Fiabilidad de ZB

17

Eficiencia de ZB

19

Instalación de ZB

20

Servicio de ZB

22

Monitorización y control de ZB

24

Especificaciones técnicas de ZB

25

Cubierta trasera de ZB

Un diseño único con eficacia probada

Con su nueva generación de turbosoplantes de rodamientos magnéticos ZB VSD+, Atlas Copco lanza una de las turbosoplantes exentas de aceite más eficientes del mercado en todos los aspectos. Junto con la máxima eficiencia, la gama ZB VSD+ demuestra una fiabilidad incomparable y una gran vida útil gracias a su versatilidad ante los cambios en los procesos.





Tecnología duradera, diseño inteligente

El uso de rodamientos magnéticos para las turbosoplantes es la decisión que ha tomado Atlas Copco para garantizar una total tranquilidad a los usuarios. Puesto que el sistema no utiliza aire para hacer funcionar la máquina, las variaciones de presión no afectarán en absoluto al funcionamiento de la soplante. Esta tecnología, combinada con el hecho de que no es necesaria una batería externa en caso de fallo del suministro eléctrico, hace que la ZB VSD+ de Atlas Copco sea una de las soplantes de rodamientos magnéticos más sencilla jamás diseñada.



Mucho más que tecnología turbo

No basta con tener una tecnología turbo muy eficiente. Para aumentar realmente sus capacidades, todos los componentes han sido diseñados y seleccionados para ofrecer el mejor rendimiento y la máxima duración.



Sin sorpresas ocultas

Comparar soplantes puede ser un trabajo duro y confuso. Nuestra motivación es muy sencilla: dar al cliente lo que solicite. No queremos confundirle con las diferencias entre caudal de entrada y caudal suministrado, o eje y paquetes de energía. Le diremos exactamente qué caudal y presión producirán nuestras máquinas en su proceso, así como la cantidad total de electricidad que consumirán. Si no sabe por dónde empezar, llámenos y le ayudaremos.



Un ajuste perfecto para todas sus aplicaciones

La gama ZB VSD⁺ es una de las turbosoplantes más fiables del mercado, no solo por la tecnología de rodamientos magnéticos activos, sino también por su diseño completo, lo que garantiza una adaptación perfecta a todas sus aplicaciones de baja presión.



Tratamiento de aguas residuales

Las soplantes ZB VSD⁺ tienen un amplio rango de funcionamiento de caudal y presión, lo que las hace adecuadas para diferentes aplicaciones de tratamiento de aguas residuales. Normalmente, lo que más consume energía en estas plantas son las soplantes. Sin embargo, la gama ZB VSD⁺ le ayuda a reducir su factura eléctrica de forma significativa gracias a la eficiencia del rodete y el diseño del rodamiento.



Transporte neumático

El transporte es un proceso delicado que requiere aire totalmente exento de aceite y limpio para garantizar un funcionamiento continuo y sin problemas. Las soplantes ZB VSD⁺ son una solución perfecta para este tipo de aplicaciones, ya que garantizan un aire comprimido exento de aceite con certificación de Clase 0 de eficiencia energética en el que puede confiar.



Fermentación

La ZB VSD⁺ ofrece aire puro totalmente exento de aceite para aplicaciones de fermentación en las industrias farmacéutica o de alimentos y bebidas. Las soplantes ZB VSD⁺ con certificación de Clase 0 evitan cualquier riesgo de contaminación para mantener intacta la pureza del producto final, ya que garantizan que no se añade aceite durante el proceso de compresión y, por lo tanto, le proporcionan un aire totalmente exento de aceite si la atmósfera no contiene ninguna partícula de aceite.



Desulfuración de gases de combustión

En las centrales eléctricas de carbón, que funcionan de forma ininterrumpida, la solución de aire comprimido debe ser muy fiable y no se puede permitir ningún tiempo de parada. Con las soplantes ZB VSD⁺, no tendrá que preocuparse por esto. Están diseñadas para ofrecer un caudal constante de aire fiable con el mínimo coste energético.

Clase 0: la referencia en el sector

El aire exento de aceite se emplea en todo tipo de industrias donde la calidad del aire es vital para el producto final y para el proceso de producción. Estas aplicaciones incluyen el tratamiento de aguas residuales, la elaboración de alimentos y bebidas, la fabricación y envasado de productos farmacéuticos, los procesos químicos y petroquímicos, la fabricación de semiconductores y componentes electrónicos, el sector médico, la pintura por spray en automoción, la industria textil y muchas más. En estos entornos críticos, la contaminación, incluso por mínimas cantidades de aceite, puede provocar costosos tiempos de parada de la producción y el deterioro del producto.



Los primeros en tecnología de aire exento de aceite

En los últimos sesenta años, Atlas Copco ha sido pionera en el desarrollo de la tecnología de aire exento de aceite, lo que ha dado como resultado una gama de soplantes que proporcionan aire 100 % puro y limpio. Con nuestros productos de CLASE 0, no se añade aceite durante el proceso de compresión y, por tanto, se suministra aire 100 % limpio y puro cuando la atmósfera no contiene partículas de aceite. Mediante una investigación y desarrollo continuos, Atlas Copco marcó un nuevo hito al definir la norma de pureza del aire como primer fabricante en recibir la certificación ISO 8573-1 CLASE 0.

Eliminación de cualquier riesgo

Como líder de la industria comprometido a dar respuesta a las necesidades de los clientes más exigentes, Atlas Copco solicitó al prestigioso instituto TÜV que realizase un ensayo de tipo de su gama de compresores y soplantes exentos de aceite. Empleando las metodologías de ensayo más rigurosas, se midieron todas las formas posibles de aceite en un rango de temperaturas y presiones. TÜV no encontró absolutamente rastro alguno de aceite en el flujo de aire de salida. De este modo, Atlas Copco no solo es el primer fabricante de compresores y soplantes en recibir la certificación CLASE 0, sino que además supera las especificaciones de ISO 8573-1 CLASE 0.

Alta fiabilidad



ZB 5-6 VSD⁺

VISTA DELANTERA



VISTA TRASERA



1 Protección del armario eléctrico

El armario eléctrico combina uno de los sistemas más avanzados para garantizar la fiabilidad de la máquina, así como la red a la que está conectada:

- Filtros RFI que reducen las perturbaciones armónicas en la red
- Bobinas de CA a prueba de picos de alto voltaje
- Controlador de unidad
- Accionamiento de velocidad variable de alta frecuencia
- Convertidor CC/CC que activa el controlador del rodamiento magnético en caso de corte de corriente
- Controlador de rodamiento magnético que ajusta dinámicamente la posición del eje de la soplante
- Filtros LC que protegen el motor de imán permanente de los armónicos



2 Accionamiento de frecuencia compacto y de bajo rechazo de calor

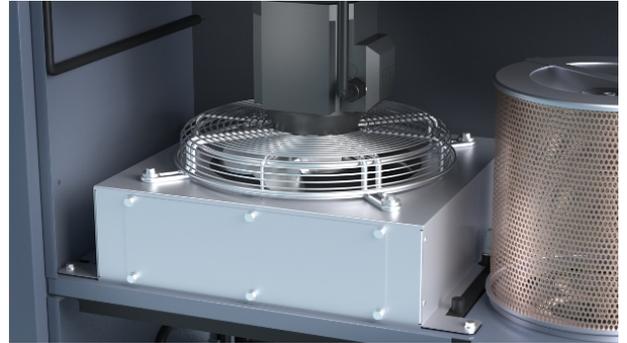
- El accionamiento de velocidad variable de alta frecuencia es el componente que garantiza un funcionamiento óptimo del motor
- Refrigerado por agua, proporciona el mínimo de emisión de calor y requisito de espacio

3 Controlador de rodamientos magnéticos

- Recopila información de los sensores de posición para ajustar dinámicamente la posición del eje
- Control total del rotor garantizado por el ajuste de fuerza magnética
- No requiere fuente externa ni alimentación ininterrumpida en caso de corte de corriente. La energía se extrae del accionamiento de frecuencia variable a través de un convertidor CC/CC.

4 Temperatura interna mínima con ventilador de refrigeración del intercambiador de calor

- Reduce la temperatura del agua de refrigeración para el motor de imán permanente y el accionamiento
- Enfría los componentes mecánicos en el interior de la máquina para asegurar la menor temperatura de funcionamiento y la mayor vida útil
- Aire de refrigeración caliente centralizado a una sola ubicación común en el techo de la máquina para facilitar los conductos y la extracción de calor



5 Válvula de venteo de modulación accionada

- Válvula de venteo de modulación integrada y montada de fábrica que protege la soplante del sobrecalentamiento
- Garantiza un funcionamiento sin problemas durante los cambios rápidos del proceso
- Algoritmo de control avanzado que permite que la unidad funcione de la forma más eficiente en un rango de caudal de funcionamiento ampliado (de 100 % a 0 % de regulación) y con un número ilimitado de arranques y paradas



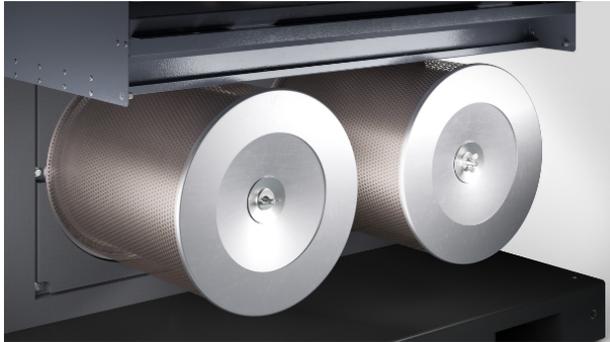
6 Silenciador de descarga integrado

- Silenciador de descarga integrado y montado de fábrica para reducir el ruido del venteo
- Ruido atenuado mediante giros internos incorporados



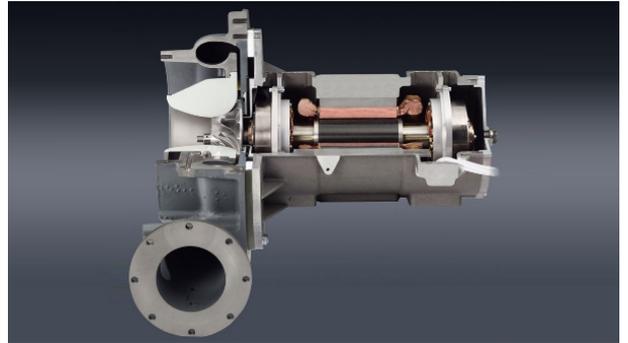
7 • Filtros de aire de procesos de alta eficiencia

- Trayectoria de aire de proceso separado para asegurar la menor temperatura de admisión y el mayor caudal másico
- Filtros paralelos de alta eficiencia
- Fácilmente accesible desde la parte posterior de la máquina y reemplazable



9 • Turbosoplante de rodamientos magnéticos

- Tecnología de rodamientos magnéticos para garantizar la máxima fiabilidad en todas sus operaciones, independientemente de las condiciones posteriores
- Motor de imán permanente refrigerado por agua que mantiene la menor temperatura de funcionamiento y la mayor vida útil de los componentes



8 • Entrada de aire de procesos separados

- El colector lleva el aire directamente desde el punto de entrada del rodete de la soplante para separarlo del calor interno
- Mantiene la temperatura del aire de proceso en un mínimo para incrementar el caudal másico que proporciona la soplante

10 • Válvula antirretorno

- Válvula antirretorno de alta eficiencia para proteger la soplante cuando no está en funcionamiento
- Mínimas caídas de presión para minimizar el impacto del rendimiento

ZB 7 VSD+

VISTA DELANTERA





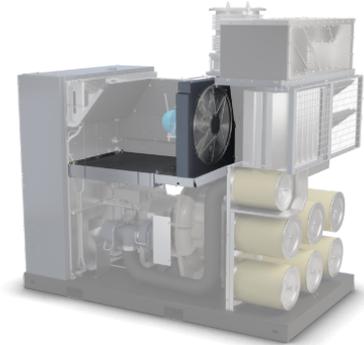
1 Válvula antirretorno

- Válvula antirretorno de alta eficiencia para proteger la soplante cuando no está en funcionamiento
- Mínimas caídas de presión para minimizar el impacto del rendimiento



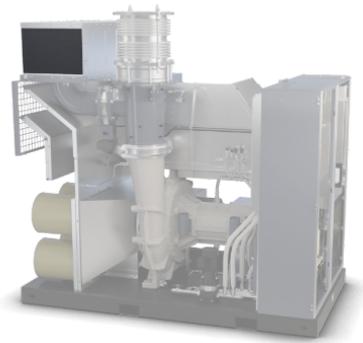
3 Temperatura interna mínima con ventilador de refrigeración del intercambiador de calor

- Reduce la temperatura del agua de refrigeración para el motor de imán permanente y el accionamiento
- Enfría los componentes mecánicos en el interior de la máquina para asegurar la menor temperatura de funcionamiento y la mayor vida útil
- Aire de refrigeración caliente centralizado a una sola ubicación común en el techo de la máquina para facilitar los conductos y la extracción de calor



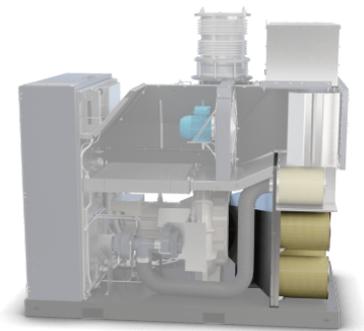
2 Silenciador de descarga integrado

- Silenciador de descarga integrado y montado de fábrica para reducir el ruido del venteo
- Ruido atenuado mediante giros internos incorporados



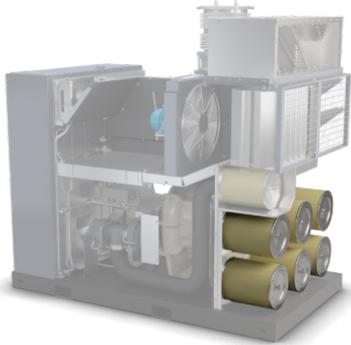
4 Entrada de aire de procesos separados

- El colector lleva el aire directamente desde el punto de entrada del rodete de la soplante para separarlo del calor interno
- Mantiene la temperatura del aire de proceso en un mínimo para incrementar el caudal másico que proporciona la soplante



5 • Filtros de aire de procesos de alta eficiencia

- Trayectoria de aire de proceso separado para asegurar la menor temperatura de admisión y el mayor caudal másico
- Filtros paralelos de alta eficiencia
- Fácilmente accesible desde la parte posterior de la máquina y reemplazable



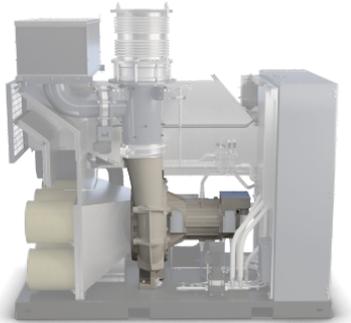
7 • Accionamiento de frecuencia compacto y de bajo rechazo de calor

- El accionamiento de velocidad variable de alta frecuencia es el componente que garantiza un funcionamiento óptimo del motor
- Refrigerado por agua, proporciona el mínimo de rechazo de calor y requisito de espacio



6 • Turbosoplante de rodamientos magnéticos

- Tecnología de rodamientos magnéticos para garantizar la máxima fiabilidad en todas sus operaciones, independientemente de las condiciones posteriores
- Motor de imán permanente refrigerado por agua que mantiene la menor temperatura de funcionamiento y la mayor vida útil de los componentes



8 • Controlador de rodamientos magnéticos

- Recopila información de los sensores de posición para ajustar dinámicamente la posición del eje
- Control total del rotor garantizado por el ajuste de fuerza magnética
- No requiere fuente externa ni alimentación ininterrumpida en caso de corte de corriente. La energía se extrae del accionamiento de frecuencia variable a través de un convertidor CC/CC.



9 Protección del armario eléctrico

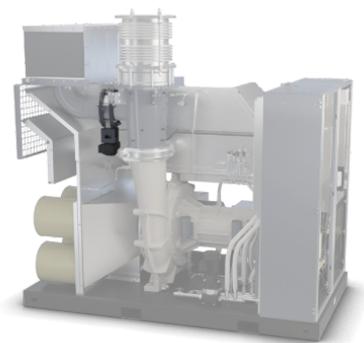
El armario eléctrico combina uno de los sistemas más avanzados para garantizar la fiabilidad de la máquina, así como la red a la que está conectada:

- Filtros RFI que reducen las perturbaciones armónicas en la red
- Bobinas de CA a prueba de picos de alto voltaje
- Controlador de unidad
- Accionamiento de velocidad variable de alta frecuencia
- Convertidor CC/CC que activa el controlador del rodamiento magnético en caso de corte de corriente
- Controlador de rodamiento magnético que ajusta dinámicamente la posición del eje de la soplante
- Filtros LC que protegen el motor de imán permanente de los armónicos



10 Válvula de venteo de modulación accionada

- Válvula de venteo de modulación integrada y montada de fábrica que protege la soplante del sobrecalentamiento
- Garantiza un funcionamiento sin problemas durante los cambios rápidos del proceso
- Algoritmo de control avanzado que permite que la unidad funcione de la forma más eficiente en un rango de caudal de funcionamiento ampliado (de 100 % a 0 % de regulación) y con un número ilimitado de arranques y paradas



Algoritmos de diseño y control para una eficiencia óptima

¿Sabía que la generación de aire comprimido supone más del 60 % de la factura eléctrica total de una planta? ¿Y que ese consumo de energía puede suponer más del 90 % del coste del ciclo de vida de una soplante? La nueva generación de turbosoplantes con rodamientos magnéticos ZB de Atlas Copco ayuda a las empresas a reducir el consumo de energía y aumentar los beneficios.



- Tecnología de rodamientos magnéticos para un funcionamiento de alta eficiencia sin contacto físico, lo que significa que no hay fricción mecánica ni desgaste.
- Conexión directa de impulsor y motor que minimiza las pérdidas en comparación con la transmisión convencional por engranajes o correa.
- Sello de laberinto de máxima calidad que reduce las fugas y pérdidas de energía durante la etapa de compresión.

Refrigeración óptima

El calor es el mayor enemigo de un componente, ya que no solo afecta a su vida útil, sino también a su eficiencia. Con la combinación de la refrigeración por aire y agua, le ofrecemos una gama de alta potencia en uno de los diseños más compactos y fiables. Todos los componentes clave (desde el motor hasta los rodamientos magnéticos) funcionan a baja temperatura, lo que prolonga su vida útil en comparación con los típicos sistemas de refrigeración actuales del mercado. Ambos sistemas de refrigeración funcionan de forma independiente entre sí y de las fluctuaciones condicionales externas, lo que hace que la temperatura interna del módulo se mantenga constante en cualquier condición. La válvula termostática y el ventilador del refrigerador con accionamiento de velocidad variable garantizan que el agua de refrigeración del motor y el convertidor de frecuencia principal alcancen una temperatura óptima. Al ajustar la temperatura del agua de refrigeración a un nivel exacto, optimizamos la eficiencia y fiabilidad del motor y el convertidor de frecuencia.



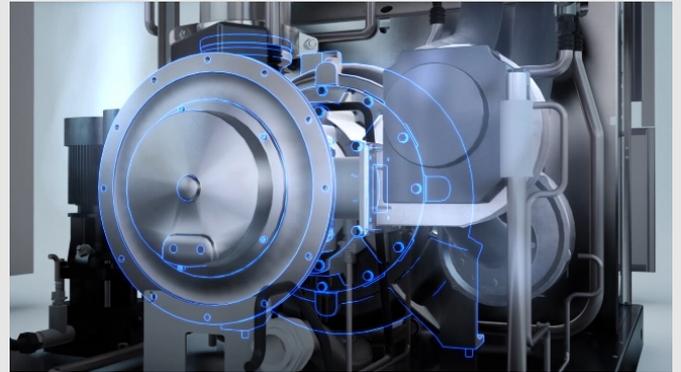


Elección del diseño adecuado del rodete

El tipo de material del rodete es crucial para definir el rango de regulación y la eficiencia de su unidad. El material, el peso y la forma (por ejemplo, la inclinación hacia atrás) del rodete definen la eficiencia del flujo de aire y la potencia necesaria. Por ejemplo, una superficie rugosa provocará más turbulencias, mientras que un rodete pesado requiere más potencia, lo que lo hace menos eficiente. Al ofrecer una amplia gama de tipos de rodetes inclinados hacia atrás con un diseño específico para cada variante de caudal y presión, nuestros especialistas siempre pueden ofrecerle la solución energética más eficiente para su aplicación.

Motor IE 5

Todas nuestras unidades están equipadas con motores que alcanzan el nivel IE 5. El nivel IE 5 (eficiencia internacional 5) hace referencia a una clasificación reconocida y estandarizada a nivel internacional. El alto nivel IE 5 de nuestros motores ayuda a reducir aún más el consumo de energía de la soplante.



Ponga su unidad en marcha lo antes posible



Evite costes inesperados con nuestras unidades listas para usar

Le ofrecemos el paquete completo con filtro de entrada, silenciador, filtro RFI y otros elementos, lo que garantiza que nuestras soplantes estén listas para su uso cuando las reciba. Nuestras soluciones Plug & play le ayudan a evitar costes inesperados, ya que nuestra oferta incluye todo lo necesario para el funcionamiento. Le garantizamos un tamaño compacto: las dimensiones de la unidad que figuran en nuestra oferta son las dimensiones finales de la unidad.



Trayectorias de refrigeración con conductos para un ahorro aún mayor

Con la posibilidad de utilizar tuberías o conductos en las trayectorias de entrada y salida del aire de refrigeración, se puede tener como objetivo un ahorro energético aún mayor. Dado que el aire viene desde un lugar más frío (por ejemplo, fuera de la sala de la soplante), su capacidad de refrigeración es aún mayor y requiere que los ventiladores de refrigeración específicos funcionen menos. Asimismo, dirigir el aire de salida caliente fuera de la ubicación donde se instalan las soplantes hará que sea menos necesario refrigerar la sala de la soplante y, en consecuencia, se producirá un mayor ahorro de energía. Con estas dos sencillas conexiones, se puede plantear un gran ahorro a largo plazo.



Maximice sus recursos con un plan de servicio

Reduzca el coste total de propiedad y disfrute de un rendimiento óptimo. El mantenimiento opcional reducirá los costes operativos de su sistema de soplantes. La eficiencia operativa aumenta, ya que nuestra experiencia en mantenimiento hace la vida más fácil cuando se trata de la gestión de los recursos. El servicio especializado mantiene el equipo en funcionamiento como corresponde, protege su inversión y garantiza un tiempo productivo y un rendimiento elevados.

Piezas de soplante al alcance de la mano: nuestro plan de piezas

Piezas originales, diseñadas y fabricadas de acuerdo con las especificaciones exactas de su soplante. Se entregan justo donde y cuando las necesite.

- **Todas las piezas en un paquete** – Tenga siempre a mano la pieza que necesita para su intervención de servicio.
- **Ahorre dinero** – Además, un kit de servicio cuesta menos que la suma de sus componentes si se piden por separado.
- **Menos administración** – Cada kit de servicio tiene una única referencia, lo que le permite generar un pedido sencillo y que facilita el seguimiento posterior.



Precio fijo: los mejores servicios de mantenimiento y piezas de soplantes

Evite sorpresas financieras. Nuestros servicios de precio fijo combinan los conocimientos de los técnicos formados en fábrica con la calidad de nuestras piezas originales de la soplante.

- **Las mejores piezas de soplantes** – La inigualable calidad de nuestras piezas originales se traduce en un rendimiento, consumo de energía y fiabilidad óptimos.
- **Plan de mantenimiento experto** – Confíe en la experiencia de nuestros técnicos formados en fábrica de Atlas Copco.
- **Claridad y sencillez** – Adaptados a su instalación, condiciones del lugar de trabajo y planificación de la producción, todos los servicios de precio fijo tienen un alcance y precio claros.

Plan de mantenimiento preventivo para un tiempo de actividad óptimo de la soplante

Confíe en los técnicos capacitados de Atlas Copco y en la inigualable calidad de nuestras piezas originales.

- **Informes de servicio** – Le ayudamos a conseguir la máxima eficiencia energética manteniéndole informado del estado de su sistema.
- **Evite las averías** – Si nuestros técnicos detectan un problema adicional, propondrán una solución.
- **Sistema de llamada de emergencia de alta prioridad** – Si es necesario realizar una reparación urgente, realizará una reparación urgente, tendrá prioridad a la hora de recibir asistencia.



Cuidado completo de la soplante con nuestro plan de responsabilidad total

Nosotros nos encargamos del mantenimiento, las actualizaciones, las reparaciones e incluso las averías de su soplante, y todo ello está incluido en el precio.

- **Cuidado completo de la soplante** – Mantenimiento puntual realizado por expertos ingenieros de servicio, con piezas originales, actualizaciones y revisiones proactivas de la soplante.
- **Cobertura de riesgo total** – Esto significa que nosotros nos encargamos de las reparaciones e incluso de las averías de su soplante, sin cargos adicionales.
- **Máxima eficiencia** – El montaje de los componentes más recientes en la línea de transmisión le proporciona niveles a nuevo de eficiencia y fiabilidad en el compresor.

Descubra las diferentes formas de controlar y monitorizar su unidad

Monitorización y control visual de cada unidad

Elektronikon Mk5

La pantalla en color ofrece lecturas fáciles de entender sobre las condiciones de funcionamiento del equipo.

- Las claras indicaciones de los iconos y la navegación intuitiva permiten un rápido acceso a todos los ajustes y datos importantes.
- Monitorización de las condiciones de funcionamiento del equipo y del estado de mantenimiento; recibirá esta información siempre que sea necesario.
- El equipo funciona para satisfacer de forma específica y fiable sus necesidades de aire comprimido.
- Control remoto integrado y funciones de notificación equipadas de serie, incluida una página web integrada fácil de usar.
- Admite 31 idiomas diferentes, incluidos idiomas basados en caracteres.



Control activo desde el inicio hasta el final

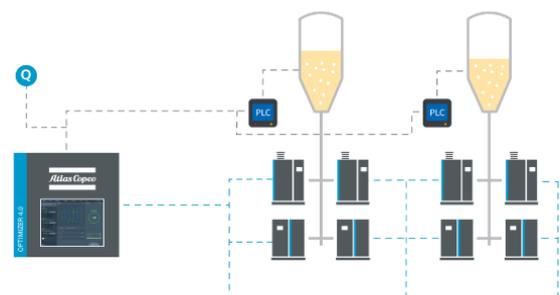
Cuenta con rodamientos magnéticos para levantar el eje y también para ajustar su posición. Los sensores están ubicados en tres dimensiones para medir la posición del eje. Esta información se envía al controlador, que ajustará la posición del eje si es necesario moviendo la fuerza magnética de una dirección a otra.

- En la fase de arranque, el eje se levanta en primer lugar. Esto evita que el eje roce en cualquier parte del rodamiento, reduciendo su vida útil como ocurre con otras tecnologías turbo.
- Una vez levantado, el eje comienza a girar hasta que alcanza su velocidad objetivo.
- Para que el eje deje de girar, el controlador de unidad lo lleva a una posición de parada automáticamente. A continuación, los ejes se apoyan en los rodamientos de apoyo que están montados sobre material amortiguador para suavizar esta transición.

Control de varias unidades

Optimizer 4.0

Una red de aire comprimido gestionada correctamente ahorrará energía, reducirá el mantenimiento y el tiempo de parada, aumentará la producción y mejorará la calidad del producto. Nuestro Optimizer 4.0 monitoriza y controla el flujo de varias soplantes simultáneamente; se trata de un punto central de control para toda la red de aire comprimido, lo que garantiza que todas las soplantes proporcionen un rendimiento óptimo en el proceso. El resultado es una red completamente autónoma y energéticamente eficiente, que le brindará tranquilidad y mantendrá sus costes reducidos. Además, con nuestras aplicaciones de la Industria 4.0, podrá acceder a la información de su Optimizer desde cualquier ubicación.





Monitorización remota

Monitorice su instalación de aire comprimido con SMARTLINKLINK

Conocer el estado de su equipo de aire comprimido en todo momento es la forma más segura de lograr una eficiencia óptima y máxima disponibilidad.



Especificaciones técnicas

ZB 5/6/7 VSD+

Type	Working pressure	Max. capacity FAD	Noise level (1)	Max. installed motor power	Dimensions	Weight
	mbar(g)	m ³ /hr	dB(A)	kW	L x W x H (mm)	kg
ZB 5 VSD+	1,400	6,000	69	140	1900 x 1200 x 1980	1,500
ZB 6 VSD+		12,000	74	250	2515 x 1200 x 1980	2,500
ZB 7 VSD+		20,000	77	400	2825 x 1600 x 2112	2,920

Type	Working pressure	Max. capacity FAD	Noise level (1)	Max. installed motor power	Dimensions	Weight
	psi(g)	cfm	dB(A)	hp	L x W x H (inch)	lb
ZB 5 VSD+	20	3,531	69	190	75 x 47 x 78	3,307
ZB 6 VSD+		7,062	74	335	99 x 47 x 78	5,512
ZB 7 VSD+		11,772	77	536	111 x 63 x 83	6,738

