AIRE COMPRIMIDO

UNA PUBLICACIÓN REGIONAL DE ATLAS COPCO EN LATINOAMÉRICA – Nº 75 / 2018

Aire de Calidad con eficiencia energética

EN ESTE NÚMERO:

• LOS GA 75-110 VSD+, UN NUEVO ESTÁNDAR EN COMPRESORES, • SOPLADORAS LIBRES DE ACEITE, SERIE ZS • COMPRESORES GA VSD+ UN PASO MÁS HACIA ADELANTE • PRODUCCIÓN DE GASES INDUSTRIALES "IN SITU" • SMARTLINK, LA MANERA MÁS PRACTICA Y MODERNA DE SUPERVISAR SU RED DE AIRE COMPRIMIDO • CALIDAD DE AIRE: SECADORAS Y FILTROS • GENERADORES ELÉCTRICOS QAS • CASOS SOBRE EL USO Y APLICACIÓN DEL AIRE COMPRIMIDO EN LA REGIÓN.

Atlas Copco

Contenido de la revista

Pag. **03**

COMPRESORES LUBRICADOS GA 75-110 VSD⁺. Marcan los nuevos y revolucionarios estandares del compresor del futuro

Pag. **08**

SOPLADORAS LIBRES DE ACEITE GAMA ZS Baja presión, columna vertebral de innumerables procesos de producción.

Pag. **16**

COMPRESORES GA VSD⁺ ¿Sabía que un GA VSD⁺ es, en promedio, un 8% más eficiente que el antiguo GA VSD o 50% más eficiente que el correspondiente equipo de velocidad fija?

Pag. **18**

PRODUCCIÓN DE GASES INDUSTRIALES. Entérese como la producción "in situ" es la mejor respuesta para que su industria tenga un suministro seguro y permanente de nitrógeno y oxígeno.

Pag. **24**

SMARTLINK La manera inteligente de supervisar todos los datos de su red desde un mismo punto, en cualquier lugar y desde la punta de sus dedos.

Pag. **26**

CALIDAD DEL AIRE. La importancia de un aire exento de contaminantes, resulta crucial dentro de cualquier proceso de producción. En esta entrega: secadoras y filtros

Pag. **34**

GENERADORES ELÉCTRICOS La gama QAS posee algunas características que la distinguen y que nosotros definimos como "la potencia de la conectividad".

Pag. **38**

ATLAS COPCO EN LATINOAMERICA Casos referenciales sobre el uso y aplicación del aire comprimido en la región.

Editorial

ATLAS COPCO UN MUNDO DE INNOVACIÓN

En Atlas Copco la innovación no solo se aplica a los nuevos productos, sino al servicio, a la logística, a los diferentes procesos, a la cadena de abastecimiento, a las relaciones con los clientes. Ellos son ingredientes claves de la cultura innovadora, pues cada innovación debe tener un propósito, traer una mejora.

Un elemento clave de la innovación es poder diseñar los medios o herramientas necesarias para que dicha mejora se concrete en algo. También está el escuchar atentamente los desafíos y necesidades que nos presentan los clientes. Por eso la innovación es para nosotros un maravilloso reto, pues siempre hay espacio para mejoras.

Entre los ámbitos a los que Atlas Copco ha enfocado la innovación está la eficiencia energética, así como la entrega de un aire comprimido de altísima calidad. Nuestra tecnología en estos ámbitos es insuperable. Sin embargo seguimos explorando el mercado de la tecnología para ver qué podemos adicionar y asegurarnos de que hacemos todo lo posible por ofrecer las mejores soluciones industriales a nuestros clientes.

Atlas Copco

Con usted en el país… siempre!

El grupo industrial **Atlas Copco** fue fundado en 1873 y su sede principal se halla en Estocolmo, Suecia. Su nómina suma más de 40.000 empleados alrededor del mundo. Este grupo internacional produce y comercializa equipos de aire y gas comprimido, equipos de construcción y minería, herramientas industriales, así como sistemas de montaje. Para obtener mayor información, le invitamos a visitar nuestra página: **www.atlascopco.com.**

La revista Aire Comprimido es una publicación técnica regional de **Atlas Copco**, destinada a brindar mayor y mejor información sobre los usos y aplicaciones del aire comprimido como fuente indiscutible de energía; así como dar a conocer los últimos adelantos y novedades en el área. Su distribución es gratuita y circula en Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, México, Perú, Venezuela y Centroamérica. Viene en versión digital e impresa.
La revista Aire Comprimido se imprime en los talleres de Litografía Sánchez (Bogotá-Colombia)

GA 75-110 VSD⁺ establece una nueva era en compresores de tornillo rotativo con inyección de aceite...

Sustainable Productivity

Atlas Copco

Ventajas del nuevo y revolucionario compresor lubricado GA 75-110 VSD+ de Atlas Copco

Cuando se creía que todo estaba dicho en materia de compresores, la serie **GA 75-110 VSD+** viene a representar un hito completamente revolucionario en el diseño de los mismos.

Entre sus ventajas está el Accionamiento de Velocidad Variable de serie, un potente motor y una huella compacta, gracias a su exclusivo diseño y tecnología iPM (imán permanente interno), el **GA 75-110 VSD+** reduce el consumo de energía en un promedio del 50%, con tiempos de actividad asegurados, incluso en las condiciones operativas más duras.

El **GA 75-110 VSD+** es el compresor de aire del futuro, al poseer características que permiten reducir los costos de electricidad al mínimo, a la vez que maximiza el tiempo de actividad. Su diseño permite ajustarse a la sala más pequeña de compresores. Vale afirmar que el **GA 75-110 VSD+** establecerá nuevos estándares en los años venideros, posicionando aún más la marca Atlas Copco como líder en el ramo.

INNOVADOR

Atlas Copco ha revolucionado la industria del aire comprimido rediseñando el concepto convencional del compresor. En lugar del diseño horizontal que ocupa más espacio, el nuevo GA 75-110 VSD+ tiene un diseño vertical, haciéndole más compacto… y de baja huella. Esto ahorra un valioso espacio en el sitio de trabajo, facilita el acceso para el mantenimiento, acelera el tiempo de fabricación y reduce el costo total de propiedad para todos los clientes.

FIABLE

- **El convertidor de frecuencia y el tren de accionamiento están completamente cerrados garantizando un excelente rendimiento, incluso en los entornos más hostiles y exigentes.**
- **El GA 75-110 VSD+ está basado en una combinación única de tecnologías probadas y componentes existentes, reunidos de manera óptima gracias a la experiencia y conocimiento de Atlas Copco.**

EFICIENTE

- **En promedio, el GA 75-110 VSD+ tiene un 8% menos que los modelos GA VSD convencionales, en lo que se refiere al requerimiento específico de energía (SER). Su ecoeficiente VSD+ reduce el consumo de energía en un promedio del 50%, en comparación con los modelos actuales que funcionan en vacío.**
- **Además del ahorro de energía, el GA 75-110 VSD+ ofrece un aumento de hasta un 6% del aire libre suministrado (FAD) en toda su gama.**
- **El motor iPM supera los niveles de eficiencia IE4.**

INTELIGENTE

- **Fácil monitoreo y mantenimiento sencillo, gracias al controlador Elektronikon®Graphic.**
- **Notifica el mantenimiento y estado de la máquina a través del SMARTLINK (mensajes de texto) o por correo electrónico.**
- **Informes personalizados sobre el rendimiento energético de su equipo, de acuerdo con la ISO 50001.**

① Motor de imanes interiores permanentes (iPM)
- Eficiencia premium que excede los niveles de IE4.
- Diseño compacto y adaptado para una refrigeración óptima con aceite.
- Diseñado íntegramente en nuestras instalaciones en Bélgica.
- IP66 versus IP55.
- No se requiere flujo de aire de enfriamiento.
- Cojinete del motor lubricado con aceite: sin necesidad de (re)engrase y mayor tiempo de productividad.

② Nuevo elemento compresor
- Mayor eficiencia.
- Fabricado por Atlas Copco.
- Robusto y silencioso.

③ Accionamiento directo
- Diseño vertical, menos partes.
- Refrigerado por aceite, a prueba de presión, diseño sellado.
- Sin engranajes, ni correas, ni retén del eje.

④ Filtro de aspiración
- Tarea pesada.
- Indicador de caída de presión.

⑤ Ventilador de refrigeración
- Compatible con ERP2020.
- Su diseño optimizado, da como resultado un bajo nivel de ruido y una alta eficiencia.

⑥ Diseño de refrigeración clásico
- Separación de agua integrada.
- Refrigerador de aceite / aire separado.
- Fácil acceso para mantenimiento.

⑦ Inversor Neos
- El inversor, diseñado por Atlas Copco, controla los motores iPM.
- Protección IP5x.
- Robusto gabinete de aluminio para un funcionamiento sin complicaciones en las condiciones más duras.
- Menos componentes: compacto, simple y fácil de usar

⑧ Secador integrado
- Asegura una excelente calidad del aire.
- Incluye un filtro UD+, opcional, para cumplir con la clase de calidad 1.4.2. según los requisitos de la ISO 8573.1
- El diseño "*plug-and-play*" elimina el costo de instalar una secadora separada.

⑨ Controlador Elektronikon®Graphic
- Los algoritmos inteligentes integrados, reducen la presión del sistema y consumo de energía.
- Las funciones de monitoreo incluyen indicaciones de advertencia, programación de mantenimiento y visualización en línea de las condiciones de la máquina.

⑩ Armario VSD+ Neos
- VSD+ es superior a las máquinas con funcionamiento en vacío.
- Los componentes eléctricos permanecen fríos, prolongando la vida útil de los mismos.
- Accionamiento especial Neos para motores con tecnología iPM.
- Disipación de calor del inversor en un compartimento separado

Continua…

VSD+ = A UN 50% DE AHORRO PROMEDIO DE ENERGÍA

Así es, la tecnología de Accionamiento de Velocidad Variable (Variable Speed Drive - VSD+) en la serie GA de Atlas Copco, adapta el equipo, ajustando automáticamente la velocidad del motor, a la demanda de aire.

Este adelanto, combinado con el diseño innovador del motor iPM (imán permanente), resulta en un ahorro promedio de energía de hasta 50% y una reducción promedio del 37% en el costo del ciclo de vida del compresor.

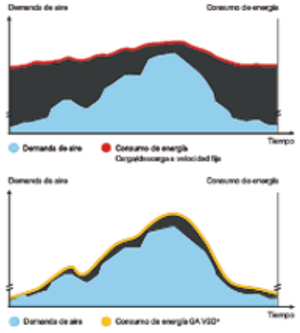
El VSD+ funciona con motores de imán permanente, diseñados por Atlas Copco.

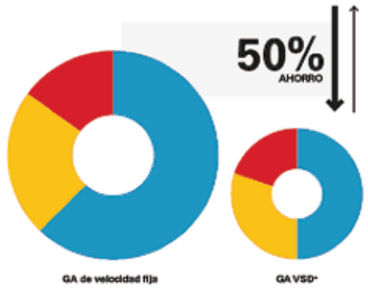
¿Cuáles son las ventajas de usar la tecnología de Accionamiento de Velocidad Variable de Atlas Copco?

- En promedio, 50% de ahorro de energía, con un amplio rango de flujo (20-100%).
- El monitor integrado Elektronikon®Graphic, controla la velocidad del motor y el convertidor de frecuencia de alta eficiencia.
- No más tiempos de inactividad desperdiciados, ni pérdidas de descarga durante la operación.
- El compresor puede arrancar / detenerse bajo la presión total del sistema con un motor especial VSD+, sin la necesidad de descargar.
- Elimina los picos de corriente durante el arranque.
- Minimiza las fugas del sistema debido a una menor presión en el sistema.
- Cumplimiento de EMC con las directivas 2004/108 / EG.

En casi todos los entornos de producción, la demanda de aire fluctúa dependiendo de diferentes factores tales como la hora del día, la semana o incluso el mes.

Extensas mediciones y estudios de aire comprimido sobre los perfiles de demanda muestran que muchos compresores tienen variaciones sustanciales durante su funcionamiento.

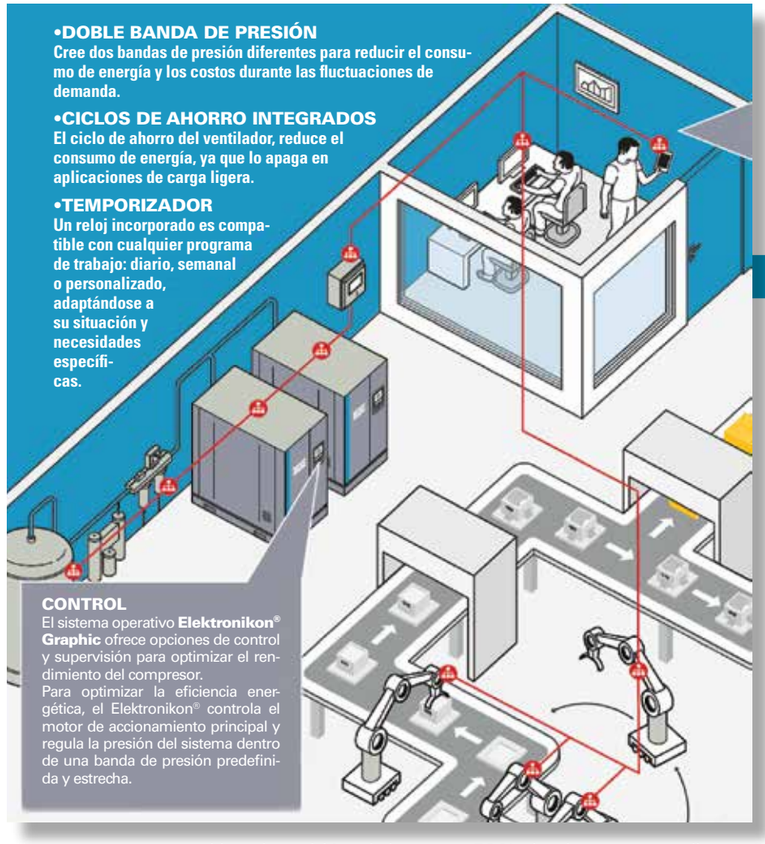




* Comparado con los compresores de velocidad fija, según la medición realizada por una agencia independiente de auditoría energética.

SUPERVISIÓN AVANZADA, CONTROL Y CONECTIVIDAD

No importa cómo lo denomine, Industria 4.0 o Internet de las cosas (IoT), la interconectividad es el futuro. La serie **GA 75-110 VSD+** viene totalmente preparada para ejercer sus muy avanzadas funciones de supervisión, control y conectividad. Lo cual le permite, no solo optimizar el rendimiento del compresor, sus recursos y su eficacia, sino su productividad.



CONEXIÓN **SMARTLINK***: programa de monitorización de datos:
- Monitorización remota que le ayuda a optimizar su sistema de aire comprimido y ahorrar energía y costes.
- Ofrece una visión completa de la red de aire comprimido.
- Anticipa problemas potenciales al advertirle con antelación cualquier anomalía.

* Póngase en contacto con su representante de ventas local si desea más información.

EXCELENCIA EN CALIDAD DE AIRE INTEGRADO

El aire comprimido sin tratar contiene humedad y aerosoles que incrementan el riesgo de corrosión y fugas en el sistema de aire comprimido, lo que puede dañar el sistema de aire y contaminar el producto final. Así mismo los costos de mantenimiento pueden superar con creces los del tratamiento del aire.

El **GA 75-110 VSD+** ofrece un aire seco y limpio que mejora la fiabilidad del sistema, evita costosos tiempos de parada y retrasos de producción, así como protege la calidad de sus productos.

Usted también obtiene un 50% de ahorro promedio, en energía con los recientemente diseñados secadores integrados:
- Punto de rocío a presión de 3 °C /37,4 °F (humedad relativa del 100% a 20 °C).
- Tecnología de flujo cruzado del intercambiador de calor, con una reducida caída de presión.
- Cero pérdidas de aire comprimido gracias al exclusivo purgador de condensado sin escapes de aire.
- Reducción de los costos operativos.
- Características ecológicas; cero agotamiento de la capa de ozono. El potencial de calentamiento global ha disminuido significativamente en una media del 50% gracias a la reducción de la cantidad de refrigerante en el nuevo secador.

Para mayor información sobre este artículo u otras soluciones industriales, le invitamos contactar a su representante Atlas Copco más cercano. Direcciones en las páginas 42 y 43, o visite nuestra página web:
www.atlascopco.com

Sopladoras de tornillo exentas de aceite de baja presión, columna vertebral de innumerables procesos de producción

El aire comprimido a baja presión, es la columna vertebral de muchos procesos de producción, ya sea en el tratamiento de aguas residuales, transporte neumático, minería o cualquier aplicación que exija un aire de calidad.
La **gama ZS**, fabricada con los mayores niveles de calidad y fiabilidad, cumple con todos los requisitos, además de ser la última incorporación de Atlas Copco a sus soluciones de soplado de aire.
Entre las principales ventajas están…

• Su proceso se mantiene en marcha en todo momento.

Para garantizar la continuidad del proceso es fundamental un suministro fiable de aire comprimido. Con la contrastada tecnología de tornillo de Atlas Copco y los largos años de prácticas de ingeniería internas, la **gama ZS** garantiza una fiabilidad excepcional... Diseñada, fabricada y probada de acuerdo con la certificación ISO 9001, la exclusiva **ZS** permite una producción ininterrumpida.

• Hay una reducción en los costos energéticos.

Los gastos de energía pueden representar hasta el 80% de los costos del ciclo de vida de un equipo soplante. La **gama ZS** reduce esos costos de energía en un promedio del 30%, comparado con la tecnología de lóbulos.

La tecnología VSD (accionamiento de velocidad variable) integrada ofrece ahorros de energía adicionales. adaptando, de forma automática y exacta, el caudal de aire comprimido a la demanda.

• La instalación resulta muy sencilla.

Las **sopladoras ZS+ VSD** se entregan listas para usar, como un paquete todo en uno... incluyendo el controlador Elektronikon®
Apoyado en PLC, posee un convertidor integrado, ranuras para montacargas, válvula antirretorno, filtro de aire, válvula de venteo y silenciador. Ello elimina la necesidad de extras, y reduce la instalación a un mínimo absoluto, ahorrándole tiempo y dinero.

• Proteje su producción.

La contaminación por aceite en el suministro de aire, ocasiona graves problemas de productividad y aumenta los costos en prácticamenten todas las aplicaciones. Como primer fabricante en recibir la certificación ISO 8573-1 CLASE 0 (2010) para sus sopladoras de aire exentos de aceite, hemos definido la nueva norma sobre pureza del aire.
Centrada en la protección de las aplicaciones críticas y en la creciente demanda de calidad, Atlas Copco ofrece un aire 100% exento de aceite con la certificación TÜV.

• Una tranquilidad total, asegurada.

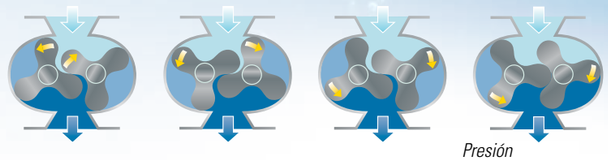
A través del respaldo de nuestra competente, comprometida y eficaz organización de servicio, Atlas Copco le garantiza un mayor valor a su inversión, maximizando su productividad. Con presencia en más de 170 países, ofrecemos un servicio profesional y puntual, mediante la interacción y la participación. El tiempo productivo está garantizado por técnicos calificados y una disponibilidad 24/7.

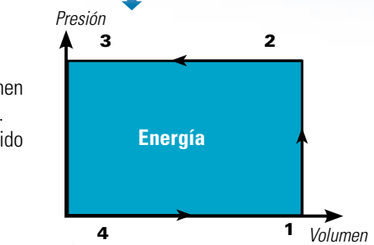
Continua…

"Aplaste" los costos de energía con la sopladora de tornillo ZS

Atlas Copco desarrolló la sopladora de tornillo **ZS** como respuesta a su compromiso por ofrecerle innovación y una tecnología sostenible… como promedio, nuestra sopladora posee un 30% más de eficiencia energética en comparación con la sopladora tradicional de lóbulo, tipo "Roots".

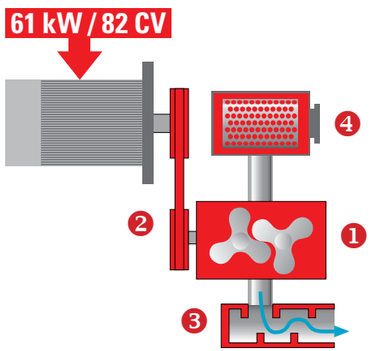
PÉRDIDAS DE ENERGÍA DEBIDAS A LA TECNOLOGÍA DE LÓBULO





Consumo de energía termodinámica
Como se muestra en el diagrama de presión/volumen, el trabajo de compresión está representado por el área azul y es proporcional a la energía consumida.

Pérdidas de energía con la tecnología de lóbulos
4→1: Aspiración. El aire entra en la cámara de compresión. El volumen de aire permanece constante mientras giran los rotores de lóbulos.
1→2: Compresión externa. El aire se comprime externamente debido a la contrapresión de la tubería conectada.
2→3: Descarga. El aire se descarga en la tubería.

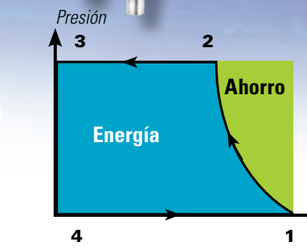


Pérdidas de energía en el conjunto
La elevada resistencia al flujo de aire interno, provoca altas caídas de presión y un mayor consumo de energía.
Pérdidas por:
1. Compresión externa.
2. Correa/polea.
3. Silenciador.
4. Filtro de aspiración.

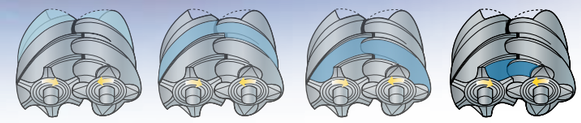
Para suministrar un caudal de 1600 m³/h (942 cfm) a una presión de 0,8 bar(e) (11,6 psig), la sopladora trilobular consume una media de 61 kW (82 CV).

lóbulo

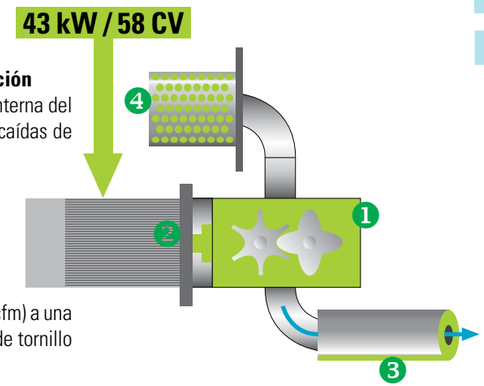
AHORRO DE ENERGÍA GRACIAS A LA TECNOLOGÍA DE TORNILLO



Consumo de energía termodinámica
Ahorro de energía
Como se muestra en el diagrama de Presión/Volumen, el trabajo de compresión está representado por el área azul y es proporcional a la energía consumida. El área verde representa el ahorro de energía de un soplador de tornillo en comparación con un soplador tradicional de lóbulo rotativo de tipo "Roots", debido a la compresión interna.



Ahorro de energía con la tecnología de tornillo
4→1: Aspiración. El aire entra en la cámara de compresión.
1→2: Compresión interna. El volumen de aire disminuye conforme los rotores se acercan entre sí.
2→3: Descarga. El aire se descarga en la tubería.



Ahorros energéticos gracias a la integración
En la sopladora de tornillo **ZS**, la trayectoria interna del flujo de aire está optimizada para reducir las caídas de presión y la turbulencia de aire.
Máximos ahorros gracias a:
1. Compresión interna.
2. Caja de engranajes integrada.
3. Silenciador liso.
4. Filtro de aspiración.

Para suministrar un caudal de 1600 m³/h (942 cfm) a una presión de 0,8 bar(e) (11,6 psig), la sopladora de tornillo consume una media de 43 kW (58 CV).

tornillo

Continua…

Deshágase de las viejas sopladoras y comience a ahorrar energía con la nueva tecnología de las sopladoras de tornillo ZS

Usted obtiene un ahorro promedio de energía del 30% al compararlas con las sopladoras de lóbulo convencionales...

** Protección opcional contra la lluvia de la carrocería disponible para aplicaciones al aire libre.*

①Caja de engranajes
• A diferencia de la tecnología de lóbulos, con la tecnología de tornillo no es necesario sustituir correas, ni poleas.
• Menores costes de mantenimiento y mayor tiempo productivo.

②TEFC IE3/NEMA de alta eficiencia
Incluso en ambientes con mucho polvo y humedad, el motor TEFC IE3/NEMA de alta eficiencia, ofrece un funcionamiento seguro.

③Innovador elemento de tornillo exento de aceite
• Años de experiencia e innovación vienen a ser incorporados a esta gama de sopladoras con la tecnología del tornillo.
• Engranajes de sincronismo de precisión, para mayor fiabilidad, seguridad y tiempo productivo.
• Recubrimiento del elemento de alta calidad, para obtener unas tolerancias más ajustadas y una mayor durabilidad.

④Filtro de aspiración de aire
Lo cual prolonga la vida útil de la sopladora al filtrar partículas de hasta 3µ, con un rendimiento del 99,9%.

⑤Protección opcional de la carrocería contra la lluvia*
Protección opcional de la carrocería contra la lluvia. Disponible para aplicaciones al aire libre.

⑥ Válvula antirretorno y válvula pilotada

Fiable, segura y de amplio funcionamiento.

⑦Amortiguador de pulsaciones de descarga
• Elimina la necesidad del silenciador externo.
• Material de amortiguación adecuado para aplicaciones sensibles (p. ej., industria de elaboración de alimentos y bebidas, industria farmacéutica, transporte neumático, etc.)

⑧Bastidor con ranuras para montacargas
• Instalación simple para ahorrar tiempo.
• Menores costos de puesta en marcha.

⑨Caja de control (ZS-IB) para ZS*
• Protege su inversión.
• Garantiza la máxima seguridad de la máquina y una fácil conexión en red.
• Facilita una puesta en marcha rápida y sin complicaciones.
• Monitoriza todos los parámetros para asegurar la máxima fiabilidad de su instalación de soplante.

** Para versiones sin tablero eléctrico.*

UN PAQUETE COMPLETO PARA TODAS SUS APLICACIONES

Las sopladores ZS garantizan, por muchos años, un suministro continuo de aire extremadamente fiable, eficiente y 100% exento de aceite para todas las aplicaciones.

Tratamiento de aguas residuales
• Mínimo costo energético de la sopladora de aireación, lo que viene a representar el 70% del costo operativo total.
• Mínimo tiempo de parada y bajo costo de mantenimiento gracias a la innovadora tecnología del soplador de tornillo.
• Rango de caudal y presión de trabajo extraordinariamente amplio.

Transporte neumático – fase diluida
• Un menor costo energético, que representa hasta el 80% del costo total del ciclo de vida de una sopladora.
• Mínimo tiempo de parada y bajo costo de mantenimiento, gracias a la innovadora tecnología de soplador de tornillo.

Fermentación
• El menor costo energético posible, que representa hasta el 80% -del costo- del ciclo de vida de una sopladora.
• Mínimo tiempo de parada y bajo costo de mantenimiento, gracias a la innovadora tecnología del soplador de tornillo.
• Rango de caudal y presión de trabajo extraordinariamente amplio.

Textiles no tejidos
• Un caudal ajustable para influir en las características de la fibra.
• Sopladoras de alta eficiencia energética para lograr el costo operativo más bajo posible en un proceso continuo de 24/7.
• Instalación en el punto de uso con medidas de prevención de ruido.

Continua...

VSD: BAJANDO LOS COSTOS DE ENERGÍA

Más del 80% del costo del ciclo de vida de una sopladora, corresponde a la energía que consume. Además, la generación de aire comprimido puede suponer más del 40% de la factura eléctrica total de una planta.
Para reducir los costos de energía, Atlas Copco introdujo la tecnología de ***accionamiento de velocidad variable*** (VSD) en la industria del aire comprimido. El **VSD** permite lograr grandes ahorros energéticos y proteger a la vez el medio ambiente para las generaciones futuras. Gracias a las continuas inversiones en esta tecnología, Atlas Copco ofrece la gama más amplia de sopladoras con VSD integrado del mercado.

Perfil 1

- El 64% de todas las instalaciones
- Fábrica funcionando las 24 horas del día: baja demanda por la noche y alta demanda durante el día.

Perfil 2

- El 28% de todas las instalaciones
- Fábrica funcionando 2 turnos/día, sin trabajar los fines de semana: demanda de aire variable de forma errática.

Perfil 3

- El 8% de todas las instalaciones
- Fábrica funcionando 2 turnos/día, sin trabajar los fines de semana: aplicación típica de velocidad "fija".

Demanda de aire variable en el 92% de todas las instalaciones

En casi todos los entornos de producción, la demanda de aire fluctúa en función de diversos factores (la hora del día, la semana o incluso el mes). Extensas mediciones y estudios de los perfiles de demanda de aire comprimido demuestran que el 92% de todas las instalaciones de compresores y sopladoras tienen variaciones sustanciales en la demanda de aire. Solamente el 8% de todas las instalaciones tienen una demanda de aire más estable. Las pruebas demuestran que, incluso en este caso, las sopladoras **VSD** ahorran energía.

Ahorros de energía medios de hasta un 35%

La tecnología **VSD** de Atlas Copco sigue de cerca la demanda de aire ajustando automáticamente la velocidad del motor. Esto se traduce en un ahorro de energía de hasta un 35%. El costo del ciclo de vida de una sopladora se puede reducir en una media del 22%. Además, la menor presión del sistema con el **VSD** reduce drásticamente el consumo de energía en toda la producción.

Costo total del ciclo de vida del compresor

- **Energía**
- **Ahorros de energía con VSD**
- **Inversión**
- **Mantenimiento**

Para mayor información sobre este artículo u otras soluciones industriales, le invitamos contactar a su representante Atlas Copco más cercano. Direcciones en las páginas 42 y 43, o visite nuestra página web:
www.atlascopco.com

ISO CLASS 0

CLASE 0: LA NORMA DE UNA INDUSTRIA QUE EXIGE UN AIRE EXENTO DE ACEITE

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 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 muchísimas más.
En estos entornos críticos, la contaminación, incluso por mínimas cantidades de aceite, puede dar lugar a costosos tiempos de parada de la producción y deterioro del producto.

Los primeros en la tecnología del aire exento de aceite

Durante los últimos sesenta años, Atlas Copco ha liderado el desarrollo de la tecnología de aire exento de aceite, creando una gama de compresores de aire y sopladores que suministran aire 100% limpio y puro.
Mediante la investigación y desarrollo continuo, Atlas Copco ha marcado y marca 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 para que realizase una prueba de tipo en su gama de compresores y sopladores exentos de aceite.
Empleando las metodologías de ensayo más rigurosas, se midieron todas las formas posibles de aceite en un variado rango de temperaturas y presiones.
TÜV no encontró rastro alguno de aceite en el flujo de aire de salida. De este modo, Atlas Copco no sólo es el primer fabricante de compresores y sopladores en recibir la certificación CLASE 0, sino que también supera las especificaciones de ISO 8573-1 CLASE 0.

CLASE	Concentración total de aceite (aerosol, líquido, vapor) mg/m³
0	**Según lo especificado por el usuario o proveedor del equipo y más estricto que la clase 1**
1	< 0,01
2	< 0,1
3	< 1
4	< 5

Clases ISO 8573-1 (2010) actuales (las cinco clases principales y la concentración máxima asociada en contenido de aceite total).

¿SABÍA QUE UN GA VSD+ ES, EN PROMEDIO, UN 8% MÁS EFICIENTE QUE EL ANTIGUO GA VSD Y HASTA UN 50% MÁS EFICIENTE QUE EL EQUIPO CORRESPONDIENTE DE VELOCIDAD FIJA?

Sustainable Productivity

Atlas Copco

¿Cómo funciona el nuevo GA VSD+?

Como usted bien sabe, sus operaciones en planta tienen una demanda fluctuante de aire. Es por eso que en Atlas Copco fuimos pioneros en la creación e implementación de la tecnología de Accionamiento Variable de Velocidad (**VSD**) en compresores. Con ella quisimos asegurarnos que cada uno de sus procesos obtuviese el aire requerido, en el momento requerido. Asegurando que su compresor no esté usando más energía de la necesaria, disminuyendo a su vez y de manera efectiva, su consumo. Esto también se traduce en una disminución del 22%.(!), en el costo promedio del ciclo de vida de un compresor

Obtenga una ventaja competitiva a través del ahorro de energía

Más del 80% del costo del ciclo de vida de un compresor proviene del consumo de energía. Por lo tanto, en Atlas Copco nos enfocamos en reducir su factura de energía, adaptando la producción de sus compresores con la entrada de aire requerida. En promedio, le ahorramos a su empresa el 35% del costo de energía generalmente relacionado con los costos del compresor. Esto le da, sin duda alguna, una ventaja competitiva.

- En promedio, 35% de ahorro de energía durante las fluctuaciones en la demanda de producción, con un extenso rango de cobertura.
- Disminuye la presión del sistema para una baja significativa del consumo de energía en toda su producción a la vez que minimiza las fugas del sistema.
- Selección de presión flexible de 4 a 13 bar, reduciendo los costos de electricidad.
- Diseño específico del convertidor y motor, para una mayor eficiencia en todo el rango de velocidad.

Diseñado, teniéndole en mente

Como todos nuestros equipos y accesorios de línea, ellos están diseñados y fabricados pensando en sus exigencias y necesidades. Descubra cómo el compresor **GA VSD+** se convierte en un efectivo aliado de su productividad, al ofrecerle:

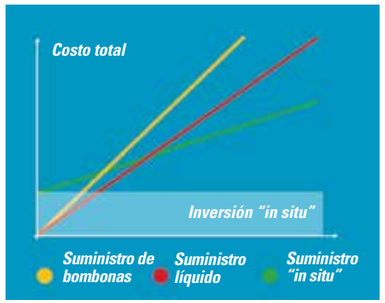
- **Máxima fiabilidad:** La serie **GA** cumple con las normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 1217. Lo cual se traduce en una vida más útil, prolongada y sin complicaciones, y al menor costo operativo.
- **Diseño avanzado:** Incluye nuestro innovador elemento de tornillo con inyección de aceite, de última generación.
- **Reducción en los costos de energía:** Costo de vida útil reducido, gracias al uso de un extraordinario elemento de tornillo y a un motor altamente eficiente. El **GA VSD+** reduce los costos energéticos en una media del 45%.
- **Sistema de aire integrado:** El **GA** *WorkPlace Air System* se entrega listo para ser utilizado, sin necesidad de disponer de una sala de compresores independiente. Funcionamiento con bajos niveles sonoros, tamaño compacto y equipo de tratamiento del aire integrado. Estas opciones reducen significativamente las caídas de presión y le permiten ahorrar energía.
- **Fácil instalación:** El diseño de nuestros compresores **GA**, compacto e integrado, incluye las tuberías internas, los refrigeradores, el motor, la lubricación y el sistema de control: todo suministrado en una unidad lista para usar. La instalación no da lugar a fallos y el tiempo de puesta en marcha es mínimo. Basta con conectar y empezar a trabajar.
- **Integración en el tratamiento del aire**: Los compresores **GA FF** (Full Feature) cuentan con un secador y un separador de agua/aceite integrado que protegen su red de aire comprimido. El aire de buena calidad prolonga la vida útil de los equipos, aumenta la eficiencia y garantiza un producto final de calidad.
- **Satisfacción de sus necesidades específicas:** Nuestros compresores de tornillo con inyección de aceite **GA** le ofrecen un uso flexible y elevado de productividad, así como menores costos energéticos y el mínimo costo de propiedad. Esta amplia gama de compresores le permite encontrar la solución de aire que mejor se adapte a sus requerimientos específicos.
Fabricados para rendir incluso en los entornos más exigentes, los **GA VSD+** de Atlas Copco mantienen de manera eficiente el funcionamiento de su producción.
- **Ahorro energético excepcional:** La tecnología **VSD+** de Atlas Copco ajusta automáticamente el régimen del motor para adaptar el suministro de aire comprimido a la demanda real de aire. Junto con el innovador motor patentado iPM (de imanes permanentes interiores [IE4]). El **GA VSD+** consigue un ahorro energético promedio, de un 50 %, con lo que reducen los costos totales de vida útil del compresor hasta un 37 % de media. Además de este ahorro energético, el **GA VSD+** proporciona un aumento del aire libre suministrado (FAD) de hasta el 12 %, para darle así una mayor eficiencia y un mejor rendimiento.

*Por eso a la hora de considerar un aliado para su productividad, el **GA VSD+** debe estar entre los principales equipos a elegir.*

PRODUCCIÓN "IN SITU" LA RESPUESTA QUE LA INDUSTRIA EXIJE PARA UN SUMINISTRO SEGURO Y PERMANENTE DE NITRÓGENO Y OXÍGENO

Continuando con nuestra serie de artículos destinados a probar las ventajas, y la fiabilidad, que representa contar con un suministro "in situ" -dentro de su industria- de gases industriales , las siguientes páginas las dedicaremos a darle las razones por las cuales este irrefutable paso, representa la forma más segura, económica, práctica y permanente de obtener el nitrógeno y oxígeno que su empresa requiere. No importa si su empresa se especializa en la fabricación de sustancias químicas, componentes electrónicos, alimentos y bebidas o corte por láser, la producción de gas "in situ", resulta más ventajosa y rentable que aquella que hace bajo demanda de bombonas, cilindros o depósitos de gas. Por eso, sin importar cual sea la especialización de su empresa, de usted requerir un suministro confiable de gas industrial Atlas Copco le tiene la respuesta. Sus avanzados generadores de nitrógeno y oxígeno, le proporcionan una solución incuestionable y definitiva, flexibilizando "in situ" la producción de gas industrial al menor costo posible. Entre sus principales ventajas están:

- El que usted dispone de manera independiente de su propio suministro de gases industriales.
- Cuenta, desde un inicio, con una disponibilidad las 24 horas al día, durante los 7 días de la semana.
- Al mismo tiempo usted logra importantes mejoras económicas, al tener menos costos operativos: no hay cuotas de alquiler, gastos de transporte o pérdidas por evaporación.
- Tampoco hay riesgos de seguridad, ya que no tiene que manipular ningún cilindro de alta presión.
- Además se integran fácilmente dentro de las instalaciones de aire comprimido existentes.



PRODUCCIÓN DE GASES INDUSTRIALES "IN SITU"

Generadores de Nitrógeno & Oxígeno

Sustainable Productivity

Atlas Copco

La nueva generación de generadores de membrana y PSA, supondrá un cambio significativo para el mercado, al ampliar las ventajas de la gama actual. Una de ellas, es el costo total del ciclo de vida, que consiste en el costo de la inversión inicial, de la instalación "in situ", el costo de servicio y el costo energético.

Tal como lo demuestra la gráfica, la gama NGP/NGM posee el menor costo de inversión. Esto se traduce en un cambio significativo dentro de la producción de gases industriales... no obstante, dependiendo del aumento en su tiempo de funcionamiento, Atlas Copco también le tiene la respuesta con su gama NGP+/NGM+ para mantener la reducción en los costos energéticos.

A continuación le presentamos otras razones más por las cuales usted encontrará en nuestros generadores de nitrógeno y oxígeno la solución perfecta a sus necesidades de gases industriales.

Continua…

VENTAJAS QUE CONVIERTEN A NUESTROS GENERADORES DE GASES, EN UNA SOLUCIÓN INDISCUTIBLE PARA LA INDUSTRIA

Alta fiabilidad

- Tecnología probada: sencilla, fiable y duradera.
- Provee la pureza exacta que requiere su aplicación.
- Costos operativos bajos para una rentabilidad extra.
- Tecnología de punta con una oferta única de mercado, que incluye desde aire comprimido y otros gases.

Membrana: suministro compacto, todo en uno, de N_2

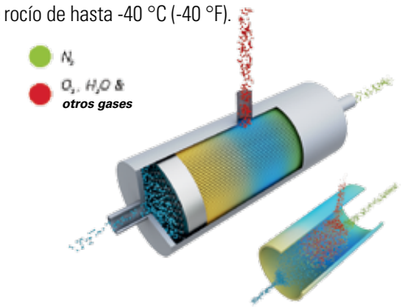
Los generadores de nitrógeno NGM/NGM+ de Atlas Copco utilizan la tecnología patentada de separación por membrana. La membrana separa el aire comprimido en dos flujos: uno es nitrógeno, con una pureza del 95-99.9% y el otro es el oxígeno enriquecido con dióxido de carbono y otros gases.

Suministro instantáneo de nitrógeno con una pureza entre el 95% y el 99,9%

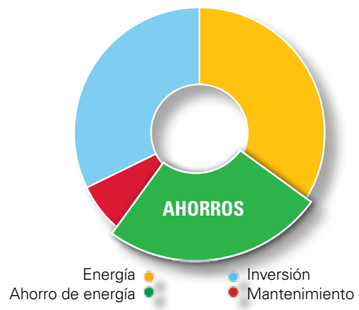
El generador separa el aire en los gases que lo componen haciendo pasar aire comprimido de bajo costo a través de membranas semipermeables compuestas de fibras huecas. Cada fibra tiene una sección transversal circular perfecta y un diámetro interior uniforme en su centro. Dado que las fibras son tan pequeñas, se pueden introducir muchas de ellas en un espacio limitado, generando una superficie de membrana extremadamente extensa que puede producir un caudal del producto, con un volumen relativamente grande.

Nitrógeno extraordinariamente seco

El aire comprimido se introduce en el centro de las fibras por un extremo del módulo y entra en contacto con la membrana mientras fluye por los orificios de las fibras. El oxígeno, el vapor de agua y trazas de otros gases, atraviesan fácilmente la fibra de membrana y se descargan a través de la lumbrera de permeado, mientras que el nitrógeno permanece dentro de la membrana y fluye a través de la lumbrera de salida. Dado que el vapor de agua también se permea a través de la membrana, el caudal de nitrógeno es muy seco, con puntos de rocío de hasta -40 °C (-40 °F).



La nueva generación de membrana y generadores PSA son una incuestionable fuente de ahorro. Destinada a cambiar el mercado…



…en una gran variedad de aplicaciones: •Alimentos y bebidas (almacenamiento y envasado) •Aplicaciones farmacéuticas •Moldeo de plástico por inyección •Electrónica •Corte por láser •Fabricación de semiconductores •Aplicaciones químicas •Tratamiento térmico de metales •Industrias de fibra óptica y cables •Industrias de vidrio •Prevención de incendios •Acuicultura...

PSA: Probada fiabilidad

Basados en la tecnología de adsorción por cambio de presión (PSA), los generadores de nitrógeno NGP/NGP+ y los generadores de oxígeno OGP de Atlas Copco suministran un caudal continuo de nitrógeno y oxígeno con la pureza deseada.

Suministro de nitrógeno de alta pureza de hasta el 99,999%

Los generadores de nitrógeno NGP/NGP+ utilizan la tecnología de adsorción por cambio de presión para aislar las moléculas de nitrógeno de otras moléculas del aire comprimido. En otras palabras, se adsorben el oxígeno, el CO_2, el vapor de agua y otros gases. El resultado es un nitrógeno prácticamente puro en la salida del generador. La serie NGP/NGP+ es una fuente muy rentable de nitrógeno en diversas industrias, tales como la de alimentos y bebidas, la del tratamiento de metales, la de electrónica y muchas otras.

Para todas sus necesidades de oxígeno

El generador de oxígeno OGP funciona de una manera similar. Utiliza la tecnología de adsorción por cambio de presión, para aislar las moléculas de oxígeno de otras moléculas del aire comprimido que dan como resultado, un oxígeno de alta pureza en la salida del generador. La serie OGP proporciona oxígeno rentable para aplicaciones como el tratamiento de aguas residuales, la producción de ozono, la asistencia sanitaria y la industria del vidrio.

❶ Adsorbente.
❷ Moléculas de nitrógeno (u oxígeno) atrapadas en el adsorbente.
❸ Oxígeno (o nitrógeno) a través de moléculas que pasan.

- Aire comprimido limpio y seco (presurizado)
- Gas nitrógeno (presurizado)
- Escape de oxígeno (despresurizado)
- Adsorbente

Continua…

GASES INDUSTRIALES

Con una amplia gama de generadores de nitrógeno y oxígeno entre los que usted puede elegir, Atlas Copco le ofrece el suministro adecuado de nitrógeno y oxígeno que usted requiere para satisfacer sus necesidades y optimizar su proceso de producción al mismo tiempo.

Una oferta única

La generación de nitrógeno y oxígeno "in situ" requiere de un aire comprimido fiable y eficiente. Gracias a nuestra amplia experiencia podemos ofrecerle compresores de avanzada, soluciones únicas en cuanto a un aire de calidad, servicios de postventa y financiación, pasando por una amplia gama de generadores de nitrógeno y oxígeno.

NGP+ (PSA)

SOLUCIONES TOTALES

Instalación típica: compresor con secador integrado, prefiltro UD+, torre de carbón activo QDT, filtro de polvo, depósito, generador PSA de nitrógeno NGP+, depósito.

Compresores con inyección de aceite

Integrados en el espacio de producción, los compresores con inyección de aceite de Atlas Copco ofrecen un caudal de aire comprimido fiable directamente en el lugar de uso. Diseñados para funcionar incluso en los entornos más exigentes, los compresores de Atlas Copco mantienen su producción en funcionamiento sin problemas y de forma fiable: *una solución muy económica en combinación con generadores de nitrógeno y oxígeno.*

Compresores exentos de aceite

Atlas Copco, empresa pionera en el desarrollo de la tecnología del aire sin aceite, ofrece una completa gama de compresores de alta calidad que suministran aire limpio exento de aceite al 100% para proteger la membrana o el adsorbente de los generadores de nitrógeno. No hay necesidad de filtrado adicional, lo que garantiza una caída de presión mínima.

Tratamiento de aire

Atlas Copco ha desarrollado y mejorado de forma innovadora las técnicas de secado y compresión de aire. Sea cual sea su instalación, aplicación o requisito de calidad, Atlas Copco puede ofrecerle la solución de tratamiento del aire adecuada. Tales como secadoras (desecantes, refrigerantes, de membrana) y filtros (coalescentes, de partículas, de carbón activo).

SOLUCIONES PARA LA INDUSTRIA

Instalación típica: compresor con secador integrado, depósito, generador de nitrógeno NGM+, depósito.

NGM+ (membrana)

GENERADORES DE NITRÓGENO Y OXÍGENO PSA (NGP, NGP+, OGP)

Los generadores de nitrógeno y oxígeno NGP, NGP+ y OGP son fáciles de instalar y utilizar, ofreciéndole la pureza necesaria que usted requiere con una alta capacidad de caudal; por lo que son apropiados para una gran variedad de aplicaciones.

Alta capacidad de caudal: La amplia gama de productos y los caudales de gas que superan los 2000 Nm³/h (NGP/NGP+) hacen que estos generadores sean ideales para numerosas aplicaciones exigentes.

Fiabilidad excepcional: • Diseño robusto. • Disponibilidad continua (24 horas al día, 7 días a la semana). • Se elimina el riesgo de interrupción de la producción por falta de gas.

Pureza deseada: • NGP/NGP+: concentraciones de nitrógeno entre el 95% y el 99,999%. • OGP: concentraciones de oxígeno entre el 90% y el 95%.

Listo para usar: • Sólo se necesita un suministro de aire comprimido seco y ya están listos para funcionar. • Sin necesidad de instalación o puesta en marcha especializadas. • Totalmente automatizados y monitorizados, con un sensor de oxígeno. • Mantenimiento sencillo.

Ahorro de costos: • Bajos costos operativos. • Sin costos adicionales como gastos de tramitación de pedidos, relleno o entrega. • Costos de mantenimiento reducidos.

GENERADORES DE NITRÓGENO DE MEMBRANA (NGM, NGM+)

Basados en la innovadora tecnología de membrana, los generadores de nitrógeno de membrana de Atlas Copco son lo suficientemente flexibles para adaptarse a sus aplicaciones específicas. Además, sus bajos costos operativos suponen una amortización excelente de su inversión.

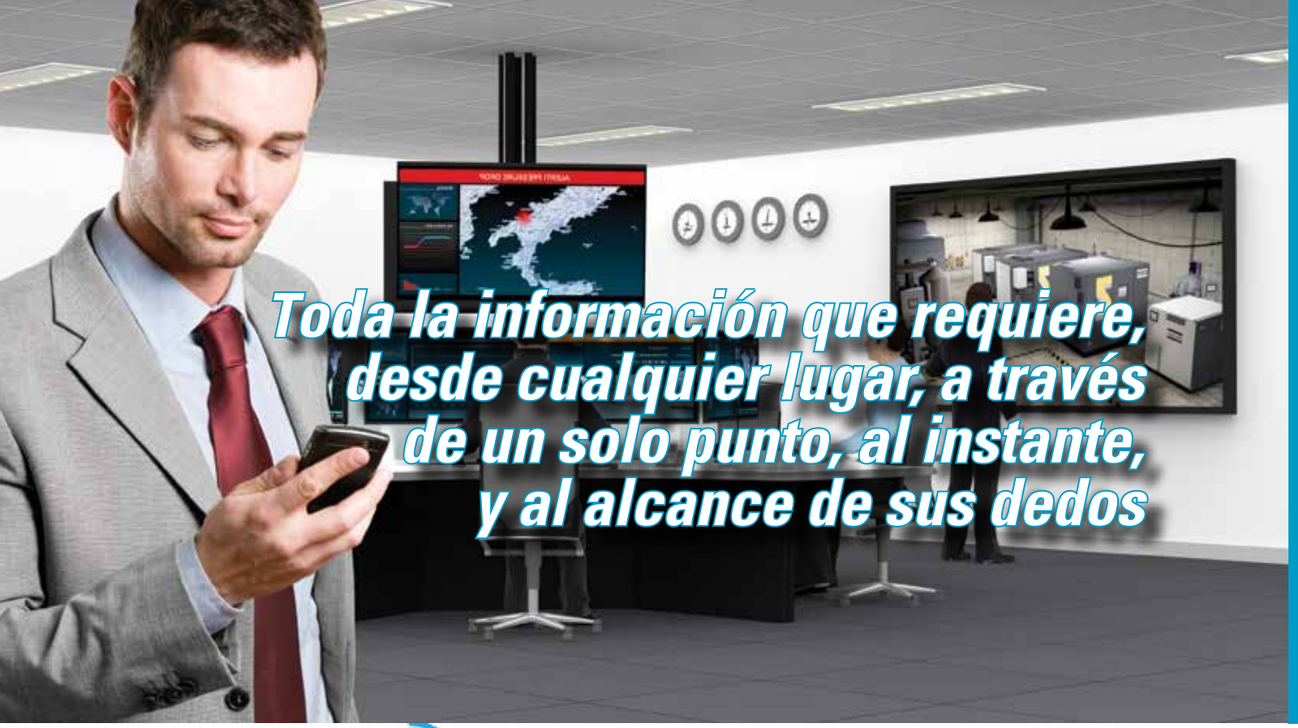
Listo para usar: • Sólo se necesita un suministro de aire comprimido seco. • Sin necesidad de instalación o puesta en marcha especializadas. • Equipados con prefiltración, manómetros y caudalímetro que permiten una monitorización precisa del sistema en todo momento.

Ahorro de costes: • Bajos costos operativos. • Sin costos adicionales como gastos de tramitación de pedidos, relleno o entrega. • Costos de mantenimiento reducidos. Comodidad excepcional • Disponibilidad continua (24 horas al día, 7 días a la semana). • Se elimina el riesgo de interrupción de la producción por falta de gas.

Pureza deseada: • Suministro de nitrógeno en función de sus necesidades: contenido de oxígeno del 5% al 0,1%. • Dispositivo muy fácil de configurar para obtener otros niveles de pureza.

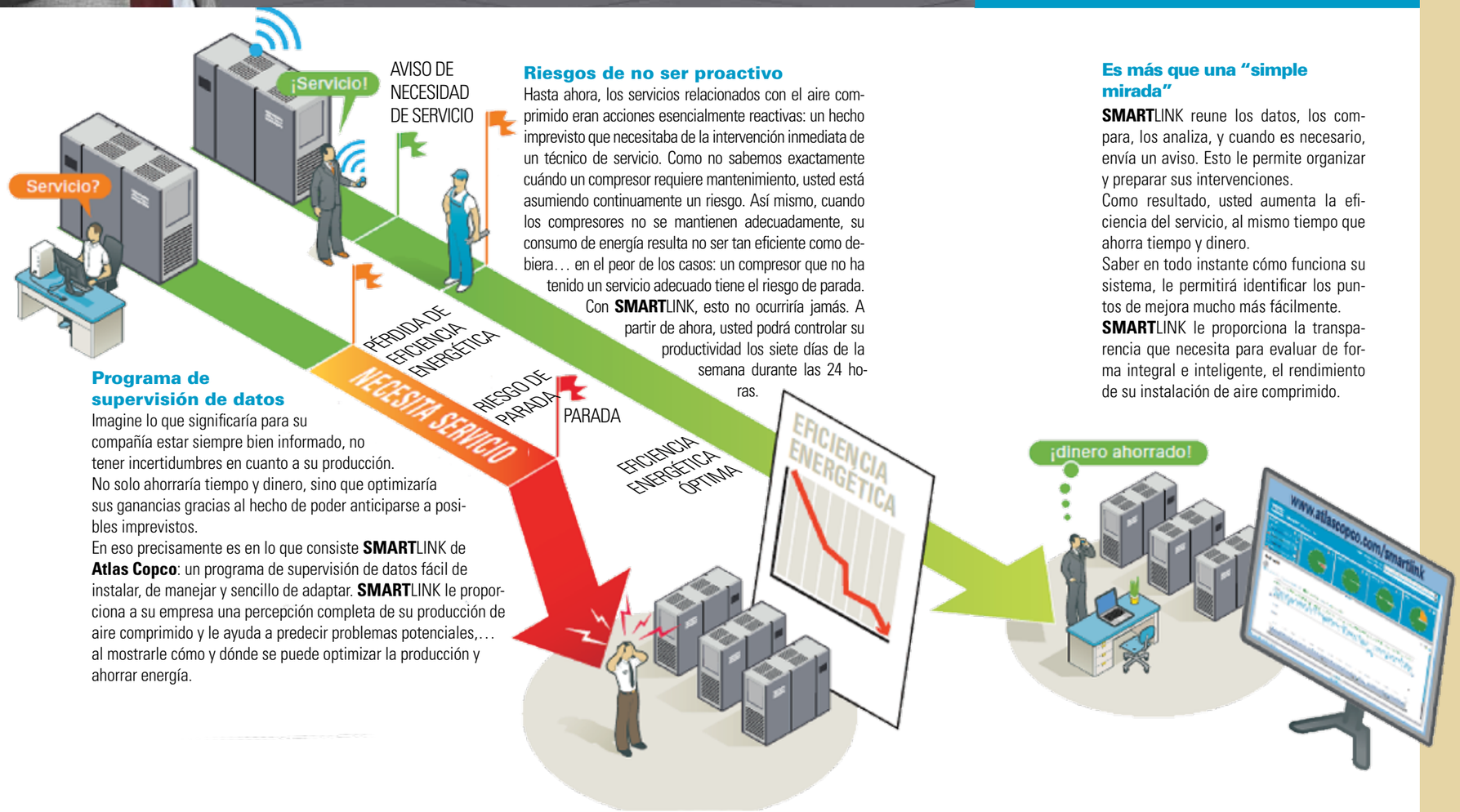
Todo en uno: • Paquete completamente integrado. • Sensor de oxígeno y filtros de serie.

Para mayor información sobre este artículo u otras soluciones industriales, le invitamos contactar a su representante Atlas Copco más cercano. Direcciones en las páginas 42 y 43, o visite nuestra página web:
www.atlascopco.com



Toda la información que requiere, desde cualquier lugar, a través de un solo punto, al instante, y al alcance de sus dedos

SMARTLINK *Programa de supervisión de datos*



Programa de supervisión de datos

Imagine lo que significaría para su compañía estar siempre bien informado, no tener incertidumbres en cuanto a su producción.
No solo ahorraría tiempo y dinero, sino que optimizaría sus ganancias gracias al hecho de poder anticiparse a posibles imprevistos.
En eso precisamente es en lo que consiste **SMART**LINK de **Atlas Copco**: un programa de supervisión de datos fácil de instalar, de manejar y sencillo de adaptar. **SMART**LINK le proporciona a su empresa una percepción completa de su producción de aire comprimido y le ayuda a predecir problemas potenciales,… al mostrarle cómo y dónde se puede optimizar la producción y ahorrar energía.

Riesgos de no ser proactivo

Hasta ahora, los servicios relacionados con el aire comprimido eran acciones esencialmente reactivas: un hecho imprevisto que necesitaba de la intervención inmediata de un técnico de servicio. Como no sabemos exactamente cuándo un compresor requiere mantenimiento, usted está asumiendo continuamente un riesgo. Así mismo, cuando los compresores no se mantienen adecuadamente, su consumo de energía resulta no ser tan eficiente como debiera… en el peor de los casos: un compresor que no ha tenido un servicio adecuado tiene el riesgo de parada.
Con **SMART**LINK, esto no ocurriría jamás. A partir de ahora, usted podrá controlar su productividad los siete días de la semana durante las 24 horas.

Es más que una "simple mirada"

SMARTLINK reune los datos, los compara, los analiza, y cuando es necesario, envía un aviso. Esto le permite organizar y preparar sus intervenciones.
Como resultado, usted aumenta la eficiencia del servicio, al mismo tiempo que ahorra tiempo y dinero.
Saber en todo instante cómo funciona su sistema, le permitirá identificar los puntos de mejora mucho más fácilmente.
SMARTLINK le proporciona la transparencia que necesita para evaluar de forma integral e inteligente, el rendimiento de su instalación de aire comprimido.

Adaptado a sus necesidades

SMARTLINK es tan flexible como usted lo desee. Elija la solución que mejor se adapte a su empresa entre estos tres niveles.

SMARTLINK **service**

Elimine la incertidumbre. Con **SMART**LINK **service** instalado en sus compresores, usted puede programar las visitas de servicio de manera fácil y sencilla. Pudiendo incluso acceder a la información de servicio con tan solo un clic.

SMARTLINK **uptime**

Mientras mantenga su comprensor en funcionamiento, usted puede recibir por adelantado, mediante correo electrónico y/o mensaje, todos los avisos relacionados con el funcionamiento de su equipo (advertencias y paradas).
Gracias a esta información, usted puede llevar a cabo todas las acciones y medidas necesarias para evitar el riesgo de una avería.

SMARTLINK **energy**

Conozca el rendimiento de su equipo con **SMART**LINK **energy**, Con él, usted podrá supervisar y analizar constantemente la eficiencia energética de su sala de compresores.
Los resultados se pueden utilizar para la supervisión energética, de conformidad con la norma ISO50001. Usted decide cuáles son los indicadores de rendimiento y los puntos de referencia, **SMART**LINK los analiza y le informa.

CALIDAD DEL AIRE: SECADORAS Y FILTROS

Sustainable Productivity

Atlas Copco

En Atlas Copco nunca nos cansaremos de insistir sobre la importancia de un aire comprimido de calidad para los procesos de fabricación, producción y tratamiento de productos que requieren de un ambiente libre de contaminantes. Uno que no altere el proceso o dañe el producto final. Por eso, no solo nos regimos bajo las más estrictas normas internacionales -en las que somos pioneros-, sino que muchas veces sobrepasamos las exigencias internacionales con el fin de dar a nuestros usuarios las condiciones y el aire de calidad que ellos demandan para sus procesos. Nuestros equipos y sus accesorios están diseñados para eliminar cualquiera de las fuentes de contaminación. Combatimos de manera efectiva esas fuentes, contrarrestando sus efectos nocivos.

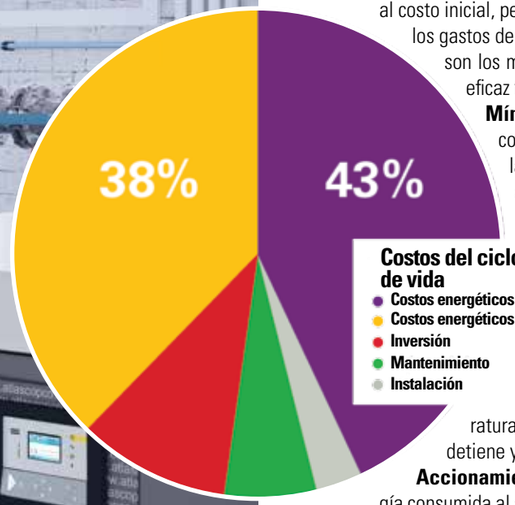
Entre las fuentes contaminantes más comunes están:

• El **aire atmosférico** que captan los compresores y en el que vienen múltiples e invisibles contaminantes, como son el vapor de agua, la suciedad en el ambiente, vapores de aceite y otros microorganismos.

• También está el **aceite**, que suele existir cuando se usan equipos no adecuados o sin la protección necesaria, en procesos tan delicados como son alimentos y bebidas, medicamentos, componentes electrónicos, etc., en los que de manera casi imperceptible, se infiltra en pequeñas cantidades durante dichos procesos de compresión, penetrando la red en forma de aceite líquido, aerosoles y vapores. • El **agua**, especialmente en el proceso posterior de refrigeración, condensando el vapor de agua e introduciéndola en la red en forma líquida o aerosol, afectando de manera peligrosa el sistema productivo (esto se traduce en procesos de producción ineficientes, productos deteriorados, estropeados o reprocesados, menor eficacia de la producción y aumento en los costos de fabricación, etc.). • El **oxido y las incrustaciones en la red** producto de los contaminantes que se generan en el compresor y que son arrastrados por tuberías y dispositivos de almacenamiento.

Es por todos estos peligros, que Atlas Copco se esmera en proveerle equipos, no solo rentables, sino principalmente seguros, eliminando de forma efectiva y eficiente los contaminantes antes mencionados. En la actualidad existe una legislación muy estricta sobre los niveles de higiene que deben mantener los equipos al momento de entrar en contacto con el producto o el sistema de producción; incluso en aquellas operaciones cuando dicho contacto supuestamente no ofrezca riesgo alguno para el producto final… límites que en Atlas Copco nunca sobreestimamos. Por eso no solo cumplimos con las estrictas normas internacionales, sino que muchas veces las superamos. Incluso podemos afirmar que además de nuestros compresores, ofrecemos a nuestros usuarios múltiples soluciones adicionales para contrarrestar el efecto nocivo de los contaminantes, tales como las secadoras frigoríficas Serie FD (6-4000 l/s, 13-8480 cfm) o nuestra muy eficiente gama de filtros

Continua…



MÁXIMA EFICIENCIA ENERGÉTICA.- Al adquirir una secadora frigorífica, se suele prestar mayor atención al costo inicial, pero se pasa por alto que este costo sólo representa alrededor del 10% del ciclo de vida. El resto corresponde a los gastos de energía, mantenimiento, instalación. De estos, los costos energéticos directos e indirectos (caída de presión) son los más importantes. Gracias a su diseño, las secadoras frigoríficas **FD** ofrecen una baja caída de presión y una eficaz transferencia térmica que contribuyen a reducir los costes energéticos indirectos.

Mínimas caídas de presión.- Si una secadora frigorífica experimenta una alta caída de presión interna, el compresor debe funcionar a mayor presión. Por este motivo, Atlas Copco ha hecho todo lo posible por minimizar las caídas de presión en sus secadores. La tecnología exclusiva del intercambiador de calor, el separador de agua de baja velocidad integrado y unos componentes correctamente dimensionados, garantizan una baja caída de presión; normalmente inferior a 0,2 bar/2,9 psi a pleno caudal.

Eficaz transferencia de calor mediante la exclusiva tecnología del intercambiador de calor.- El secador **FD** usa un intercambiador de calor a contraflujo tanto en la etapa aire/aire como aire/refrigerante. Comparado con un intercambiador de calor de flujo cruzado, el diseño a contraflujo permite una transferencia térmica más eficiente y unas temperaturas estables. Esto reduce significativamente el consumo de energía.

Ahorro por control de ciclo.- Para ayudarle a ahorrar energía, las secadoras **FD** de Atlas Copco adaptan su ciclo de trabajo a la carga real, monitorizando y comparando continuamente la temperatura ambiente y el punto de rocío a presión. Cuando la carga térmica desciende, el compresor de refrigerante se detiene y el consumo de energía se reduce considerablemente.

Accionamiento de velocidad variable (VSD).- El controlador VSD incorporado en algunos modelos **FD** ajusta la energía consumida al aire comprimido utilizado, lo que reduce significativamente el consumo de energía (hasta un 70%, comparado con los secadores convencionales). Funciona variando la velocidad del compresor y garantizando un punto de rocío estable. De esta forma, la velocidad del compresor de refrigeración se puede adaptar a las condiciones de entrada, con lo que se logra una reducción del consumo de energía en cargas reducidas.

Fluxostato.- Si el compresor de refrigerante permanece en descarga durante cierto tiempo, el fluxostato lo detiene de forma automática, normalmente a los diez minutos, para ahorrar energía.

Como ya leímos en las páginas anteriores, el aire comprimido sin tratar, contiene contaminantes sólidos, líquidos y gaseosos, representando un riesgo considerable ya que puede dañar el sistema neumático y deteriorar el producto final. La humedad, uno de los principales contaminantes, puede producir corrosión en las tuberías, generar averías prematuras en los equipos neumáticos y el consecuente deterioro de los productos. Por ese motivo, resulta esencial disponer de una secadora de aire para proteger los sistemas y procesos, garantizando, sin escatimar la gran variedad de aplicaciones industriales, un aire totalmente limpio y seco.

Una secadora tiene como fin limitar los riesgos de la humedad.- Cuando el aire que nos rodea se comprime, aumenta drásticamente el vapor de agua que contiene y la concentración de partículas en suspensión. Por ejemplo, al comprimir el aire a temperatura ambiente hasta una presión de 7 bar(e)/100 psig, el contenido de vapor o humedad aumentará por un factor de 8, y durante su posterior enfriamiento se formará agua líquida. La cantidad de agua depende de la aplicación específica. El aire comprimido, como ya dijimos, puede contener tres formas de humedad: agua líquida, aerosol (neblina) y vapor (gas). Por tanto, resulta esencial disponer de un medio eficiente que elimine el agua del aire comprimido. No nos cansaremos en enfatizar sobre los problemas que ocasiona la humedad -en el aire- en sus procesos de fabricación. Tales como:

- Corrosión de las tuberías de aire comprimido.
- Averías y fallos de funcionamiento de los equipos neumáticos.
- Fugas de aire comprimido debido a la corrosión de las tuberías.
- Pintura de baja calidad. Deterioro de los procesos de pintura electrostática.
- Deterioro de la calidad del producto final.

Las ventajas de usar una secadora para elevar la calidad de su aire comprimido son muchas:

- Protege su producción al eliminar la humedad del aire comprimido con un punto de rocío de +3 °C/+37,4 °F. Las secadoras frigoríficas **FD** le proporcionan el aire limpio y seco que usted necesita para prolongar la vida útil de sus equipos y garantizar la calidad del producto final.
- Mantiene su producción en perfecto funcionamiento, ya que las secadoras **FD** han sido diseñadas y probadas bajo los métodos más rigurosos (a temperaturas ambiente de hasta 50 °C/122 °F) en nuestras instalaciones, y fabricadas en líneas de producción altamente avanzadas.
- Nuestras secadoras **FD** cumplen y superan las normas internacionales de pureza del aire comprimido y son probadas de acuerdo con la norma ISO 7183:2007.
- Reduce además los costos energéticos. Las secadoras **FD** incorporan diferentes funciones de ahorro de energía que permiten reducir la huella de carbono. Con nuestra exclusiva tecnología del intercambiador de calor y el ahorro por control de ciclo, la gama **FD** garantiza una baja caída de presión (normalmente inferior a 0,2 bar/2,9 psi), y un consumo de energía mínimo.

La tecnología VSD también esta integrada en nuestras secadoras por lo que le ofrecen un ahorro de energía adicional, al adaptar automáticamente el consumo de energía a la demanda.

- Instalación sencilla e intervalos de mantenimiento prolongados. Las secadoras **FD** tienen unas dimensiones reducidas gracias a su innovador diseño "*todo en uno*". Su instalación resulta muy rápida, ya que estos equipos se suministran listos para usar, lo que minimiza las costosas paradas de producción.
- Las secadoras **FD** se entregan como un paquete todo en uno, incluyendo un purgador electrónico sin pérdida de aire y filtros roscados DD/PD (opcionales).
- Reducido impacto medioambiental: Plenamente conformes a las normas ISO 14001 y a la reglamentación del Protocolo de Montreal, las secadoras **FD** usan refrigerantes libres de CFC (R134a, R410a, R404a) para evitar cualquier daño a la capa de ozono. Las secadoras **FD** tienen un potencial de agotamiento del ozono (PAO) de cero y van alojados en una carrocería insonorizada que reduce su nivel de ruido, situándose así entre los más ecológicos y silenciosos de su clase.

Continua…

Filtros de Aire Comprimido

Sustainable Productivity

Atlas Copco

Tal como venimos afirmando, el aire comprimido se puede contaminar por suciedad, agua y aceite que, a su vez, se puede subdividir de la forma siguiente:

- SUCIEDAD: microorganismos, polvo, partículas sólidas, partículas de óxido.
- AGUA: vapor de agua, agua líquida condensada, aerosoles de agua, condensados ácidos.
- ACEITE: aceite líquido, aerosol de aceite, vapor de hidrocarburos.

Por eso, en un afán por ofrecerle un aire de calidad le damos a escoger entre una amplia selección de soluciones de filtración, ya que pueden ser necesarias diferentes purezas del aire en distintos puntos de uso, dependiendo de la aplicación.

Los diversos grados de pureza del aire se indican en la tabla siguiente, que muestra claramente los diversos filtros y secadores a usar para cumplir con las distintas clases.

Nombre	DDp+	PDp+	DD+	PD+	UD+	QD+	QDT	H Alta presión			SFA Sin silicona			MV Vacío medicinal
	DDp	PDp	DD	PD		QD								
Grado	Basto	Fino	Basto	Fino	Máximo	Básico	Óptimo	Basto y fino	Basto y fino	Básico	Basto y fino	Basto y fino	Básico	Fino
Contaminante	Polvo seco		Aerosol de aceite / polvo húmedo			Vapor de aceite								Polvo seco
	Aplicaciones generales							Aplicaciones especiales						

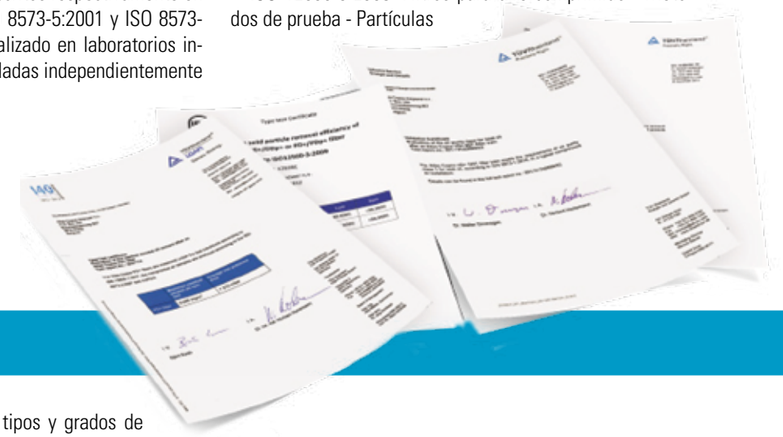
Certificación ISO

Los filtros Atlas Copco están calificados según la norma ISO 8573-1:2010. Esta es la última edición de la norma. Hay que tener cuidado con los filtros que solo cumplen con ediciones anteriores, como ISO 8573-1:1991 o ISO 8573-1:2001 puesto que ellos proporcionan una menor calidad del aire comprimido. Esta certificación es el resultado de haber probado nuestros filtros según las normas ISO 12500-1:2007, ISO 12500-2:2007 e ISO 12500-3:2009. Ellas especifican el diseño y los procedimientos de la prueba, así como las condiciones de aspiración exigidos para probar los filtros coalescentes, los filtros de vapor y los filtros de partículas sólidas, y determinar su efectividad en la eliminación de aerosol de aceite, vapor de aceite y partículas sólidas.

Las mediciones de la pureza del aire, aguas abajo, del filtro para cada contaminante específico se ha realizado de acuerdo con los métodos de prueba descritos respectivamente en las normas ISO 8573-2:2007, ISO 8573-5:2001 y ISO 8573-4:2001. Estas pruebas se han realizado en laboratorios internos y externos, y han sido validadas independientemente por TÜV.

Los filtros de Atlas Copco se han probado totalmente y calificado de acuerdo con las siguientes normas ISO:

- ISO 8573-1:2010: Aire comprimido - Contaminantes y grados de pureza
- ISO 8573-2:2007: Aire comprimido - Método de prueba para contenido de aerosol de aceite
- ISO 8573-4:2001: Aire comprimido - Método de prueba para polvo
- ISO 8573-5: 2001: Aire comprimido - Método de prueba para contenido de vapor de aceite y de disolvente orgánico
- ISO 12500-1:2007: Filtros para aire comprimido - Métodos de prueba - Aerosoles de aceite
- ISO 12500-2:2007: Filtros para aire comprimido - Métodos de prueba - Vapores de aceite
- ISO 12500-3:2009: Filtros para aire comprimido - Métodos de prueba - Partículas



Hay diferentes tipos y grados de productos disponibles para satisfacer cada una de sus demandas, incluso vienen en diferentes diseños:

Diseño embridado
6 grados
12 tamaños
550 → 8000 l/s
1200 → 17 000 cfm

Diseño roscado
6 grados
11 tamaños
9 → 550 l/s
19 → 1.200 cfm

Diseño en torre
1 grado
9 tamaños
20 → 310 l/s
42 → 657 cfm

20 bar / 290 psi
50 bar / 725 psi
100 bar / 1.450 psi
350 bar / 5.075 psi

Diseño roscado
5 grados
9 tamaños
15 → 944 l/s
32 → 2.000 cfm

Diseño roscado
5 grados
11 tamaños
9 → 520 l/s
19 → 1.102 cfm

Diseño roscado
1 grado
10 tamaños
400 → 6700 l/min
14 → 237 cfm

Continua…

SERIE UD+

Filtros coalescentes de aceite dos en uno, con un increíble ahorro de energía.
Los filtros UD+ reducen eficientemente el aerosol de aceite, el polvo húmedo y las gotas de agua en el flujo de aire comprimido, protegiendo su inversión, equipo y procesos. El filtro UD+ une dos etapas de filtración (DD+ y PD+) con su exclusiva tecnología, para así cumplir con los exigentes requisitos de alta calidad de las diversas aplicaciones, y poder proporcionar un máximo ahorro de energía.

Sus ventajas.-

40% de ahorro energético.- Una caída de presión del 40% menor que la de un filtro convencional, lo que resulta en un 40% superior de eficiencia energética.
Aire puro.- La calidad del aire es igual a la obtenida a través de dos filtros convencionales en línea, gracias al paquete de filtrado más grueso de los filtros UD+.
Ahorro de espacio.- El concepto de filtrado *dos en uno*, reduce el espacio y la complejidad de la instalación, lo que hace que los filtros UD+ sean especialmente adecuados para aplicaciones en las que el espacio tiene una importancia fundamental.
Ahorro de dinero.- Instale filtros UD+ para beneficiarse de un ahorro de costo significativo en comparación con los filtros convencionales.

SERIES DD(+)/PD(+)

Filtros coalescentes de aceite de alto rendimiento.
Los filtros DD(+) y PD(+) reducen eficientemente el aerosol de aceite, el polvo húmedo y las gotas de agua, en su flujo de aire comprimido. Estos elementos podrían proceder de la lubricación del elemento compresor, la entrada de aire o la misma instalación del compresor. Estas innovadoras soluciones de filtrado están concebidas para proporcionar una mejor pureza de aire y satisfacer las crecientes demandas de calidad a un costo razonable.

Sus ventajas.-

Máxima filtración y drenaje de aerosol de aceite, polvo húmedo y gotitas de agua.- Fibra de vidrio de alta eficiencia y capa de espuma.
Significativos ahorros de energía y limitados costos operativos del sistema.- El diseño óptimo y el medio filtrante, contribuyen a menores pérdidas de presión.
Alta fiabilidad.- Núcleos de acero inoxidable de alto rendimiento, juntas tóricas dobles, tapas selladas con epoxy y carcasa con recubrimiento anticorrosivo.
Mantenimiento sencillo.- Nervios de refuerzo externos en la carcasa roscada o una tapa inferior giratoria para las carcasas soldadas y elementos insertables.
Monitorización del uso de energía.- Indicación de la presión diferencial (indicador para los tamaños 10-35 l/s, manómetro para los tamaños 50-8000 l/s) (opcional para la gama estándar).

SERIE QDT

Filtro de carbón activado para conseguir una filtración óptima de vapor de aceite
La torre de carbón activado de alta eficiencia es capaz de eliminar hidrocarburos, olores y vapor de aceite del aire comprimido. Las capas de carbón activado reducirán el contenido de aceite residual a menos de 0,003 mg/m³ por medio de la adsorción. La caída de presión es baja y se mantiene al mínimo durante la vida útil del filtro.

Sus ventajas.-

Máxima eliminación de vapor de aceite.- Material de carbón activado de máxima calidad.
Baja caída de presión.- Trayectoria de flujo interna óptima.
Alta fiabilidad.- Diseño robusto y material filtrante óptimo.
Opciones.-
• El indicador de aceite asegura el aire puro.
• Juego de montaje mural para una instalación sencilla (20 – 185 l/s).

SERIES DDp(+)/PDp(+)

Filtración óptima de polvo seco
Los filtros DDp(+) y PDp(+) evitan de forma eficiente que penetre polvo, partículas y microorganismos derivados de la corrosión, la suciedad y el material adsorbente en su flujo de aire comprimido. Estas innovadoras soluciones de filtración están concebidas para proporcionar la mejor pureza de aire y satisfacer las crecientes demandas de calidad a un costo razonable.

SERIE QD(+)

Filtros de vapor de aceite de alto rendimiento
Los filtros QD(+) reducen eficientemente, para proteger su inversión, equipos y procesos, los hidrocarburos, olores y el vapor de aceite en su flujo de aire comprimido. Las capas de carbón activado reducirán el contenido de aceite residual a menos de 0,003 mg/m³ por medio de la adsorción. La caída de presión es baja y se mantiene al mínimo durante la vida útil del filtro.

Sus ventajas.-

Máxima eliminación de vapor de aceite.- Capas de carbón activado altamente eficaces.
Significativos ahorros de energía y limitados costos operativos del sistema.- Bajas pérdidas de presión.
Alta fiabilidad.- Núcleos de acero inoxidable de alto rendimiento, juntas tóricas dobles, tapas selladas con epoxy y carcasa con recubrimiento anticorrosivo.
Mantenimiento sencillo.- Nervios de refuerzo externos en la carcasa roscada o una tapa inferior giratoria para las carcasas soldadas y elementos insertables.
Opciones.-
• Kit de conexión de filtro (9-520 l/s).
• Juego de montaje mural (9-520 l/s).

SERIE H

Pureza de aire garantizada hasta 350 bar
Los filtros de alta presión reducen eficientemente el aerosol de aceite, el polvo y el polvo húmedo, las partículas, las gotitas de agua y el vapor de aceite en su flujo de aire comprimido, para así proteger su inversión, equipo y procesos. Nuestras innovadoras soluciones de filtrado de alta presión están concebidas para proporcionar la mejor pureza de aire y satisfacer las crecientes demandas de calidad hasta presiones de trabajo de 350 bar. Todas las carcasas de filtro de alta presión se someten a una prueba hidráulica para garantizar un funcionamiento seguro y fiable en todo momento. Todos los filtros están acompañados por un certificado de comprobación de presión.

Sus ventajas.-

Máxima eliminación de contaminantes (polvo seco y húmedo, partículas, aerosol de aceite y gotitas de agua).- Medio de vellón y fibra de vidrio de alta eficiencia.
Significativos ahorros de energía y limitados costos operativos del sistema.- El diseño óptimo y el medio filtrante permiten pérdidas de presión bajas.
Alta fiabilidad.- Núcleos de acero inoxidable de alto rendimiento, juntas tóricas dobles, tapas selladas con epoxy y carcasa de filtro con un recubrimiento anticorrosivo.
Aplicaciones: • Química • Alimentos y bebidas • Fabricación • Militar • Petróleo y gas

SERIE MV

Filtros de vacío medicinal para una protección óptima de la persona y la máquina
Los filtros de vacío medicinal se instalan en la entrada de la bomba de vacío para eliminar cualquier contaminación líquida, sólida o bacteriológica que pudiera dañar la bomba de vacío e infectar biológicamente el aire aguas abajo. Nuestras innovadoras soluciones de filtración de vacío medicinal cumplen con las normas médicas HTM.

Sus ventajas.-

Máxima eliminación de contaminantes.- Eliminación de polvo seco y húmedo, partículas, aerosol de aceite y gotitas de agua. Medio de vellón y fibra de vidrio de alta eficiencia.
Significativos ahorros de energía y limitados costos operativos del sistema.- El diseño óptimo y el medio filtrante permiten pérdidas de presión bajas.
Alta fiabilidad.- Núcleos de acero inoxidable de alto rendimiento, juntas tóricas dobles, tapas selladas con epoxy y carcasa de filtro con un recubrimiento anticorrosivo.
Mantenimiento sencillo.- Nervios de refuerzos externos en la carcasa roscada y elementos insertables.
Monitorización del uso de energía.- La indicación de presión diferencial muestra la pérdida de presión.
Aplicaciones: • Medicinal • Dental • Veterinario

Para mayor información sobre este artículo u otras soluciones industriales, le invitamos contactar a su representante Atlas Copco más cercano. Direcciones en las páginas 42 y 43, o visite nuestra página web:
www.atlascopco.com

LA POTENCIA DE LA CONECTIVIDAD

La gama **QAS** presenta todas las características que un generador necesita, resistencia y fiabilidad. Sin embargo, la gama **QAS** posee algunas características que la distinguen de las demás y que nosotros resumimos como "*la potencia de la conectividad*".

En primer lugar, los generadores **QAS** se han construido para multitud de aplicaciones y diseñado para su traslado de manera regular.

Independientemente de que solo necesite trasladarlo unos pocos metros o cientos de kilómetros, siempre podrá hacerlo con facilidad y estar seguro que su rendimiento está siempre garantizado… incluso en las condiciones más exigentes. Esto convierte a los generadores de la gama **QAS** en el equipo perfecto para alquilar y para darle un uso intensivo en la construcción.

Estos generadores también son incomparables en cuanto a flexibilidad, gracias a su capacidad de conexión en paralelo.

Sabemos que sus necesidades de energía pueden cambiar constantemente, por ello, la principal función del diseño modular es ofrecer la posibilidad de conectar múltiples generadores del modo más sencillo, permitiendo configurar una instalación donde prevalezca la eficacia. El sistema de gestión de energía (PMS, por sus siglas en inglés) integrado, permite optimizar el consumo de combustible y alargar la vida útil del generador.

Los generadores de la gama **QAS** ofrecen soluciones totales en cuanto al suministro de energía, lo que los convierte en la elección preferida para una amplia gama de aplicaciones en todo el mundo. No se limite a invertir en un mero generador eléctrico, hágalo en uno que además le ofrece ***la potencia de la conectividad.***

GENERADORES ELÉCTRICOS
Gama QAS

Sustainable Productivity

Atlas Copco

Continua…

GENERADORES ELÉCTRICOS

CONSIGA LA ENERGÍA PERFECTA

Cuando necesita energía, es posible que un solo generador no sea siempre la solución más eficaz. Habría entonces que preguntarse: ¿Varía la carga de aplicación? ¿Necesita potencia continua para proyectos de largo plazo en ubicaciones remotas? ¿Necesita una instalación semipermanente que pueda ampliar o reducir?. Si ha respondido sí a alguna de las preguntas anteriores, una planta de energía modular (conexión en paralelo de varios generadores) es posiblemente la solución más eficaz en su caso…

* Opcional desde 225 kVA.

O dicho de otro modo: una configuración de generadores trabajando juntos.

Por ello, hemos desarrollado un sistema único de gestión de energía (PMS, por sus siglas en inglés). Este sistema le permite optimizar el consumo de combustible y alargar la vida útil del generador.

El sistema PMS administra el número de generadores funcionando en paralelo, en función de la demanda de carga, poniendo en marcha y deteniendo las unidades en línea, al aumentar o reducirse la demanda. De este modo, la carga de cada generador se mantiene en un nivel que permite optimizar el consumo de combustible. Además, elimina la necesidad de que los generadores funcionen con bajos niveles de carga, lo que podría provocar daños en el motor y acortar su vida útil prevista.

CARACTERÍSTICAS ESTÁNDAR*

Cuadros de control y fuerza integrados:
- El Qc2002™ ofrece un completo sistema de control y facilidad de uso.
- Interruptor de 4 polos.
- Parada de emergencia.
- Interruptor diferencial (opcional).

Accesibilidad superior:
- Mantenimiento por un lateral (panel de control) con grandes puertas de acceso y paneles.
- Acceso al alternador (AVR y puente rectificador).
- Acceso completo al motor.
- Acceso directo para limpieza del radiador.
- Acceso a puntos de drenaje externos.

Instalación eficaz:
- Pletinas de conexión.
- Estructura de fijación y paso de cable para evitar torsiones.
- Cubierta de plexiglás para protección del tablero terminal.

Respetuosos con el medio ambiente:
- Parachispas (opcional).
- Contención del 110% (100% certificado por Bureau Veritas.

Rendimiento:
- Radiador de refrigeración de alto rendimiento con Par-COOL que ofrece el 100% de potencia continua.
- Resistente caja de acero galvanizada con aislante acústico.
- Cargador de batería y calentador de refrigerante de forma estándar.
- Diseño del motor y sistema de combustible para funcionar con combustible pesado con contenido de azufre >500 ppm.
- Probado a temperaturas extremas de -25º C a +50º C.
- Probado al 100% de capacidad de etapa de carga.

* Opciones disponibles sujetas a cambio, dependiendo del modelo seleccionado. Consulte con el centro local de atención al clientes de Atlas Copco.

Servicio eficaz:
- Disminución del tiempo de servicio por inactividad, gracias al sistema, para trabajos pesados, de filtrado del combustible con separador de agua.
- Prolongada vida útil del motor, gracias al filtrado de aire de dos etapas.
- Filtro con cartucho de seguridad.
- Bomba de drenaje de aceite.
- Punto externo con llave para el llenado de combustible.
- Diseño del motor y alternador, bajo el concepto de servicio por una sola persona.
- Depósito plástico de combustible, con drenaje principal, y automático, de limpieza.
- Bomba de drenaje de aceite manual (sólo modelos con motor Scania).

Para mayor información sobre este artículo u otras soluciones industriales, le invitamos contactar a su representante Atlas Copco más cercano.
Direcciones en las páginas 42 y 43, o visite nuestra página web:
www.atlascopco.com

SOLUCIONES PARA LA INDUSTRIA

Catálogo de soluciones de Portable Energy

COMPRESORES DE AIRE

Disponibles versiones diésel y eléctricas.

GENERADORES

*Disponibles múltiples configuraciones para producir energía para aplicaciones de cualquier tamaño.

BOMBAS DE ACHIQUE

TORRES DE ILUMINACIÓN

El catálogo de modelos y opciones disponibles pueden variar dependiendo del mercado.

ATLAS COPCO en Latinoamérica
EN BREVE

Casos exitosos sobre el uso y aplicación del aire comprimido en la región.

Por: Gerencia de Comunicaciones Atlas Copco Colombia. Ltda

COLOMBIA

VECOL

Aire comprimido con altos estándares de CALIDAD para la industria biotecnológica.

En una rama tan exigente como la biotecnología, la calidad del aire es un aspecto crítico que debe ser solucionado con equipos de alta eficiencia, no sólo por la pureza requerida, sino por la seguridad de estar en permanente funcionamiento.

Para **Vecol S.A.**, empresa líder en la producción y suministro de productos biotecnológicos, que garantizan la salud del sector agropecuario, siempre su gran reto es, y será, conseguir el mejor aire, pues ese ha sido uno de los factores para ser reconocida como líder en su campo.

La búsqueda de ese punto óptimo de calidad en el aire se dio hace más de dos décadas, cuando el problema más importante a resolver era el conseguir un compresor libre de aceite, ya que necesitaba garantizar que no existieran trazas de este elemento en el aire que llegaba a sus microorganismos, tales como bacterias y células, dado que son seres vivos que requieren de aire de alta pureza.

La razón es que la normatividad para la producción de vacunas como la de la fiebre aftosa, AFTOGAN® una de las más representativas para la compañía, es cada vez más exigente con la calidad de los equipos que intervienen en su desarrollo. Para poder cumplir con este propósito, en el año 2001 adquirieron el equipo **ZT18** de **Atlas Copco**.

"*Vimos que la única firma que tenía la tecnología realmente libre de aceite en su cámara de compresión era Atlas Copco*", reconoce el Ing. Luis Gutiérrez, Jefe de Mantenimiento de **Vecol S.A.** La excelente experiencia con este equipo los motivó para adquirir un nuevo compresor, el **ZT18FF,** con las mismas prestaciones de calidad de su antecesor, pero con la novedad de ser más compacto y traer el secador incorporado.

El crecimiento de la compañía continuó y en 2016 adquirieron el compresor **ZT37 FF VSD** de **Atlas Copco**, con el fin de duplicar la capacidad del aire suministrado y permitir redundancia para garantizar aire las 24 horas al día, los 365 días del año.

"*El último compresor que adquirimos tiene un variador de frecuencia incorporado que nos permite suministrar aire comprimido de acuerdo con la demanda que tenga la planta. Eso se traduce en un ahorro por consumo de energía y optimiza los costos de nuestro proceso*", asegura el Ing. Luis Gutiérrez.

El desempeño de los equipos ha sido óptimo y su vida útil se encuentra por encima de todos los pronósticos. "*Los equipos han rebasado las expectativas de funcionamiento*", reconoce el Jefe de Mantenimiento de **Vecol S.A.**, y es que el equipo **ZT18** se ha mantenido en continuo funcionamiento durante 16 años, gracias al mantenimiento preventivo que ofrece **Atlas Copco**, con el que han podido garantizar paradas mínimas de actividad y el suministro adecuado de repuestos.

Oficina Principal de Vecol S.A. en Bogotá

SISTEMA AUTOMATIZADO DE AIRE

Con la entrada en funcionamiento del equipo **ZT37-VSD-FF**, se estructuró un sistema modular de aire que regula la capacidad de los equipos, suministrando la cantidad exacta de aire comprimido necesaria en cada momento del proceso y propiciando ahorros significativos de energía.

"*El aire comprimido está asociado a un sistema de automatización, allí tenemos dos compresores, uno que es el que suple de aire comprimido a toda la empresa y otro dedicado al área de seguridad biológica. La seguridad biológica opera los sistemas de ventilación y los sistemas de control de acceso*", explica el Ing Grobisyinoys Arizmendi, oficial de

Continua…

Atlas Copco,
…su aliado en productividad.

seguridad biológica de **Vecol S.A.** Así, en caso de que llegase a fallar algún compresor, el sistema de automatización lo detecta y entra en funcionamiento el compresor de respaldo de la sala de máquinas generales de la planta. De esta manera, los compresores de aire comprimido de **Atlas Copco** han garantizado durante décadas el suministro y la calidad del aire de **Vecol S.A.**

Arizmendi explica que un servicio crítico para el proceso es el aire comprimido, que permite el funcionamiento de los sistemas de ventilación y los sistemas de control de acceso.

El sistema de ventilación tiene unas compuertas que se accionan neumáticamente y forman un sello estanco para los bancos de filtros, que son utilizados para evitar que el microorganismo migre al exterior.

Atlas Copco se basa en las normatividades más altas que se encuentran en el mercado como es la ISO 8573 - 1 clase 0, que clasifica la pureza en diferentes factores fundamentales para la industria.

CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS

El compresor de la línea **ZT** evolucionó y adicionó el sistema **FF** (Full Feature), que incluyó el secador para espacios de instalación reducidos. Posteriormente, el desarrollo llegó con la incorporación del sistema de accionamiento de velocidad variable (VSD), que permite minimizar los costos de energía, reduciendo su consumo hasta en un 35 por ciento. Para **Vecol S.A.**, es claro que el suministro de aire comprimido no se puede detener. Por esta razón, **Atlas Copco** les ofrece un servicio permanente, los 365 días del año, 7 días a la semana y 24 horas al día, enfocado en un sistema de mantenimiento preventivo que asegura el estado óptimo de los equipos.

"La respuesta ha sido muy buena, la calidad de los ingenieros y técnicos es alta, el compromiso con situaciones de orden legal, como análisis de trabajo seguro, elementos de protección personal, reportes digitales, compromiso con el cuidado del medio ambiente. En ese sentido Atlas Copco está a la vanguardia en el mercado", explica Luis Gutiérrez.

Modernas instalaciones de **Vecol S.A.** en Bogotá

EQUIPOS PRODUCTIVOS PARA MUCHOS AÑOS

Atlas Copco ha diseñado equipos para que sean durables y confiables a través del tiempo. La expectativa de vida útil de un compresor se sitúa en los 10 años, pero estos equipos superan esos pronósticos debido a la experiencia de la empresa en su desarrollo, pues **Atlas Copco** es pionera en compresores exentos de aceite y de velocidad variable.

"Las industrias de biotecnología, farmacéutica y alimenticia requieren un aire de alta pureza, y Atlas Copco cuenta con gran experiencia y enormes adelantos tecnológicos. Es tecnología de punta cien por ciento confiable", concluyó diciendo el Ing. Alejandro Moreno, jefe de capacitación e ingeniería de **Atlas Copco**.

Atlas Copco, …su aliado en productividad.

Muy cerca de usted...

ATLAS COPCO BOLIVIANA, S. A.

- **La Paz**: Av. 20 de Octubre Nº 2665, Edificio "Torre Azul", Piso C Mezanine – Teléfono: +591(2) 211.20.00 Fax: +591(2) 211.78.01 - Casilla de correo: 8742, La Paz.
- **Santa Cruz**: Radial 27 esq. Calle 1. Nº 10 (4t0 Anillo) - Teléfono: +591(3) 343.68.68 - Fax: +591(3) 343.69.69 Casilla de correo: 290 - Santa Cruz de la Sierra.

e-mail: acbol@cotas.com.bo - PÁGINA WEB: www.atlascopco.com/boes

ATLAS COPCO CHILENA, S.A.C.

- **Santiago**: Panamericana Norte N° 5001, Conchalí – Tel: +56 (2) 24423600 / 24423714
- **Iquique**: Santa Rosa de Molle N° 4006, Alto Hospicio - Tel: +56 (57)249.01.38 / +56 (57) 249.01.31
- **Antofagasta**: Av. Pedro Aguirre Cerda N° 15600, Módulo C-20/C-21, Megacentro, Antofagasta Tel: +56 (55) 253.07.46 - +56 (55) 253.07.49
- **Calama**: Calle El Litio Sitio 1 Puerto Seco, Calama
- **Copiapó**: Panamericana Sur 425, Local A5 - Tel: +56 (52) 223.51.47
- **Concepción**: Calle 3 N° 1954, Parque Industrial Ejército - Tel: +56 (41) 222.45.00 / +56 (41) 222.45.97

Email: atención.clientes@cl.atlascopco.com - PÁGINA WEB: www.atlascopco.cl

ATLAS COPCO COLOMBIA, Ltda.

- **Bogotá**: Cra 85D, Nº 46A - 65 Bodega # 6 Y 7, Zona Ind. San Cayetano, Santafé de Bogotá, D.C. - PBX: + 57 (1) 419.92.00 - Fax: +57 (1) 419.92.22
- **Medellín**: Carrera 43A #1-50 Torre Protección, Oficina 652. Centro Comercial San Fernando Plaza, Medellín - Antioquia - Teléfono: + 57 (4) 448.00.97 - Fax: (5) 360.57.66 - celular: 3112515200
- **Cali**: Avenida 4 Norte # 7N - 46 Local 335. Centro Comercial Centenario, Cali - Valle del Cauca - PBX: (2) 3606108 - Fax: (2) 654.37.06
- **Barranquilla**: Vía 40, Nº 73 - 290, Lc 8 - Teléfono: +57 (5) 3606108 - Celular: +57 320.297.2049 Fax: +57 (5) 360.57.66

e-mail: servicioalcliente.compresores@co.atlascopco.com - Nro. Nacional: 01 8000 413 897
PÁGINA WEB: www.atlascopco.com.co

ATLAS COPCO en Ecuador

Distribuidor Autorizado: EMCOVELE, S.A.

- **Quito**: Calle N72 A (Chediak) E 05 - 309 A y Avenida Eloy Alfaro, Carcelén Industrial - Teléfonos: (593)(2) 227.06.15 - 247.40.98 - 512.64.97 - 512.65.57 - 512.65.17 - 512.26.95 Celular: 09.9.45.92.34 - 09.9.775.30.70 - Casilla: 17-04 - 10604
- **Guayaquil**: Av. Isidro Ayora, Bloque 7A, manzana 994, solar 5, Sector Cooperativa Bastión Popular. Telfs.: 214.81.15 214.81.16 - 224.94.07 - 265.82.18

e-mails: ventasatlas@emcovele.com - hvela@emcovele.com - PÁGINA WEB: www.atlascopco.com.ec

ATLAS COPCO MEXICANA S.A de C.V.

- **Ciudad de México**: Blvd. Abraham Lincoln No.13, Col. Los Reyes, Zona Industrial, C.P.54073, Tlalnepantla, Edo. Mexico. Conmutador +52 (01-55)2282 0600 y 01, Fax.55658340
- **Coatzacoalcos**: Av. Del Puente No.134, Col. Las Américas, C.P.96480, Coatzacoalcos, Edo. Veracruz, Conmutador +52 (01-921)2130369
- **Guadalajara**: Lateral Periférico, Poniente No.10 003 int.4; Parque Industrial y Comercial Guadalupe, C.P.45069m, Zapopan, Edo. Jalisco, Tels. +52 (33) 3002 2094 al 98
- **Monterrey**: Av. Churubusco, No.748, Col. Venustiano Carranza, C.P. 64560, Monterrey, Edo. Nuevo León, Conmutador +52 (01-81)8245 2664 al 2670
- **San Luis Potosí**: Av. Industrias No.3025, Zona Industrial 1era.Sección, C.P. 78395, San Luis Potosí, Edo. San Luis Potosí. Conmutador (01-444)500.04.40 al 04.45

e-mail: mercadotecnia@mx.atlascopco.com - PÁGINA WEB: www.atlascopco.com.mx

Más cerca de lo que usted se imagina tiene una representación Atlas Copco. Nuestra infraestructura de ventas, asesoría, servicio y repuestos en la región, es la mayor en el área y es regida por los mismos estándares internacionales que han distinguido a Atlas Copco alrededor del mundo.
Le invitamos a contactarnos o acercarse a nuestra amplia red de oficinas, talleres y distribuidores Atlas Copco en la región.

ATLAS COPCO PERUANA S. A.

- **Lima**: Francisco Graña 150 Urb. Santa Catalina, La Victoria, Lima 13 - PERÚ - Teléfono: +51 (1) 411.61.60 Fax: +51 (1) 224.86.75
- **Arequipa**: Av. Italia H - 22 Asociación APTASA, Parque Industrial Río Seco - Cerro Colorado, Arequipa Teléfono: +51 (1) 411.61.00 Extensión 352 - +51 (054) 60.49.49
- **Distribuidores Autorizados-Lima**
  - **Delta 500 E.I.R.L.**: Carretera Central, Km 9. Ate. - Teléfono: +51 (1) 356.21.40 e-mail: delta500@infonegocio.net.pe
  - **Factoría Santa Isolina:** Av. Universitaria 568-B, Urb. Sta. Isolina, Comas - Teléfono: +51 (1) 525.02.94 e.mail: contacto@santaisolina.com
  - **M.R. Perú. S.A.**: Calle Issac Newton 137 - 139, Urb. San Francisco, Ate - Telefonos: +51 (1) 628.19.38 e.mail: servicios@mrperu.com.pe
- **Distribuidor Autorizado - Arequipa**
  - **Power E.I.R.L.**: Pasaje Martineli 129 - Arequipa - Teléfonos: + 51 (054) 23.60.81 - 20.31.24 - e-mail: power@star.com.pe
- **Distribuidor Autorizado - Trujillo**
  - **Compañía Servicios e Ingeniería (CSI)** Jr. Pizarro No.551 Int. 408 - La Libertad - Trujillo Teléfonos: +51 (044) 54.92.60 - 971.791.995 - www.cs-ingenieria.com

e-mail: market.peru@pe.atlascopco.com - PÁGINA WEB: www.atlascopco.com.pe

ATLAS COPCO VENEZUELA, S.A. J-00092939-4

- **Valencia**: Conjunto industrial Unicentro del Norte, Galpón 8, Urb. Industrial Castillito, San Diego Teléfonos: +58 (241) 641.59.17 - 614.59.18

e-mail: atencionalcliente@ve.atlascopco.com - PÁGINA WEB: www.atlascopco.com.ve
http://www.amarillasinternet.com

- **Taller Autorizado**: CENDARCO, C.A. Carretera Nacional que conduce de Guacara a Valencia, lote de terreno Nº D-5, Sector La Floresta, Guacara, Edo. Carabobo - Teléfonos: (0245) 571.66.81 - 571.58.95 - e.mail: cendarcoval@cantv.net

ATLAS COPCO en Centroamérica • Distribuidores Autorizados

• **Costa Rica**	GRUPO FLOTEC, S.A.	+506 2221 5559	**gquirosm@grupoflotec.com**
• **El Salvador**	COMPRES, S.A. de C.V.	+503 2246 6666	**jdiaz@gcompres.com**
• **Guatemala**	COMPRES, S.A.	+502 2318 1818	**rrodriguez@gcompres.net**
	ATLAS MINING & CONSTRUCTION,S.A.	+502 2316 7979	**gcomercial@amc.com.gt**
• **Honduras**	GRUPO FLOTEC, S.A.	+504 2559 1950	**rpradoc@grupoflotec.com**
• **Nicaragua**	GRUPO FLOTEC, S.A.	+505 2252 5932	**rpradoc@grupoflotec.com**
• **Panamá**	GRUPO FLOTEC, S.A.	+507 399 9018	**rpradoc@grupoflotec.com**

Atlas Copco,
donde el respaldo es tan importante como la venta.

REDUZCA EL COSTO ENERGÉTICO CON LA SOLUCIÓN QUE LE DAN NUESTROS COMPRESORES Y SOPLADORAS LIBRES DE ACEITE, DE BAJA PRESIÓN

Sustainable Productivity

Atlas Copco

El continuo esfuerzo de **Atlas Copco** por alcanzar una mayor eficiencia energética y reducir sus costo de energía, han hecho de la innovación, el centro de los valores de la empresa. Tenemos más un siglo de existencia, y seguimos a la vanguardia de la tecnología de compresión. Y todo gracias a una serie de revolucionarias introducciones.

Poseemos una solución eficiente para cada demanda, ya sea para el tratamiento de aguas residuales, transporte neumático, minería o cualquier aplicación que requiera de un aire comprimido a baja presión.

Le invitamos a conocer más sobre las ventajas de nuestros compresores y sopladoras libre de aceite, de baja presión, visitando nuestra página web: **www.atlascopco.com**