

The Atlas Copco logo is positioned in the top right corner of the image. It consists of the brand name "Atlas Copco" in a white, serif font, centered between two horizontal white bars. The background of the entire image is a dark industrial setting with large pipes and a brick wall. In the foreground, a tall, grey industrial machine with a control panel is visible. A large, semi-transparent blue graphic with technical drawings is overlaid on the bottom right portion of the image.

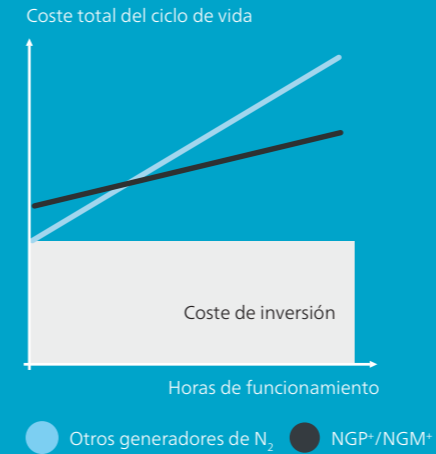
# Producción de gases industriales in situ

Generadores de nitrógeno y oxígeno

# Un suministro seguro de nitrógeno y oxígeno

Un suministro de gas industrial fiable es fundamental, tanto si su empresa se especializa en la fabricación de sustancias químicas, componentes electrónicos, alimentos y bebidas como si se dedica al corte por láser. Comparada con la entrega bajo demanda de bombonas o depósitos de gas, la producción de gas in situ ofrece numerosas ventajas, desde la reducción de los costes a la disponibilidad continua. Los avanzados generadores de nitrógeno y oxígeno de Atlas Copco representan la solución definitiva: producción flexible de gas industrial in situ con el coste más bajo posible.

**SAVE MONEY**



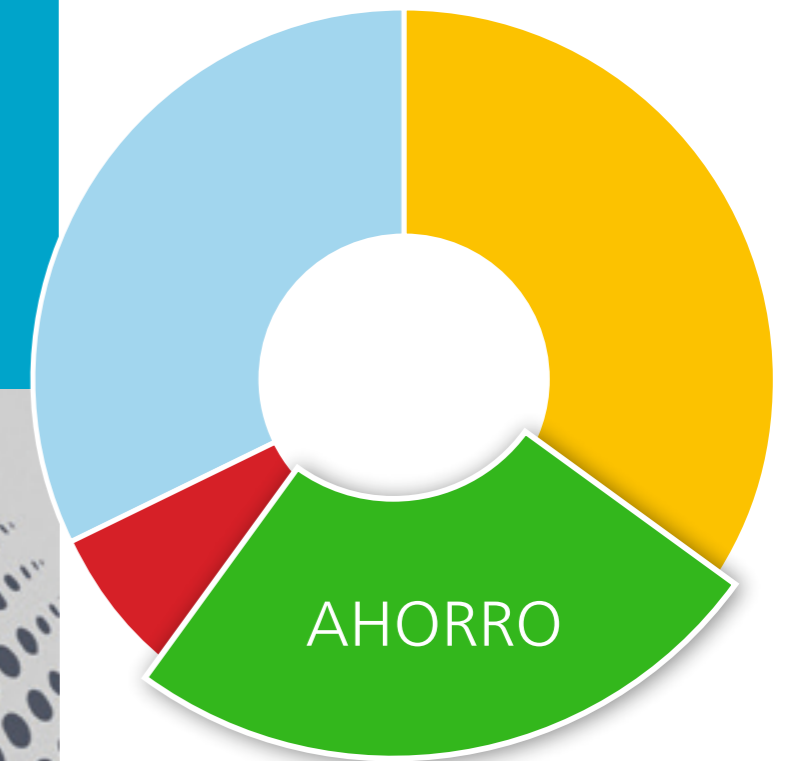
Con un factor de aire\* desde 1,8 (al 95 %) hasta 5,5 (al 99,999 %) y un algoritmo especial de modulación del tiempo de ciclo, el coste operativo del nuevo NGP+ puede reducirse hasta en un 50 % en comparación con otros generadores de N<sub>2</sub>.

\* El factor de aire se calcula dividiendo el aire de entrada que necesita el sistema por la cantidad de N<sub>2</sub> que produce. Cuanto más bajo sea, más eficaz será la generación de nitrógeno.

## La nueva generación de generadores de membrana y PSA supondrá un cambio significativo del mercado

Los nuevos generadores de membrana y PSA de Atlas Copco mejoran las actuales ventajas de la gama existente. El coste total del ciclo de vida es la suma del coste de la inversión inicial de la instalación in situ, el coste de servicio y el coste energético. La gama NGP/NGM posee el menor coste de inversión.

No obstante, para ritmos de funcionamiento altos, le recomendamos seleccionar la gama NGP+/NGM+ que reduce los costes energéticos.



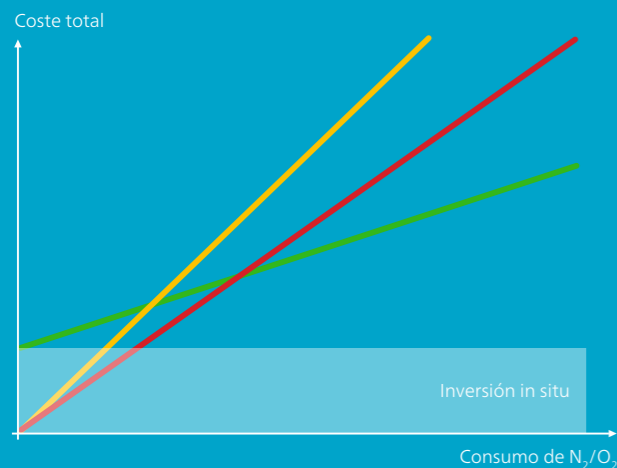
● Energía ● Inversión  
● Ahorro de energía ● Mantenimiento

## Ventajas de la instalación in situ frente al gas líquido o en bombonas

- Su propio suministro independiente de gas industrial.
- Disponibilidad continua: 24 horas al día, 7 días a la semana.
- Economías de escala considerables y costes operativos más bajos: sin gastos de alquiler ni transporte o pérdidas por evaporación debidas a un usuario global.
- Eliminación de riesgos de seguridad al manejar cilindros de alta presión.
- Integración sencilla en instalaciones de aire comprimido existentes.

Gas líquido/en bombonas	Generación in situ
Depósito de alquiler	Capital
N <sub>2</sub>	Energía
Transporte	Mantenimiento
0,1-0,8 EUR/m <sup>3</sup> (*)	0,02-0,15 EUR/m <sup>3</sup> (**)
N <sub>2</sub> : 99,999 %	N <sub>2</sub> : 95-99,999 %

(\*) Promedio de la industria; pueden aplicarse otros ajustes de precios.  
(\*\*) En función de la pureza y el coste de la electricidad.



● Suministro en bombonas ● Suministro líquido ● Generación in situ

## Alta fiabilidad

- Tecnología probada: sencilla, fiable y duradera.
- La pureza exacta que requiere su aplicación.
- Costes operativos bajos para una rentabilidad extra.
- Experto mundial con una oferta única de mercado que incluye desde aire comprimido hasta gas.

## 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.



## Membrana: suministro compacto de N<sub>2</sub> todo en uno

Los generadores de nitrógeno NGM/NGM+/NGMs de Atlas Copco utilizan la tecnología patentada de separación por membrana.

La membrana separa el aire comprimido en dos flujos: uno es nitrógeno de una pureza del 95-99,9 % y el otro es oxígeno enriquecido con dióxido de carbono y otros gases.



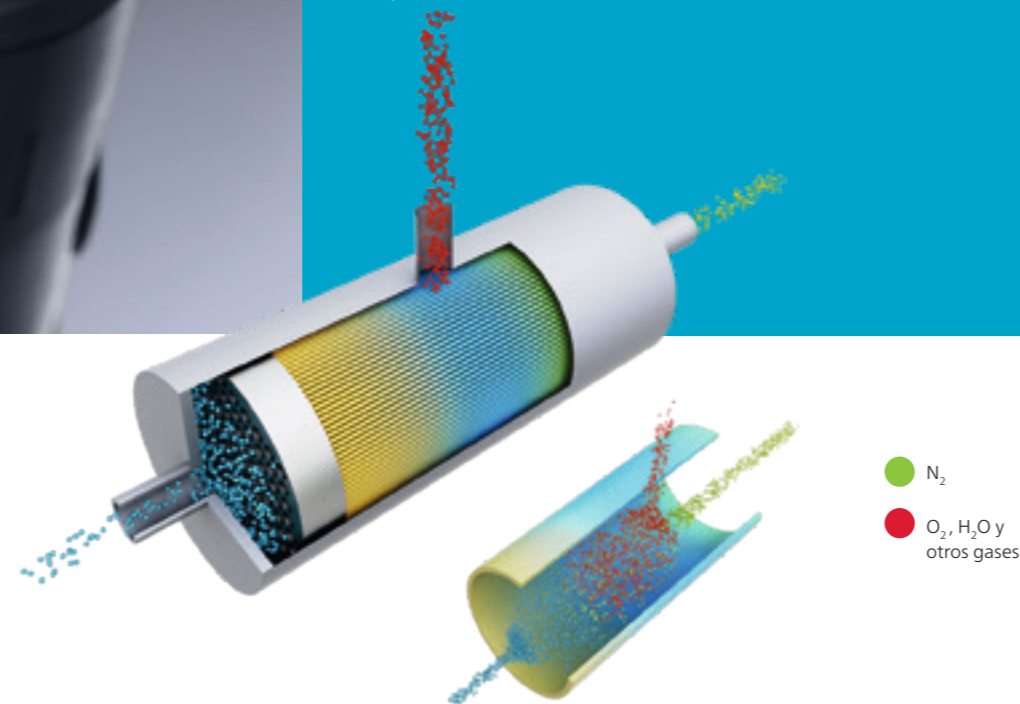
### Suministro instantáneo de nitrógeno de una pureza entre el 95 % y el 99,9 %

El generador separa el aire en los gases que lo componen haciendo pasar aire comprimido de bajo coste a través de membranas semipermeables compuestas de haces 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 de producto con un volumen relativamente grande.

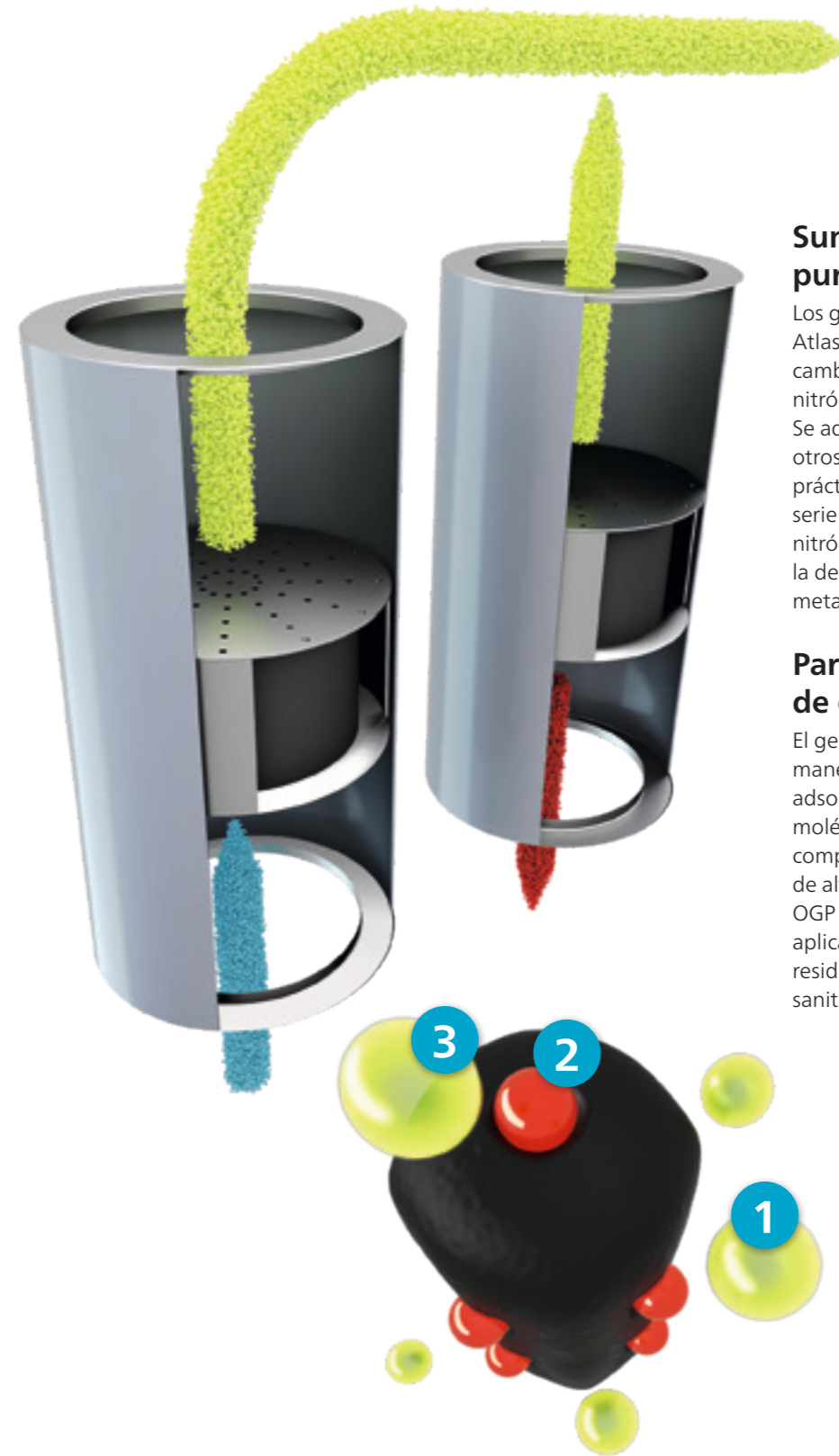
### Nitrógeno extraordinariamente seco

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 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 -50 °C (-58 °F).



## PSA: fiable y probado

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+ de Atlas Copco utilizan la tecnología de adsorción por cambio de presión para aislar las moléculas de nitrógeno de otras moléculas del aire comprimido. Se adsorben el oxígeno, el CO<sub>2</sub>, 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 para su uso en diversas industrias, 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, utilizando la tecnología de adsorción por cambio de presión para aislar las moléculas de oxígeno de otras moléculas del aire comprimido para dar 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.

- Aire comprimido limpio y seco (presurizado)
  - Gas nitrógeno (presurizado)
  - Escape de oxígeno (despresurizado)
  - Adsorbente
- 1 Adsorbente
  - 2 Moléculas de nitrógeno (u oxígeno) atrapadas en el adsorbente
  - 3 Moléculas de nitrógeno (u oxígeno) que pasan

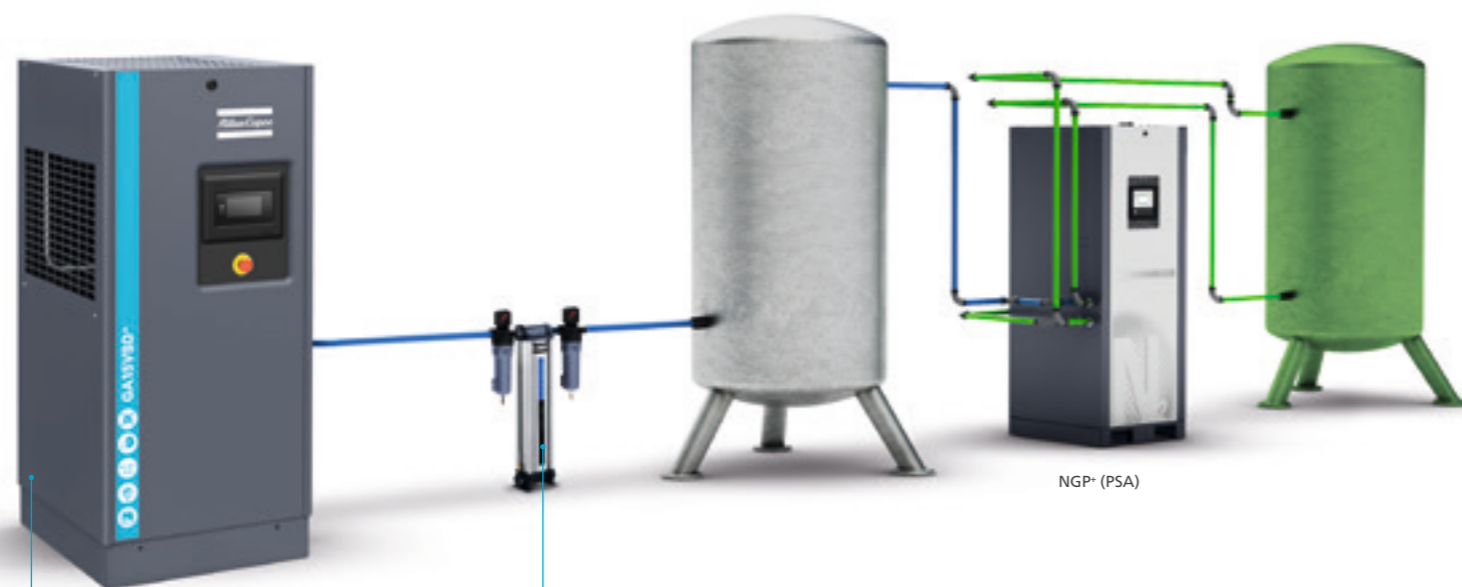
# Soluciones totales de Atlas Copco

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

## Aire comprimido de gran calidad

La generación de nitrógeno y oxígeno in situ requiere la solución de aire comprimido más fiable y eficiente. Gracias a nuestra amplia experiencia, Atlas Copco lidera desde hace décadas el sector del aire comprimido.

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



### Tratamiento del aire

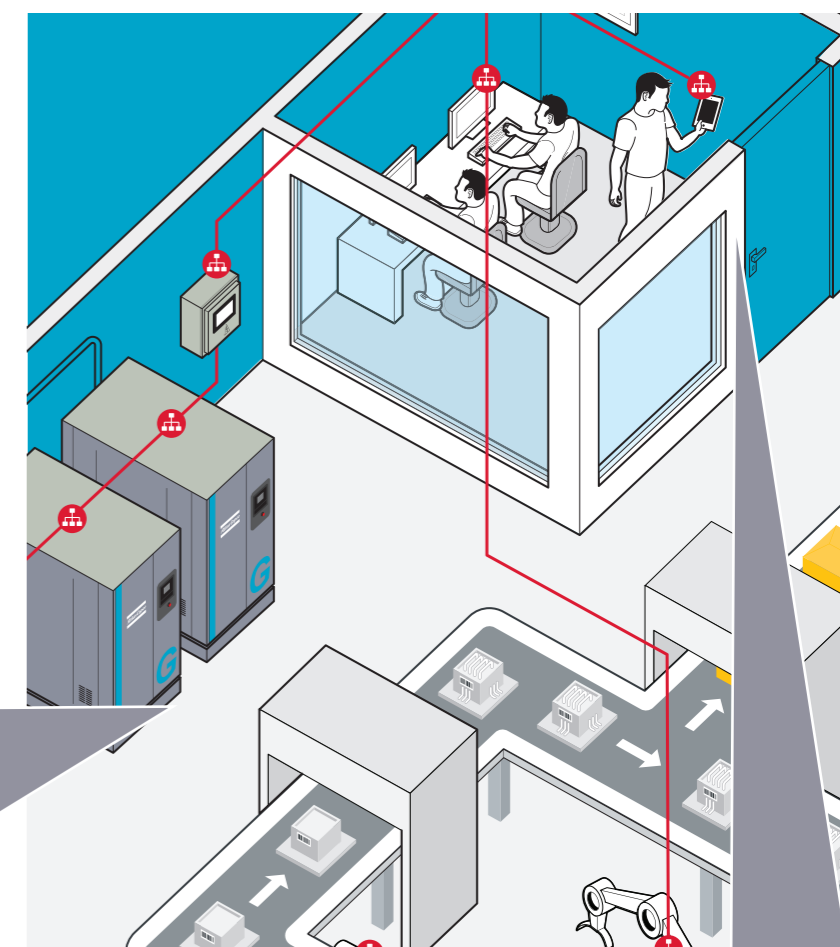
Atlas Copco ha desarrollado y mejorado de forma innovadora las técnicas de secado y compresión de aire. Sea cual sea su instalación, aplicación o requisito de calidad, Atlas Copco puede ofrecerle la solución de tratamiento del aire adecuada, como secadores (adsorción, frigoríficos, de membrana) y filtros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

### 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. La gama GA incluye un secador que mejora la calidad del aire. 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.

## Supervisión, control y conectividad avanzados

¿Opera en una fábrica inteligente o en un entorno de producción Industria 4.0? Los generadores de oxígeno y nitrógeno de Atlas Copco se adaptan a la perfección. Sus características avanzadas de supervisión, control y conectividad le permiten optimizar el rendimiento y la eficiencia.



### Control

El sistema operativo Elektronikon\* le ofrece numerosas opciones de control y monitorización que optimizan el rendimiento del compresor.

## Siempre a su servicio

Atlas Copco es una organización verdaderamente global, con soporte técnico en más de 160 países. Como resultado, nuestro personal de mantenimiento compuesto por más de 4850 técnicos de servicio nunca estará lejos de usted. Nos enorgullecemos del servicio rápido que mantiene sus sistemas de nitrógeno y oxígeno Atlas Copco funcionando de forma continua y eficiente.

### Plan de mantenimiento

Nuestros planes de servicio mantienen sus sistemas de nitrógeno y oxígeno de Atlas Copco en una excelente forma.

### Soluciones stand-by

La ayuda de Atlas Copco está disponible 24/7. Mantenemos un stock de piezas de repuesto para que todo vuelva a funcionar con la mayor rapidez posible.

### Alquiler

Nuestros servicios de alquiler especializados satisfacen sus necesidades temporales de aire comprimido. Con centros de atención al cliente ubicados estratégicamente en todo el mundo, Atlas Copco puede proporcionar una solución de aire para prácticamente cualquier aplicación.

### Conecte SMARTLINK\*: programa de monitorización de datos

- Un sistema de 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 con avisos por adelantado.

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



## Generadores de nitrógeno de membrana (NGM, NGM+, NGMs)

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 costes operativos suponen una amortización excelente de su inversión.

### Listos para usar

- Solo 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 costes operativos.
- Sin costes adicionales como gastos de tramitación de pedidos, relleno o entrega.
- Costes 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.

### Alta capacidad de flujo

Ideal para aplicaciones como prevención de incendios, inflado de neumáticos, industria petrolera/gas, aplicaciones marinas y embalaje, entre otras.

### Larga vida útil

- Sin envejecimiento.
- Sin calentador.
- Rendimiento duradero.

### NGMs: eficiencia en la generación de nitrógeno de flujo bajo

Si no necesita un generador con altos niveles de pureza y caudal de nitrógeno, el NGMs es la solución perfecta. Satisface sus requisitos específicos y cumple los estándares de calidad, alta eficiencia, bajo mantenimiento y cero costes operativos de Atlas Copco.



## Generadores de nitrógeno y oxígeno PSA (NGP, NGP+, OGP)

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

### Alta capacidad de flujo

La amplia gama de productos y los flujos de gas que superan los 3000 Nm<sup>3</sup>/h (NGP/NGP+) hacen que estos generadores sean ideales para numerosas aplicaciones exigentes.

### Listos para usar

- Solo se necesita un suministro de aire comprimido seco.
- Listos para funcionar.
- Sin necesidad de instalación o puesta en marcha especializadas.
- Totalmente automatizados y monitorizados, con un sensor de oxígeno incluido de serie.
- Mantenimiento sencillo.



### Pureza deseada

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

### 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.

### Ahorro de costes

- Bajos costes operativos.
- Sin costes adicionales como gastos de tramitación de pedidos, relleno o entrega.
- Costes de mantenimiento reducidos.

# Generadores de nitrógeno de nueva generación NGP+



## 1 Monitorización con protección automática de la calidad del aire de alimentación

- Temperatura.
- Presión.
- Punto de rocío a presión.
- Descarga automática del aire de alimentación en caso de contaminación.

## 2 Eficiencia energética extraordinaria

Factor de aire (relación aire/nitrógeno) desde 1,8 (95 % N<sub>2</sub>) hasta 5,5 (99,999 % N<sub>2</sub>).

## 3 Puesta en marcha automática

- Válvula de presión mínima con boquilla de derivación para una rápida puesta en marcha.
- Se elimina el riesgo de sobreflujo y daños del CMS.



## 4 CMS con la mayor calidad

- Alta densidad gracias a la tecnología de lecho compacto.
- Nivelación superior/inferior.
- Protegidos por un sensor de presión especial.



## 9 El alcance de suministro más completo

- Caudalímetro de nitrógeno de serie.
- Sensor de oxígeno de zircona con larga vida útil.
- Válvula reductora de presión de salida.
- Sensor de punto de rocío a presión de nitrógeno, disponible como opción.

## 8 Autorregulación y pureza estable

- Regulación automática a la presión y pureza de nitrógeno deseadas.
- Cambio de la pureza extremadamente sencillo.
- Barrido del nitrógeno fuera de las especificaciones.



## 7 Control y monitorización

- Arranque/parada remotos.
- Modbus, Profibus y Ethernet.
- SMARTLINK.

## 6 Presurización de contraflujo

- Se utiliza nitrógeno en lugar de aire en la fase de presurización.
- No se produce contaminación del oxígeno del CMS antes del inicio de la fase de adsorción.

## 5 El ahorro de energía definitivo

- Modo de espera si no se está consumiendo nitrógeno.
- Algoritmo de modulación del tiempo de ciclo = tiempo de ciclo ampliado con baja demanda de nitrógeno = consumo de aire reducido con baja demanda de nitrógeno.

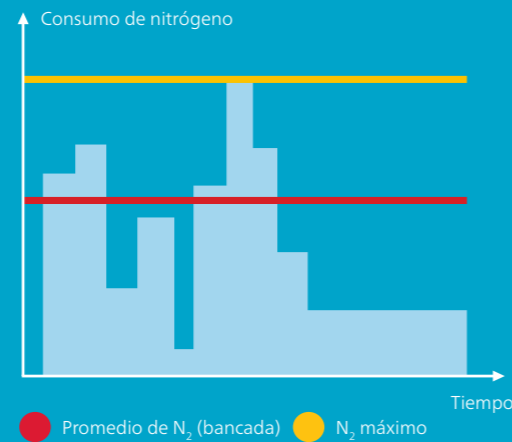


# Bancada de nitrógeno de alta presión todo en uno

La última incorporación al equipamiento desarrollado de forma especial por Atlas Copco es la bancada de nitrógeno de alta presión, una verdadera alternativa al nitrógeno líquido o a las botellas. Esta bancada de nitrógeno destaca gracias a la combinación de un tamaño reducido, una instalación sencilla, gran fiabilidad y eficiencia energética superior.

## Ideal para una demanda de nitrógeno variable

Esta innovadora bancada de nitrógeno le permite almacenar nitrógeno a 40 bares para uso directo o a 300 bares para embotellado. De esta forma, puede disponer de su consumo medio de nitrógeno en lugar de tener disponible la capacidad máxima en todo momento. Así se ahorran costes en la inversión inicial y se reducen drásticamente los costes operativos.



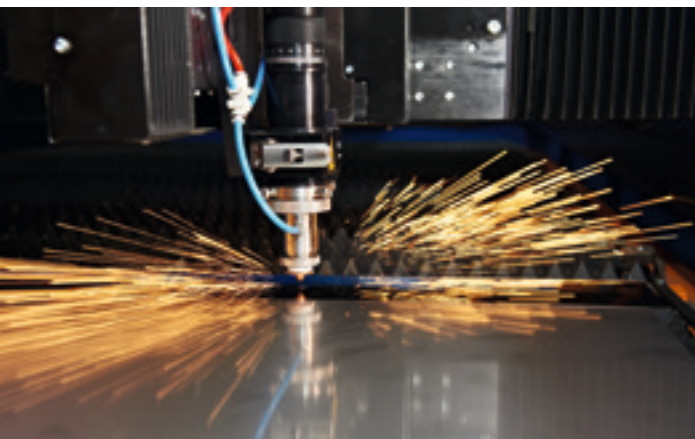
## La solución todo en uno

Todos los componentes de bancada de nitrógeno están fabricados de acuerdo con los estándares de calidad y eficiencia de Atlas Copco. Además, se han probado para ofrecer un rendimiento y fiabilidad óptimos.



## Corte por láser

El corte por láser requiere un suministro fiable de nitrógeno a alta presión. Gracias a su eficiencia energética, facilidad de uso y tamaño compacto, la bancada de nitrógeno de 300 bar de Atlas Copco es la solución ideal.



## Especificaciones técnicas de la serie NGM

TIPO	Pureza del nitrógeno			Dimensiones (An. x Pr. x AL.)		Peso		
	95 %	96 %	97 %	mm	pulg	kg	lbs	
NGMs 1	FND Nm³/h	4,6	3,9	3,2	560 x 285 x 1150	22 x 11 x 45	56	123
	FND scfm	2,75	2,3	1,9				
	SCFH	165	140	115				
	Factor de aire	2	2,2	2,4				
NGMs 2	FND Nm³/h	9,6	7,9	6,5	560 x 285 x 1150	22 x 11 x 45	59	130
	FND scfm	5,7	4,7	3,9				
	SCFH	345	284	233,5				
	Factor de aire	2	2,2	2,4				
NGMs 3	FND Nm³/h	14	11,8	9,7	560 x 285 x 1150	22 x 11 x 45	62	136
	FND scfm	8,4	7,1	5,8				
	SCFH	503	424	348				
	Factor de aire	2	2,2	2,4				
NGM 1	FND Nm³/h	11,9	9,7	7,6	820 x 772 x 2090	32,3 x 30,4 x 82,3	259	571
	FND scfm	6,9	5,7	4,4				
NGM 2	FND Nm³/h	24,1	19,4	15,1	820 x 772 x 2090	32,3 x 30,4 x 82,3	268	591
	FND scfm	14,1	11,3	8,8				
NGM 3	FND Nm³/h	42,1	34,6	27,4	820 x 772 x 2090	32,3 x 30,4 x 82,3	285	628
	FND scfm	24,6	20,2	16,0				
NGM 4	FND Nm³/h	83,9	69,5	54,7	820 x 1470 x 2090	32,3 x 57,9 x 82,3	445	981
	FND scfm	48,9	40,5	31,9				
NGM 5	FND Nm³/h	126,0	104,0	82,1	820 x 1470 x 2090	32,3 x 57,9 x 82,3	497	1096
	FND scfm	73,5	60,7	47,9				
NGM 6	FND Nm³/h	168,1	138,6	109,1	820 x 1470 x 2090	32,3 x 57,9 x 82,3	535	1179
	FND scfm	98,1	80,9	63,6				
NGM 7	FND Nm³/h	209,9	173,2	136,4	820 x 1470 x 2090	32,3 x 57,9 x 82,3	571	1259
	FND scfm	122,4	101,0	79,6				

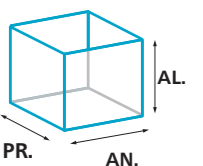
## Especificaciones técnicas de la serie NGM+

TIPO	Pureza del nitrógeno			Dimensiones (An. x Pr. x AL.)		Peso		
	95 %	97 %	99 %	mm	pulg	kg	lbs	
NGM 1+	FND Nm³/h	24,3	16,5	8,5	820 x 772 x 2090	32,3 x 30,4 x 82,3	259	571
	FND scfm	14,1	9,6	4,9				
	Factor de aire	2,2	2,7	4,2				
NGM 2+	FND Nm³/h	48,6	33,0	17,0	820 x 772 x 2090	32,3 x 30,4 x 82,3	268	591
	FND scfm	28,3	19,2	9,9				
	Factor de aire	2,2	2,7	4,2				
NGM 3+	FND Nm³/h	72,9	49,5	25,5	820 x 772 x 2090	32,3 x 30,4 x 82,3	285	628
	FND scfm	42,4	28,8	14,8				
	Factor de aire	2,2	2,7	4,2				
NGM 4+	FND Nm³/h	97,2	66,0	34,0	820 x 1470 x 2090	32,3 x 57,9 x 82,3	445	981
	FND scfm	56,5	38,4	19,8				
	Factor de aire	2,2	2,7	4,2				
NGM 5+	FND Nm³/h	145,8	99,0	51,0	820 x 1470 x 2090	32,3 x 57,9 x 82,3	497	1096
	FND scfm	84,8	57,6	29,7				
	Factor de aire	2,2	2,7	4,2				
NGM 6+	FND Nm³/h	194,4	132,0	68,0	820 x 1470 x 2090	32,3 x 57,9 x 82,3	535	1179
	FND scfm	113,0	76,7	39,5				
	Factor de aire	2,2	2,7	4,2				
NGM 7+	FND Nm³/h	243,0	165,0	85,0	820 x 1470 x 2090	32,3 x 57,9 x 82,3	571	1259
	FND scfm	141,3	65,9	49,4				
	Factor de aire	2,2	2,7	4,2				

**FND: suministro libre de nitrógeno**  
**Condiciones de referencia**  
 Presión efectiva de entrada de aire comprimido: 8 bar(g)/116 psi(g).  
 Presión de salida de nitrógeno: 6,5 bar(g)/94 psi(g).  
 Temperatura ambiente del aire: 20 °C/68 °F.  
 Punto de rocío a presión de la entrada de aire: 3 °C/37 °F.  
 Punto de rocío a presión del nitrógeno: -50 °C/-58 °F.  
 Secador frigorífico mínimo necesario para precondicionar el aire de entrada.  
 Calidad típica de nitrógeno 1.2.1 según la norma ISO 8573-1:2010.

**Límites de funcionamiento**  
 Temperatura ambiente mínima: 5 °C/41 °F.  
 Temperatura ambiente máxima: 50 °C/122 °F.  
 Presión de entrada de aire comprimido máxima: 13 bar(g)/189 psi(g).

**Rendimiento de NGMs** Se basa en 20 °C/7 bar en la membrana (1000 Mbar) +/- 5 %.



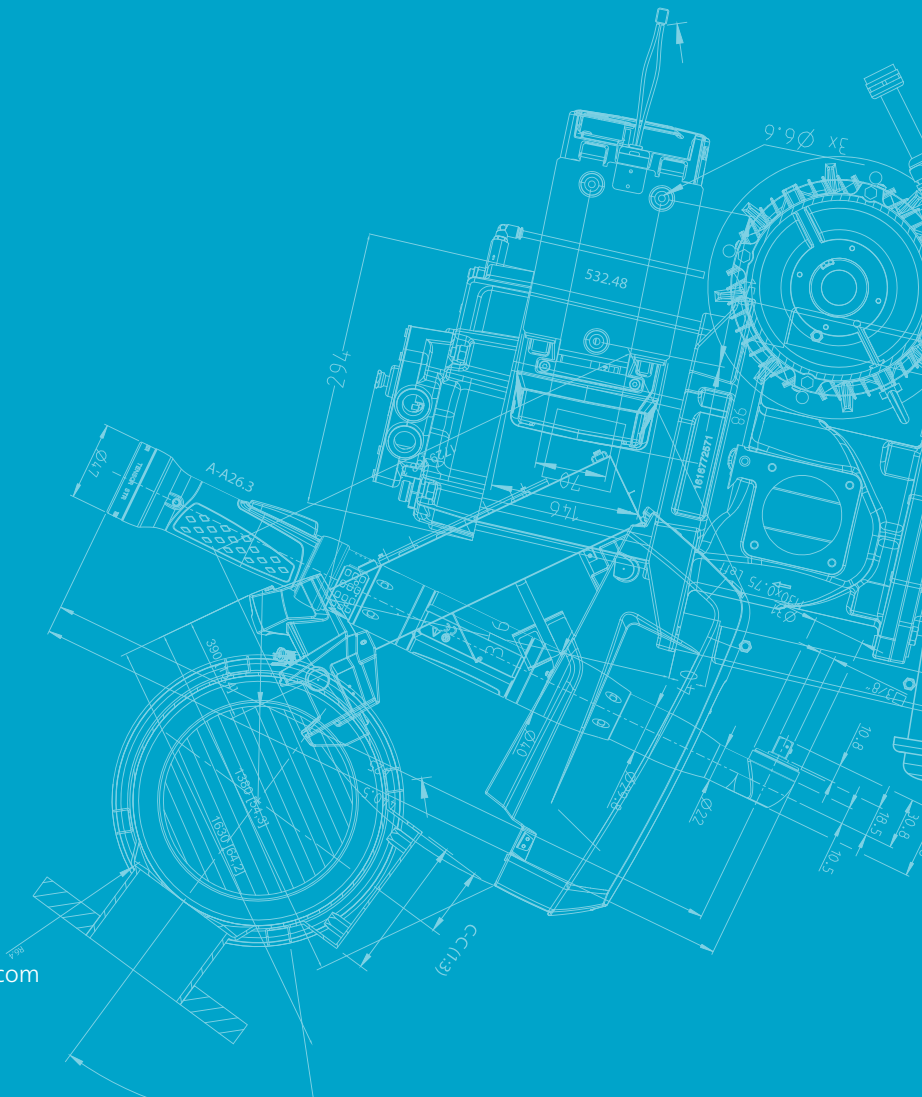






**Atlas Copco**

[www.atlascopco.com](http://www.atlascopco.com)



2935 4977 45 © 2019, Atlas Copco Airpower NV, Bélgica. Reservados todos los derechos. Los diseños y las especificaciones están sujetos a modificaciones sin previo aviso ni obligaciones. Lea todas las instrucciones de seguridad del manual antes del uso.