BOGE AIR. THE AIR TO WORK.

Generadores de oxígeno PO

Alta eficiencia y disponibilidad in situ

Family-made since 1907

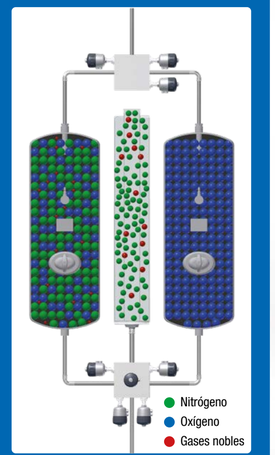
Tener autonomía merece la pena

Producir oxígeno en lugar de comprarlo. Quienes optan por una producción autosuficiente no solo ahorran dinero, sino que también dejan de depender de los fabricantes de oxígeno líquido. Y es que el oxígeno líquido resulta caro. Los elevados costes de transporte y almacenamiento, junto con los contratos de suministro a largo plazo, suponen un gasto adicional considerable. Sin embargo, con un sistema de generación de oxígeno in situ de alta eficiencia, no solo ganará en independencia, sino que también producirá exactamente la pureza que necesita su aplicación, con total transparencia y directamente en sus instalaciones. Y lo mejor de todo: esta inversión en una solución autónoma de generación de oxígeno se amortiza en tan solo unos años.

Altamente eficiente y fiable: la tecnología PSA

El funcionamiento se basa en el principio de adsorción. Para la generación de oxígeno, el aire comprimido circula de forma alterna a través de dos depósitos llenos de ZMS. En este proceso, las moléculas de nitrógeno del aire quedan atrapadas en la superficie de la ZMS debido a la presión aplicada, mientras que las moléculas de oxígeno atraviesan la ZMS sin obstáculos y se dirigen a un depósito independiente situado a continuación. Una vez allí, el oxígeno queda disponible para su uso en aplicaciones posteriores.

Una vez que la ZMS del primer depósito se ha saturado con moléculas de nitrógeno, el proceso cambia al segundo depósito. Mientras la ZMS del primer depósito se regenera mediante la reducción de presión y un proceso de purga, el segundo depósito comienza a adsorber las moléculas de nitrógeno bajo presión. Este ciclo alterno permite generar un flujo continuo de oxígeno.



Analizador de oxígeno (sensor de óxido de circonio)

El sensor de óxido de circonio incorporado de serie tiene una larga vida útil y es muy fiable.
Su resistencia a la temperatura y su rápida respuesta garantizan un control continuo y preciso de la pureza.

Técnica de sensores y regulación

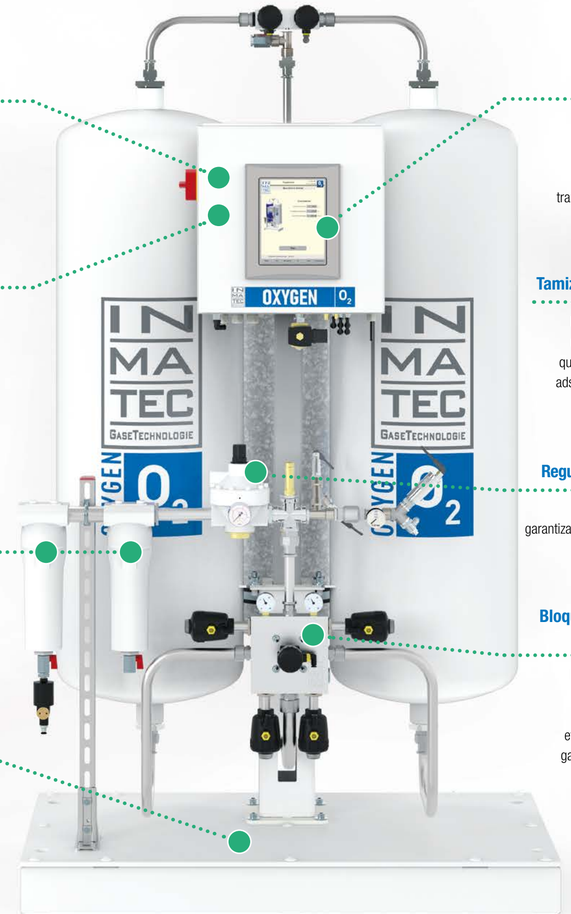
Un sensor de presión y un regulador de caudal en la salida del generador garantizan un funcionamiento eficiente y un control continuo de la calidad del oxígeno.
La excelente interacción de la tecnología de sensores y de regulación no solo aumenta la eficiencia energética y optimiza el consumo, sino que también garantiza la máxima seguridad operativa y una calidad de producto excepcional.

Microfiltro y filtro de carbón activo

Dos filtros de entrada y un filtro de salida garantizan una alta calidad del aire comprimido y ofrecen una máxima protección para el tamiz molecular, así como una alta pureza del oxígeno para el usuario final, lo que se traduce en una vida útil especialmente larga del sistema.

Consola y depósito

Todos los depósitos están diseñados según la directiva sobre equipos a presión para soportar al menos 2 millones de ciclos de carga, lo que garantiza una gran durabilidad. A partir del tamaño de construcción PO 220, los tamices de alta calidad optimizan el flujo de aire, mientras que los filtros sinterizados integrados evitan la transferencia de partículas de la ZMS, prolongan la vida útil del sistema y garantizan la máxima calidad del producto.



Generador de oxígeno PO 150

Control con pantalla táctil de 9”

El control de alta calidad garantiza la máxima comodidad para el usuario, pues todo el proceso se muestra de forma visual y clara. Además, sus numerosas interfaces permiten una supervisión transparente y facilitan una integración sencilla en la infraestructura existente del cliente.

Tamiz molecular de zeolita de alta calidad

El tamiz molecular de zeolita (ZMS), fabricado con material biodegradable, no solo es ecológico, sino que también destaca por su excelente capacidad de adsorción, su larga vida útil y su factor aire reducido. Sostenible, potente y eficiente.

Regulador de la presión de entrada y salida

Los reguladores de la presión de entrada y salida garantizan un flujo constante del gas entrante y saliente, lo que mejora la estabilidad del proceso.

Bloque de válvulas y válvulas neumáticas de alta calidad

El diseño compacto del bloque de válvulas reduce al mínimo el riesgo de fugas y facilita el acceso para las tareas de mantenimiento. La disposición eficiente de las válvulas neumáticas de alta calidad garantiza una respuesta rápida y un control preciso. De forma fiable y con un mantenimiento sencillo.

MÁS ECONÓMICO COMO UN PAQUETE COMPLETO

Tecnología AutoPure: alta pureza, larga vida útil, máxima fiabilidad

Durante el arranque o ante la más mínima disminución de la pureza del producto, el depósito se purga con oxígeno hasta alcanzar el nivel de pureza requerido. Hasta ese momento, el gas de menor calidad se expulsa a través de la válvula de purga. El generador no abre la salida de oxígeno hasta que no se alcanza la pureza deseada. Esto garantiza una calidad del producto siempre alta y uniforme, lo que lo hace ideal para aplicaciones sensibles, como la industria farmacéutica o en el sector médico. El **paquete opcional 1**, disponible a un precio especial, combina la tecnología AutoPure con un sensor de presión para supervisar la presión de entrada del generador y un sensor de caudal para la supervisión continua del flujo de gas.

Cambio de carga base: Aumento de la eficiencia y de la estabilidad en el proceso de producción

El sistema de gestión de la carga base controla dos sistemas de suministro redundantes, asignando a uno la función de «maestro» y al otro la de «esclavo». El cambio entre ambos sistemas se realiza automáticamente en función de la presión y el caudal. Gracias a esta redundancia, el suministro está garantizado en todo momento y, en caso de sobreproducción, la capacidad se optimiza y se adapta de manera flexible a esta demanda adicional. Además, el uso equilibrado de ambos sistemas aumenta la estabilidad y la vida útil del generador correspondiente. Otra ventaja consiste en que Ni siquiera la necesidad de realizar una labor de mantenimiento o servicio implica forzosamente tiempos de inactividad, pues siempre hay un sistema de reserva operativo.

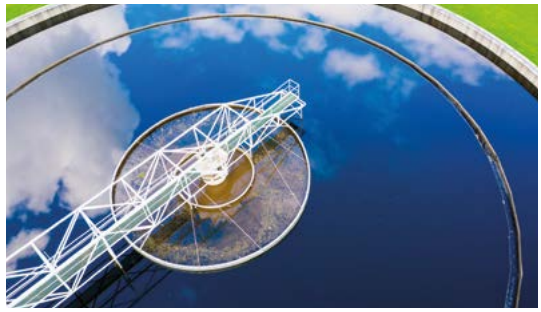
Bloque de válvulas redundante: sencillo, fácil de mantener y asequible

En caso necesario, la disponibilidad y la seguridad del sistema pueden mejorarse utilizando un bloque de válvulas redundante en la entrada y salida del generador. Y, gracias a las válvulas de bola, es posible cambiar a la segunda tubería redundante sin interrumpir el funcionamiento del generador. En la mayoría de los casos, las averías afectan a las válvulas del proceso. El bloque de válvulas ofrece una solución redundante en aproximadamente nueve de cada diez incidencias. El cambio se realiza manualmente de forma sencilla y, además, es posible limpiar o sustituir las válvulas sin necesidad de interrumpir la producción. De esta manera, esta opción representa una solución de redundancia más sencilla, más fácil de mantener y más rentable que la instalación de dos sistemas paralelos.

Algunas aplicaciones idóneas de la tecnología PSA para oxígeno

Procesamiento de agua y aguas residuales

El oxígeno desempeña numerosas funciones en la gestión del agua, ya sea para la producción del ozono que se necesita, por ejemplo, para la desinfección y la eliminación de impurezas en el agua, o para la oxidación química, que permite degradar contaminantes orgánicos y eliminar los subproductos generados durante la desinfección. Además, la adición de oxígeno activa las bacterias presentes en las aguas residuales, que a su vez eliminan el carbono y otras partículas contaminantes.



Tratamiento de biogás

Las plantas PSA pueden generar oxígeno con un alto grado de pureza, lo que las hace especialmente adecuadas para la desulfuración del biogás, ya sea para separar determinados gases, como el oxígeno (O_2), de una mezcla gaseosa, para obtener metano o para eliminar otros gases no deseados como el dióxido de carbono (CO_2). Por ejemplo, el sulfuro de hidrógeno que generan los microorganismos solo puede oxidarse a azufre elemental y, de este modo, eliminarse del biogás, si previamente se añade oxígeno.

Acuicultura

Sin oxígeno, los peces no pueden vivir ni crecer, pero hay que tener en cuenta que, en jaulas flotantes o tanques sobrecargados, el nivel de oxígeno contenido en el agua puede disminuir de forma rápida. Así, para garantizar que exista siempre un suministro suficiente de oxígeno, se recurre a la tecnología PSA. Gracias a ella, los generadores de oxígeno producen una corriente de oxígeno concentrado a partir del aire y, a continuación, introducen dicho oxígeno en el agua. Esto no solo mejora la salud de los peces, favorece su crecimiento y refuerza su resistencia a las enfermedades, sino que también permite aumentar la densidad de población en las instalaciones acuícolas.

Soplado de vidrio

Para fundir el vidrio se necesitan temperaturas tan elevadas, que es preciso añadir oxígeno al horno de fusión para mejorar la combustión del combustible. También en ciertos procesos de conformado, como el torneado de recipientes de vidrio o la producción de componentes de este material, se utiliza oxígeno para estabilizar la llama. Ya sea para eliminar burbujas de gas del vidrio fundido o para la fabricación de fibras de vidrio, en todos los casos se necesita oxígeno de alta pureza.

BOGE AIR. THE AIR TO WORK.

BOGE

Best
Of
German
Engineering

Clientes de más de 120 países del mundo confían en la marca BOGE. En su cuarta generación, la empresa familiar dedica toda su experiencia al desarrollo de soluciones innovadoras y productos altamente eficientes para el sector del aire comprimido.

INMATEC GaseTechnologie — Member of the BOGE group

Con nuestra filial INMATEC, líder mundial en generadores de nitrógeno y oxígeno, el Grupo BOGE continúa ampliando de forma sostenible su liderazgo en el ámbito de la tecnología del aire comprimido, porque llevamos „lo mejor de la ingeniería alemana“ en la sangre desde 1907.

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATION
DNV·GL
ISO 9001 = ISO 14001

BOGE Compressed Air Systems GmbH & Co. KG
Otto-Boge-Straße 1–7 · 33739 Bielefeld · Tel. +49 5206 601-0 · Fax +49 5206 601-200 · info@boge.com · **boge.com**

501-ES-BI-0-06.2025 - Reservado el derecho de modificaciones técnicas y erratas.