

Sistemas PSA/VPSA de oxígeno de AirSep



Para aplicaciones comerciales y médicas

AirSep® Corporation, una organización con presencia global

Para la total satisfacción del cliente, cada producto AirSep conlleva calidad y valor a largo plazo. El compromiso de AirSep como líder mundial en conocimientos, capacidades y productos es la base de soluciones innovadoras con tecnología de punta para cada aspecto de las necesidades de suministro de oxígeno.

Sistemas de generación de oxígeno mediante adsorción con oscilación de presión (PSA) y adsorción con oscilación de presión de vacío (VPSA)

El aire contiene aproximadamente 21 % de oxígeno, 78 % de nitrógeno, 0,9 % de argón y 0,1 % de otros gases. Los sistemas de generación de oxígeno AirSep separan este pequeño porcentaje de oxígeno del aire comprimido mediante un proceso no criogénico único. Tanto el proceso de adsorción con oscilación de presión (Pressure Swing Adsorption, PSA) como el proceso de adsorción con oscilación de presión de vacío (Vacuum Pressure Swing Adsorption, VPSA) utilizan un tamiz molecular (una zeolita sintética) que atrae (adsorbe) nitrógeno del aire a alta presión y lo libera (desorbe) a baja presión.

Los generadores de oxígeno y las plantas de oxígeno de AirSep utilizan al menos dos recipientes rellenos de tamiz molecular como adsorbedores. A medida que el aire comprimido o presurizado pasa a través de uno de los adsorbedores, el tamiz molecular adsorbe el nitrógeno. Esto permite que el oxígeno remanente atraviese y salga del adsorbedor como gas producto. Antes de que el adsorbedor se sature con nitrógeno, el flujo de aire que ingresa se dirige hacia el segundo adsorbedor. El primer adsorbedor se regenera entonces desorbiendo el nitrógeno a través de la despresurización de regreso a la atmósfera, seguido de un paso de purga de oxígeno. A continuación, se repite el ciclo completo. En condiciones normales de funcionamiento y con el mantenimiento adecuado del sistema, el tamiz molecular es totalmente regenerativo y dura de forma indefinida. El proceso de adsorción con oscilación de presión de vacío (VPSA) ayuda aún más al paso de regeneración o desorción utilizando un soplador de vacío.



Planta de producción de oxígeno VPSA ASV27000 en instalaciones de tratamiento de aguas residuales - Rocky Mount, Carolina del Norte, EE. UU.



Planta dúplex de producción de oxígeno PSA para uso medicinal AS-Z5500-HM - Paraguay



Dos plantas de producción de oxígeno VPSA ASV39000 para la generación de ozono - Melbourne, Australia



Planta dúplex de producción de oxígeno PSA para uso medicinal AS-Q2600-HM - Nicaragua



Dos plantas de producción de oxígeno VPSA ASV33000 en una mina de oro - Kazajistán



Planta triplex de producción de oxígeno PSA AS-L1000 para generación de ozono - St. Jean, Quebec, Canadá



Instalada y en funcionamiento en una fábrica de celulosa y papel desde 1991, esta planta de producción de oxígeno PSA de 42 TPD suministra gas para blanqueo y deslignificación.



Planta de producción de oxígeno PSA AS-P2000 (OXYMAR, de OXZO S. A.) para piscicultura - Chile



Planta de producción de oxígeno VPSA ASV14500 en una acería - El Salvador

Sistemas de producción de oxígeno PSA

Generadores autónomos

Para aplicaciones únicas, AirSep ofrece una gama de generadores de oxígeno completamente autónomos, equipados con compresores de aire. Con excepción del modelo Centrox, estos generadores no requieren una instalación especial. Solo conecte la salida de oxígeno a su sistema de distribución y el cable a un tomacorriente con descarga a tierra. Encienda la unidad y configure su velocidad de flujo de oxígeno.

Las series Onyx y Topaz son ideales para su uso en aquellas aplicaciones donde se necesitan pequeñas cantidades de oxígeno a presiones relativamente bajas. Suministran suficiente oxígeno para la generación de ozono, la fabricación de joyas, el trabajo del vidrio y diversas aplicaciones de soldadura fuerte. En comparación, Centrox y Reliant son ideales para su uso en aplicaciones que requieren presiones de oxígeno de entre 12 y 50 psig (85 y 345 kPa) a entre 8 y 15 LPM.



Nota: Las configuraciones de 220 V ~ ±10 %, 50 Hz para Centrox y Reliant están disponibles para aplicaciones médicas para exportación solamente fuera de los EE. UU.



Generadores AS-A Mini Pack, ATF, AS-J y AS-K

Nota: Las configuraciones de 220 V ~ ±10 %, 50 Hz para AS-D + - AS-L están disponibles para aplicaciones médicas para exportación solamente fuera de los EE. UU.

Generadores estándar

Los generadores de oxígeno AirSep eliminan los problemas relacionados con el gasto, la incomodidad, la manipulación peligrosa y el almacenamiento con frecuencia asociados con la compra de oxígeno líquido o en bombonas de alta presión. Los modelos estándar que ofrece AirSep son los generadores más eficientes y confiables disponibles en la actualidad. Con sus silenciadores patentados, estas unidades también alcanzan los niveles de ruido más bajos de la industria.

Dado que son totalmente automáticos, estos generadores no requieren personal operativo especializado. Solo conecte un compresor de aire o suministro central de aire al generador y su aplicación o sistema de distribución de oxígeno al receptor de oxígeno del generador. A continuación, conecte el cable eléctrico a un tomacorriente con descarga a tierra, encienda la unidad y configure la presión de suministro de oxígeno. Eso es todo. Un simple interruptor "on-off" (encendido/apagado) suministrará oxígeno siempre que lo necesite.

Sistemas de control de PSA de AirSep

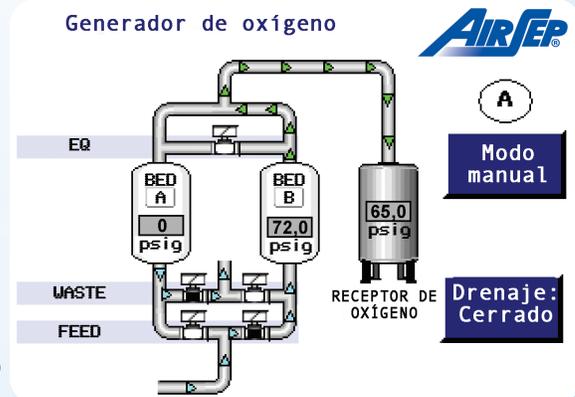
Los modelos de generadores estándar de AirSep, desde el AS-D+ hasta el AS-P, pueden estar equipados con un panel de control de pantalla táctil NEMA 4 opcional con un monitor de oxígeno integrado. Como equipamiento estándar en los modelos AS-Q a AS-Z, la pantalla táctil proporciona un sistema de arranque normal, monitorea o controla el funcionamiento de las válvulas de proceso, monitorea las señales provenientes de los transductores de presión y proporciona un sistema de alarma, así como un modo de apagado de seguridad. Este panel de control también cuenta con capacidades de diagnóstico y acceso a Ethernet para el monitoreo remoto de los parámetros del proceso. Las pantallas de colores diversos son fáciles de seguir, ya que la interfaz fácil de usar mantiene un diseño de plantilla uniforme.

Características y controles avanzados:

Control y monitoreo

- Interfaz operativa con pantalla táctil multicolor de 5,7"
- Medición de la concentración de oxígeno mediante tecnología ultrasónica, que elimina la calibración periódica o el reemplazo de celdas
- Registro de datos
- Capacidad de monitoreo remoto
- Acceso seguro de varios niveles para control de supervisión
- Opción de elección de varios idiomas
- Notificaciones de alarma y parámetros de proceso por correo electrónico
- Recordatorios visuales de servicio de mantenimiento recomendado
- Presentación de parámetros en unidades métricas o imperiales
- Tendencias en tiempo real de los parámetros del proceso
- Pautas generales de mantenimiento

Generador de oxígeno



Sistemas empaquetados

Estos sistemas de oxígeno empaquetados, llave en mano, montados sobre palés o en contenedores, son ideales para lugares donde el suministro de aire comprimido es limitado o no está disponible. Los clientes sin espacio adecuado o aquellos que desean facilidad de instalación o portabilidad, también encuentran atractivas estas opciones. Las unidades en contenedores que se utilizan para aplicaciones militares se construyen según las normas de construcción ISO 1-C. Todos los generadores de oxígeno estándar AirSep pueden empaquetarse utilizando componentes especificados por el cliente o recomendados por AirSep.

Nota: Todas las configuraciones para gas medicinal son para exportar únicamente fuera de los EE. UU.



Planta empaquetada de alta pureza en contenedor



Planta de producción de oxígeno para hospitales

Sistemas de oxígeno para uso medicinal

AirSep tiene más de 4500 instalaciones en hospitales en 50 países de todo el mundo. Estas plantas funcionan automáticamente para abastecer a pacientes, unidades quirúrgicas y de cuidados intensivos en instalaciones médicas, hospitales militares de campaña, centros de preparación ante emergencias en el terreno y equipos de socorro para catástrofes.

Nota: Todas las configuraciones para gas medicinal son para exportar únicamente fuera de los EE. UU.

Sistemas de rellenado de bombonas

Las plantas de rellenado de bombonas de oxígeno AirSep permiten a los clientes realizar esta operación para satisfacer sus necesidades existentes o para abastecer a otros. AirSep fabrica una línea completa de plantas de rellenado de bombonas de oxígeno llave en mano con capacidades de ocho a cientos de bombonas por día. Las plantas completas incluyen un compresor de aire de alimentación, un enfriador o secadora refrigerada, un generador de oxígeno, un compresor de oxígeno y una plataforma para el llenado de bombonas. El compresor de oxígeno suministra oxígeno hasta un máximo de 2200 psig (15 169 kPa o 151,6 barg) a un colector de alta presión con capacidad de llenado de hasta 10 bombonas a la vez.

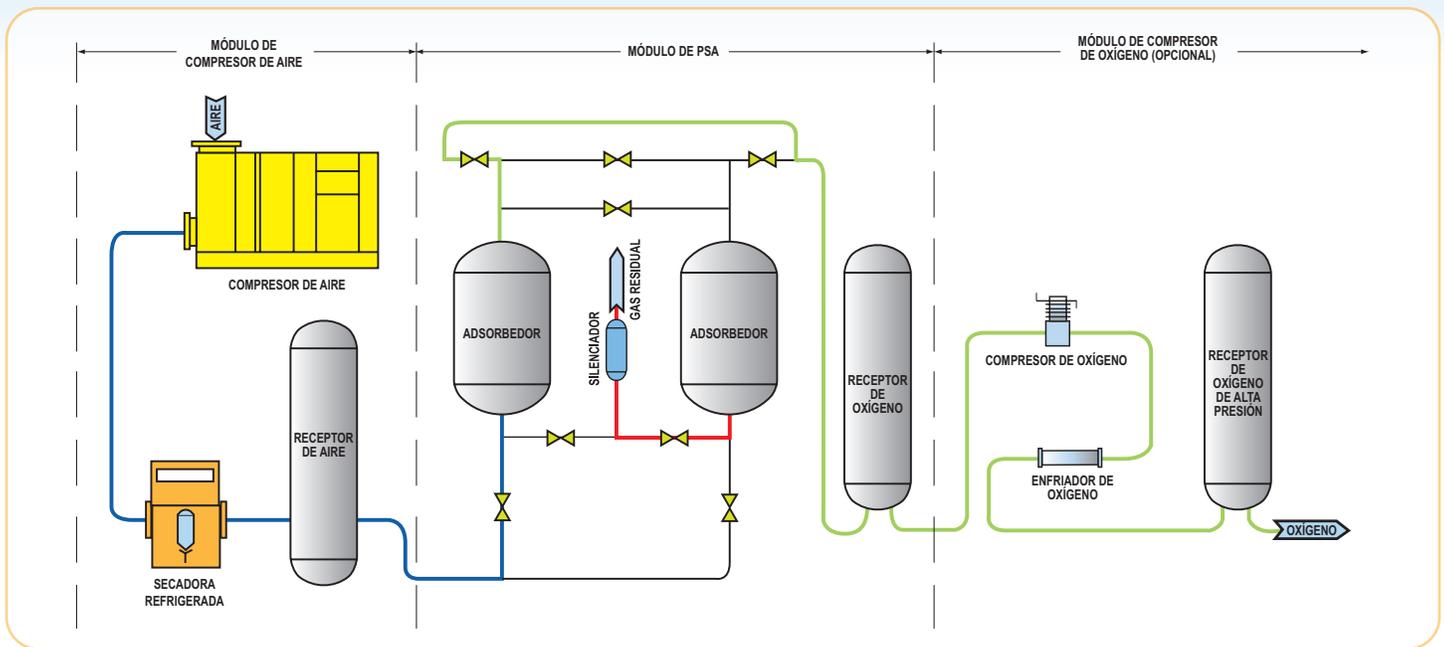
Estas plantas de rellenado de bombonas funcionan automáticamente y generan oxígeno que cumple con la monografía de la Farmacopea europea y estadounidense en materia de oxígeno al 93 % (93 % \pm 3 %). Para aplicaciones especiales, se puede agregar a la planta un módulo opcional de alta pureza, para aumentar la concentración de oxígeno al 99 % \pm 0,5 %.

Nota: Todas las configuraciones para gas medicinal son para exportar únicamente fuera de los EE. UU.



Planta de rellenado de bombonas

Esquema típico de una planta de PSA



Sistemas de producción de oxígeno VPSA

Plantas de tonelaje

Las plantas de tonelaje AirSep generan oxígeno a una concentración nominal del 93 %. Estas plantas de producción oxígeno VPSA de alta eficiencia funcionan automáticamente y sin supervisión e incluyen capacidad de reducción automática con ahorros de energía reales, control mediante pantalla táctil con capacidades de monitoreo remoto, bajo consumo de electricidad y eficiencia en línea del 99 %.

AirSep abastece sistemas de oxígeno de adsorción con oscilación de presión de vacío (VPSA) diseñados a medida de entre 2000 y 120 000 SCFH (53 y 3155 Nm³/h).

Sistemas de control de VPSA AirSep

Cada sistema de control de planta VPSA AirSep monitorea y controla el funcionamiento de las válvulas de proceso. En el caso de una falla de energía o aire de los instrumentos, o incluso una pérdida en la concentración del producto, el sistema de control se apagará en modo a prueba de fallas. El hardware y software integrados de la planta monitorean los parámetros críticos, así como el funcionamiento de los sopladores de alimentación y vacío, el compresor de aire para los instrumentos y el compresor de oxígeno.



Características y controles avanzados:

Control y monitoreo

- Diseño en conformidad con las normas locales e internacionales
- Diseño fácil de usar
- Hardware y software integrados
- Capacidad de visualización de tendencias y perfiles de presión
- Registro de datos continuo cada 250 milisegundos
- El operador puede realizar la optimización del proceso si es necesario
- Capacidad de monitoreo remoto
- Acceso seguro de varios niveles para control de supervisión
- Opción de elección de varios idiomas
- Notificación de alarmas y parámetros de proceso por correo electrónico
- Presentación de parámetros en unidades métricas o imperiales



Opciones de compra

Los clientes pueden comprar plantas de producción de oxígeno llave en mano o recomendaciones técnicas, con planos detallados incluidos. En tales casos, AirSep también suministrará componentes críticos (por ejemplo, válvulas, tamices moleculares, controles de plantas, etc.).

La fabricación de tanques de compensación y tuberías se puede realizar a nivel local bajo la supervisión de AirSep. Los ingenieros de AirSep dirigen las pruebas finales y la puesta en marcha de la planta, y brindan capacitación personalizada.



Dos plantas de producción de oxígeno VPSA ASV80000 en una acería
- Brasil



Dos plantas de producción de oxígeno VPSA ASV25000 en una mina de uranio
- Canadá

Fácil instalación

AirSep diseña sus plantas de producción de oxígeno VPSA como para que la instalación sea fácil. La planta tiene un diseño transportable y la instalación básica requiere solo cuatro soldaduras en el sitio de trabajo. Se proporcionan todos los tramos de tubería, soportes y accesorios de montaje a fin de minimizar el tiempo de ensamblaje. Las plataformas para válvulas están precableadas a las cajas de conexiones para simplificar la instalación eléctrica. Los módulos de compresión están disponibles utilizando el mismo diseño de construcción modular. Los contenedores se envían por separado para la conexión final en el sitio. Esta filosofía de diseño ahorra valiosos recursos y tiempo de montaje en el terreno.

Soporte técnico

Para ayudar a los clientes a mantener sus plantas de producción de oxígeno en excelentes condiciones de funcionamiento, AirSep ofrece contratos integrales de servicio de puesta en marcha. En el marco de estos contratos, los especialistas técnicos de AirSep realizan el mantenimiento final de la planta llave en mano, así como el servicio correctivo si fuera necesario.

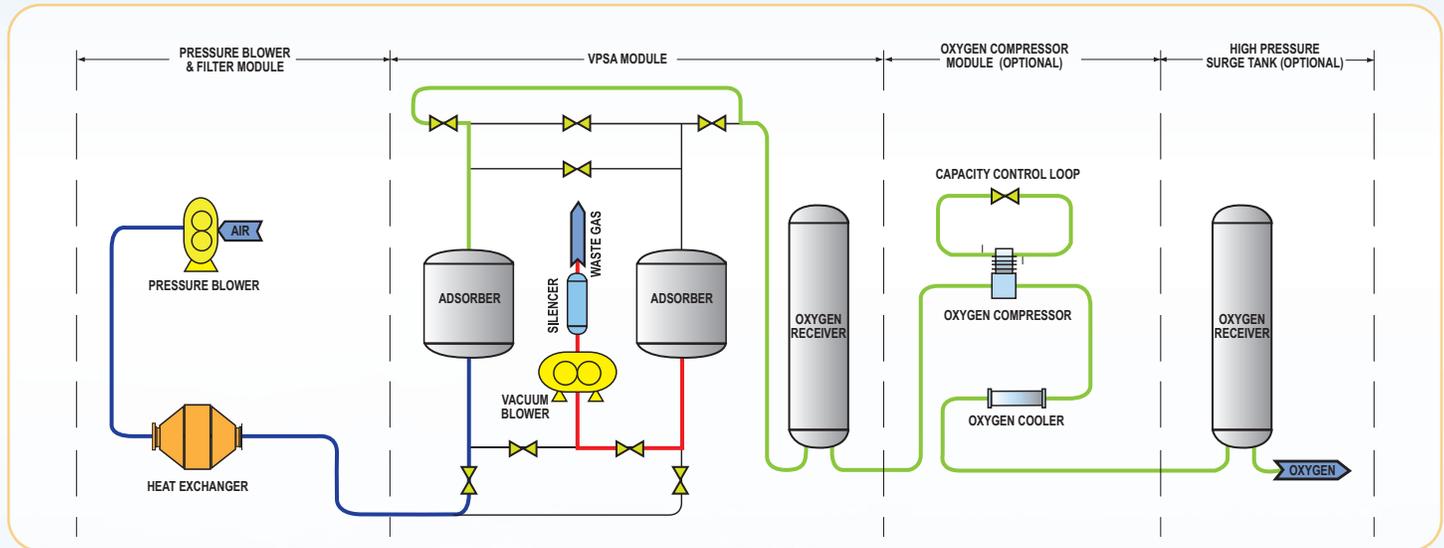
Beneficios de las funciones de VPSA

Los sistemas de oxígeno VPSA AirSep son muy seguros, rentables y ofrecen monitoreo remoto. Los ingenieros de AirSep ayudan con la construcción, la puesta en marcha y ofrecen capacitación en mantenimiento. La descarga de los datos almacenados es una opción para la evaluación del desempeño. Después de la instalación, se proporciona soporte de ingeniería permanente sin costo para el cliente.



Puesta en marcha de una planta de producción de oxígeno VPSA ASV27000 en una planta de tratamiento de aguas residuales
- Rocky Mount, Carolina del Norte, EE. UU.

Esquema típico de una planta de VPSA



Los sistemas de oxígeno VPSA AirSep con una capacidad de 10 000 SCFH y más, tienen un consumo de energía garantizado de:
1,03 kWh \pm 5 % cada 100 SCFH de flujo total, 93 % de oxígeno nominal a una presión de producto de 3 psig (20,68 kPa), a la capacidad máxima de la planta en condiciones estándar.
0,39 kWh \pm 5 % por Nm³ de flujo total, 93 % nominal de oxígeno a una presión de producto de 0,21 barg, a la capacidad máxima de la planta.
Condiciones estándar 1 atmósfera, 70 °F (21,1 °C), 0 % de humedad relativa.
Condiciones normales 1 atmósfera, 0 °C, 0 % de humedad relativa.

Nota: Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

¿Por qué elegir AirSep?

Diseños estándar y personalizados: los sistemas cumplen con los requisitos de aplicación de los clientes.

Calidad asegurada: pueden fabricarse de conformidad con todos los códigos pertinentes (p. ej., ASME, ANSI, CE/PED, CSA, CRN, NEMA).

Excelencia en ingeniería: los ingenieros de AirSep desempeñaron una importante función en las primeras investigaciones sobre la generación de oxígeno mediante PSA. AirSep lidera el desarrollo y perfeccionamiento de la tecnología actual de PSA y VPSA. Posee más de 50 patentes en todo el mundo.

Energía eficiente: los procesos de producción de oxígeno PSA y VPSA de doble lecho con mayor eficiencia energética del mundo. Generan oxígeno en el terreno a menos de la mitad del costo del oxígeno comprado.

Seguro: funcionamiento a baja presión. Eliminan el peligro que conlleva manipular y almacenar el oxígeno líquido o a alta presión comprado.

Confiable: construidos para años de funcionamiento continuo y sin problemas. Eliminan las entregas irregulares de oxígeno comprado.

Completamente automático: controlados mediante un microprocesador para un funcionamiento sin supervisión.

Prácticamente no requiere mantenimiento: el mantenimiento periódico se limita al mantenimiento normal del compresor o soplador y al reemplazo periódico de los filtros del generador de oxígeno.



Suministro para diversas aplicaciones

Como proveedor mundial de sistemas de oxígeno PSA/VPSA, AirSep suministra equipos para procesos de oxidación química y ambiental, desde los más simples a los más sofisticados. Ya sea en un centro médico, veterinario o de acuicultura, una planta de tratamiento de agua, una tienda de silenciadores o en un proceso ambiental, el nombre AirSep simboliza la diversidad.

AirSep se distingue como el proveedor líder de sistemas de oxígeno PSA/VPSA —en todo el mundo— y ofrece las fuentes de oxígeno más rentables, eficientes y seguras para las diversas aplicaciones de oxígeno de la actualidad.



© 2020 AirSep Corporation. Todos los derechos reservados.
AirSep se reserva el derecho de discontinuar sus productos o cambiar los precios, materiales, equipos, calidad, descripciones, especificaciones o procesos de sus productos en cualquier momento, sin previo aviso y sin más obligación o consecuencia. Quedan reservados todos los derechos expresamente indicados en este documento, según corresponda.



260 Creekside Drive
Buffalo, NY 14228-2075 EE. UU.
Tel.: (716) 691-0202 ■ Fax: (716) 691-1255
www.airsep.com ■ info@airsep.com

ML-IND0033-3 C