



MENTIS ENGINEERING

Soluciones de generación de oxígeno (O₂) in situ

S-PSA-1-O2

Hoja técnica del generador de oxígeno

MODELO
S-PSA 1

CAUDAL DEL MODELO / PUREZA
DEL MODELO
1,6 Nm³/hr @ %95

REVISIÓN
ME-TK-2607

FECHA
2026-07-02

Generadores de oxígeno S-PSA

Los generadores de oxígeno S-PSA utilizan tecnología PSA para adsorber nitrógeno y gases traza del aire comprimido sobre tamiz molecular zeolítico y obtener gas producto enriquecido en oxígeno.

¿Cómo funcionan los generadores PSA?

El aire contiene aproximadamente 21% de oxígeno, 78% de nitrógeno, 0,9% de argón y gases traza. En los sistemas PSA de oxígeno, la zeolita adsorbe selectivamente el nitrógeno.

Tecnología S-PSA exclusiva de Mentis

La tecnología Serial-PSA de Mentis Engineering combina preparación de aire comprimido y adsorción con zeolita para producir oxígeno estable.

Aplicaciones del gas oxígeno

Oxígeno médico

Infraestructura de generación para hospitales, clínicas y centros de salud.

Tratamiento de aguas

Soporte del oxígeno disuelto en procesos biológicos.

Generación de ozono

Alimentación estable para generadores de ozono.

Acuicultura

Oxigenación para piscifactorías y procesos acuícolas.

Vidrio y metal

Enriquecimiento de oxígeno para combustión, fusión y proceso.

Minería de oro

Apoyo a la oxidación en procesos de lixiviación con cianuro.

Oxidación química

Suministro controlado de oxígeno para reactores y líneas.

Laboratorio

Oxígeno para instrumentos analíticos y aplicaciones especiales.

Corte y soldadura

Uso de oxígeno como gas de proceso para corte de metal, soldadura y procesos térmicos.

Resumen técnico

Tecnología PSA + ZMS

La zeolita adsorbe selectivamente nitrógeno; se obtiene gas enriquecido en oxígeno.

Ciclo de doble columna

Una columna produce mientras la otra se regenera.

Tratamiento de aire integrado

Secado y filtración integrados para aire de alimentación estable.

Rango de presión

La presión de salida estándar puede configurarse entre 1 - 7 bar(g).

Aire de alimentación

Se requiere ISO Class 1.4.1 y punto de rocío máximo +3°C.

Control y monitoreo

PLC/HMI, analizador de pureza, caudalímetro digital y Modbus / RTU.





MENTIS ENGINEERING

Soluciones de generación de oxígeno (O₂) in situ

Especificaciones técnicas

Modelo	S-PSA-1-O2
Pureza del modelo	%95
Caudal del modelo	1,6 Nm ³ /hr
Presión de oxígeno	1,0 - 7,0 bar(g)
Aire / O ₂	10,000
Aire comprimido requerido	16,1 Nm ³ /hr
Punto de rocío del oxígeno	-70 °C
Opciones de alimentación	110-240V AC 50/60 Hz 150 W
PLC / HMI	7"

Requisitos

Presión requerida de aire de alimentación	6,0 - 11,0 bar(g)
Caída de presión	1,2 bar(g)
Volumen mínimo del tanque de oxígeno	100,0 L
Punto de rocío máximo del aire de alimentación	+3°C
Calidad del aire	ISO 8573-1 Class 1.4.1
Rango de temperatura ambiente	-5 / +50°C

Condiciones de referencia

Presión ambiente	1013 mBar
Temperatura ambiente	20°C
Presión de entrada de aire comprimido	7.5 bar
Calidad de entrada de aire comprimido	ISO 8573-1 Class 1.4.1

Ventajas

Bajo costo de generación de gas

La generación in situ ayuda a reducir costos de cilindros, tanques líquidos, llenado y logística.

Bajo consumo de energía

La capacidad S-PSA correctamente seleccionada y el consumo de aire optimizado favorecen una operación eficiente.

Calidad del gas producto

La pureza del oxígeno y los datos de proceso pueden monitorearse, registrarse y verificarse continuamente.

Diseño plug & play en skid único

El secador, la filtración, el PLC/HMI, el analizador y el caudalímetro integrados proporcionan una arquitectura compacta lista para instalar.

Operación totalmente automática sin supervisión

El control PLC, la gestión de alarmas y el standby automático reducen la intervención del operador.

Alta confiabilidad

Válvulas de alta vida útil, medio adsorbente premium y diseño industrial proporcionan producción estable.

Fácil instalación

La construcción skid compacta acelera la instalación y puesta en marcha en campo.

Bajo mantenimiento

La arquitectura de proceso simple y la infraestructura de servicio planificado reducen el esfuerzo de mantenimiento.

Construcción robusta de servicio pesado

Se utiliza skid de acero al carbono y conexiones de proceso inoxidable para condiciones industriales.

Sin almacenamiento peligroso

La producción in situ reduce la necesidad de almacenamiento de alto volumen en cilindros o criogénico.

Bajos niveles dBA

El silenciador de escape y la purga optimizada de válvulas están diseñados para bajos niveles sonoros.

Control estable de presión y pureza

La infraestructura PLC/HMI y el analizador mantienen bajo control continuo la presión de proceso y la pureza del oxígeno.

Pureza de oxígeno / gráfico de caudal de oxígeno - S-PSA-1-O2





MENTIS ENGINEERING

Soluciones de generación de oxígeno (O₂) in situ

Datos mecánicos y dimensionales

Diámetro del adsorbedor	219 mm
Altura del cuerpo del adsorbedor	700 mm
Volumen del recipiente del generador	26,4 L
W x L x H (mm)	1400 x 900 x 1510
Conexión de entrada	3/4"
Conexión de salida	1/2"
Salida de gas producto para pureza seleccionada	1/2"
Tamaño DN	DN15

Detalles del secador desecante integrado

Volumen del recipiente del secador	3,59 L x2 = 7,18 L
Cantidad total de alúmina activa	5,03 kg
Altura del cuerpo del secador	700 mm
Tamaño máximo de tubería del secador	1/2"
Diámetro del secador	4" / 114,3 mm
Tubería interna del secador	1/2"

Detalles de los recipientes adsorbedores PSA

Diámetro del adsorbedor	219 mm
Espesor del fondo	6 mm
Altura del cuerpo del adsorbedor	700 mm
Espesor del cuerpo	6 mm
Volumen del fondo	2,3 L
Volumen del cuerpo	23,6 L
Volumen total de una columna	28,1 L
Volumen total de doble columna	56,3 L
Cantidad de tamiz molecular	35,5 kg
Tipo / modelo de adsorbente	Tamiz molecular zeolítico: UOP Honeywell - PSA O2 XP

Características estándar

- Generación continua y estable de oxígeno con tecnología O₂ S-PSA.
- Arquitectura Serial-PSA de dos etapas: pretratamiento + ciclo de separación de oxígeno.
- Sistema integrado de secador de aire self-desiccant.
- Filtración integrada de línea de 0,1 y 0,01 micrones.
- Modo automático de parada / arranque / standby.
- Válvulas de proceso neumáticas / eléctricas de alta vida útil de ciclos.
- Analizador O₂ / O₂ con kit de calibración.
- Válvula de seguridad de presión y regulador de presión de oxígeno.
- Sistema de control PLC y HMI táctil a color de 7".
- Visualización volumétrica integrada del caudal de oxígeno mediante caudalímetro digital.
- Registro 24/7 de presión, pureza, consumo y tendencias.
- Sistema inteligente de alarmas de mantenimiento y servicio.
- Infraestructura de conexión LAN / Ethernet.
- Construcción skid en acero al carbono.
- Silenciador de escape para reducir el ruido de purga.
- Medio adsorbente / ZMS de máximo rendimiento.
- Construcción inoxidable para válvulas y conexiones de proceso.
- 2 años de garantía; soporte de servicio y repuestos.

Características opcionales

- Sensor de punto de rocío.
- Filtro ciclónico de entrada.
- Filtro de carbón de entrada.
- Filtro estéril / bacteriano de salida.
- Tanque buffer de oxígeno.
- Monitoreo y control remoto vía Ethernet.
- Sistema llave en mano en contenedor o skid único.
- UPS de 650 W.

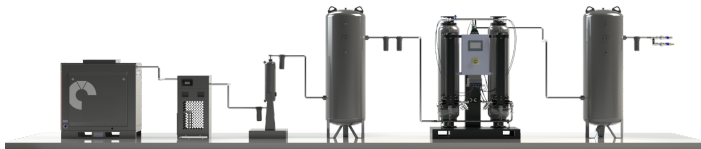


MENTIS ENGINEERING

Soluciones de generación de oxígeno (O₂) in situ

Vista de instalación

La imagen de instalación siguiente representa la disposición general del proceso entre compresor, secador, filtración, tanque de aire, generador PSA y tanque de gas producto.



Cumplimiento de normas

- Conformidad CE
- PED 2014/68/EU - conformidad de equipos a presión
- EN ISO 12100 - evaluación de riesgos de seguridad de máquinas
- EN 60204-1 - seguridad eléctrica de máquinas
- ISO 8573-1 Class 1.4.1 - calidad del aire de alimentación
- ISO 13485:2016 - sistema de gestión de calidad para dispositivos médicos
- ISO 14971 - gestión de riesgos para dispositivos médicos
- ISO 15001 - enfoque de compatibilidad y limpieza para oxígeno
- Opcional: ASME, EAC y certificaciones específicas de proyecto/país

Relación aire / O₂ según pureza de oxígeno

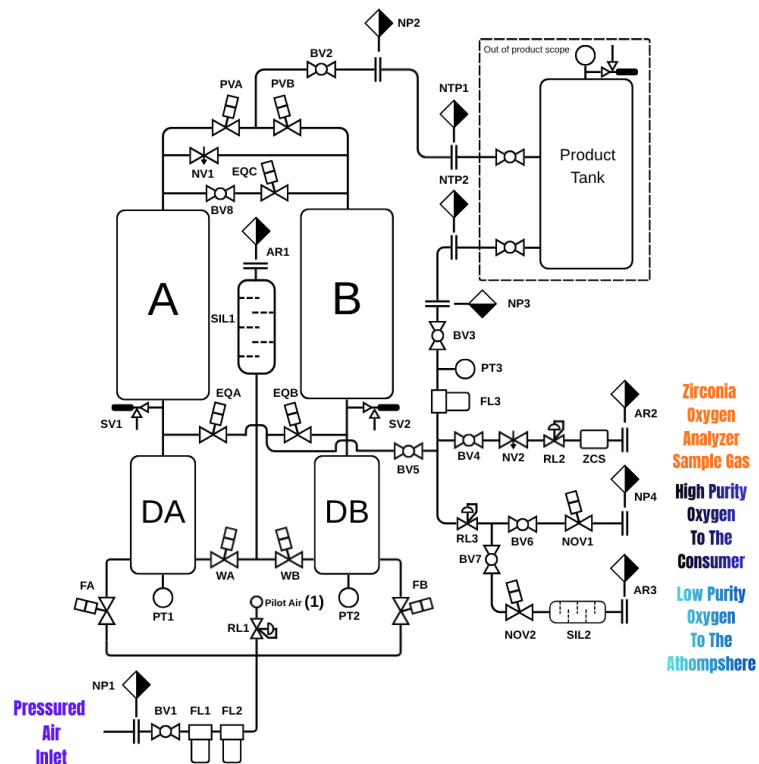
Pureza de oxígeno	Aire / O ₂
%90	8,50
%93	9,20
%95	10,00
%97	11,20
%99	12,10
%99.5	12,50

Automatización y software Mentis S-PSA

- Pantalla de monitoreo para presión de oxígeno, pureza, caudal instantáneo de consumo y punto de rocío de salida.
- Registro y análisis de presión, pureza, consumo y datos históricos del proceso.
- Medición continua de pureza 24/7 y seguimiento de alarmas.
- Monitoreo instantáneo y total de consumo mediante caudalímetro digital.
- Gráficos de consumo, análisis de tendencias y registros históricos.
- Alertas inteligentes de mantenimiento programado para reducir costos de servicio imprevistos.
- Opciones de interfaz HMI en inglés, turco, ruso, árabe y español.
- Infraestructura de comunicación Modbus / RTU y LAN / Ethernet.

Página P&ID

A continuación se muestra el diagrama de proceso e instrumentación de referencia para la familia de productos seleccionada.



Modelo

Modelo	S-PSA-1-O2
Pureza del modelo	%95
Caudal del modelo	1,6 Nm ³ /hr @ %95
Presión de oxígeno	1,0 - 7,0 bar(g)
Calidad del aire	ISO 8573-1 Class 1.4.1

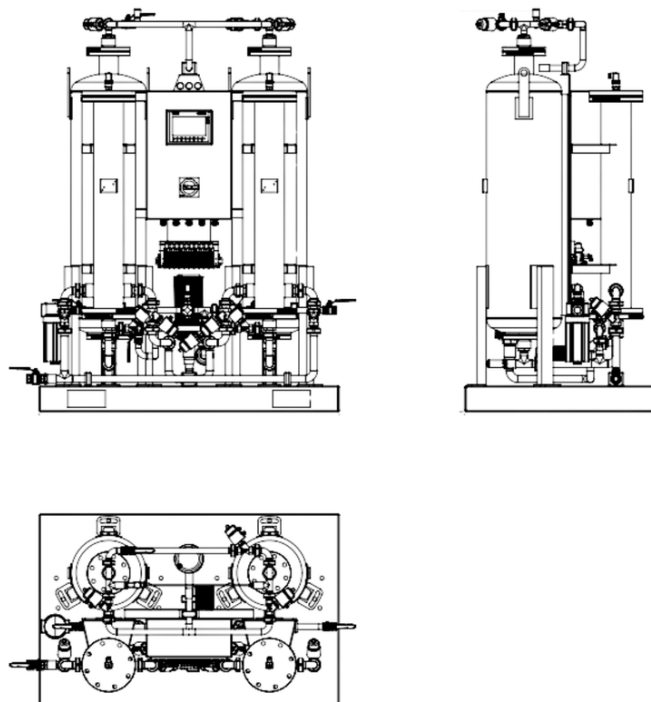


MENTIS ENGINEERING

Soluciones de generación de oxígeno (O₂) in situ

Plano general de disposición y dimensiones

El siguiente dibujo muestra la referencia mecánica común para todos los generadores. Todas las dimensiones están en mm.



Resumen de dimensiones y conexiones

Modelo	S-PSA-1-O2
W x L x H (mm)	1400 x 900 x 1510 mm
Diámetro de conexión de entrada	3/4"
Diámetro de conexión de salida	1/2"

El plano es esquemático para fines de disposición general; las dimensiones finales de fabricación deben verificarse con el plano aprobado del proyecto. Los dibujos pueden variar en +/- 5% según el proyecto.

MENTIS ENGINEERING

Mentis Engineering Contact Information

Please contact us for quotation, sales support and technical assistance.

WEBSITE
www.mentiseng.com

EMAIL
info@mentiseng.com

PHONE
+90 552 737 38 80 & +90 332 342 38 80

ADDRESS
Fevzicakmak, Yakamoz Sokak No: 2 Karatay/Konya TURKIYE.