



GENERADORES DE NITRÓGENO



Ingeniería neumática
Componentes neumáticos
Compresores y tratamiento de aire

• GENERADORES DE NITRÓGENO

En Centralair, S.L. hemos aprovechado nuestra amplia experiencia en el campo de la producción y tratamiento del aire comprimido, para ofrecer un nuevo producto, los GENERADORES DE NITROGENO NITRO-GEN.

Estos aparatos producen nitrógeno de alta pureza a partir del aire comprimido, permitiendo un suministro continuo a un coste muy reducido en comparación con la alternativa de comprarlo en botellas ó almacenarlo en tanques criogénicos.

Además evitan todas sus desventajas operativas, y son una fuente de Nitrógeno permanente, con consumos energéticos muy bajos y necesidades de mantenimiento mínimas. Son, por tanto, la alternativa más inteligente, al combinar economía, autonomía de abastecimiento y simplicidad operativa.



• TECNOLOGÍA

Los NITRO-GEN son generadores de nitrógeno modulares, robustos y fiables. Están formados por columnas que contienen un avanzado compuesto de carbón molecular de fabricación alemana. Bajo presión, las columnas de este material específico retienen por adsorción todos los compuestos activos presentes en el aire (Oxígeno, CO2, agua), dejando pasar exclusivamente los gases inertes (Nitrógeno y Argón). Esta tecnología es conocida como PSA (pressure swing adsorption). Un sistema modular permite un funcionamiento óptimo para asegurar una producción constante con la pureza establecida.

• LAS VENTAJAS DE UN GENERADOR DE NITRÓGENO

- Muy bajo coste de generación del nitrógeno.
- Compactos, instalación en espacios reducidos.
- No hay problemas de seguridad.
- Pureza constante GARANTIZADA.
- Sin pérdida de gas, (a diferencia de los depósitos criogénicos).
- Modular, en caso de aumentar el consumo se instala otro equipo en paralelo.
- No hay subordinación hacia un proveedor.
- Funcionamiento continuo 24/24 Hrs.
- Mantenimiento mínimo.
- Abastecimiento controlado del gas.
- Amortización rápida, <24 meses.



• NO PAGUE MÁS POR EL NITRÓGENO

Actualmente la mayoría de las empresas de España que utilizan nitrógeno, lo están comprando a las compañías gaseras y están, por tanto, subordinadas a ellas en precios y servicios.

En Estados Unidos está ya muy extendida la utilización de los generadores de nitrógeno dado que su costo de generación es mucho más reducido y la flexibilidad, comodidad e independencia de esta opción no tienen comparación. En Europa poco a poco está imperando el sentido común y muchas compañías están generando ya su propio nitrógeno en vez de comprarla a las gaseras. Gráficamente, es 30 veces más caro comprar un m^3/N_2 , que producirlo mediante un generador de nitrógeno.



2

• GENERADOR PSA & GENERADOR DE MEMBRANA

Presión de entrada:

- El sistema PSA puede trabajar con una presión del aire comprimido entre 6-7 bar sin ningún tipo de repercusión en el rendimiento del generador.
- El sistema de Membrana necesita una presión de entrada alta (recomendado 10-13 bar). Con una presión de entrada de 7 bar el rendimiento del sistema membrana disminuye entre un 40-50%.
- El sistema PSA no requiere de mucho caudal de aire comprimido, por lo que con el compresor existente en fábrica será normalmente suficiente.
- El sistema de Membrana necesita de mayor cantidad de aire comprimido por lo que en la mayoría de casos se requiere un compresor adicional. Además el compresor debería de alcanzar una presión entre 10-13 bar.

Calentamiento del aire

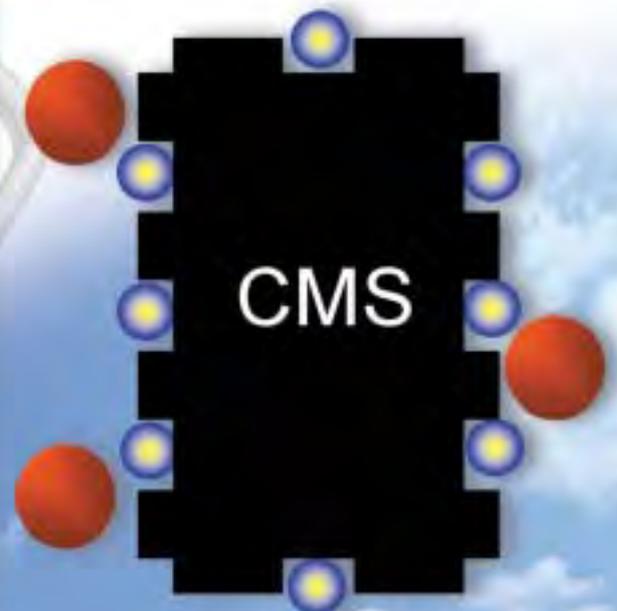
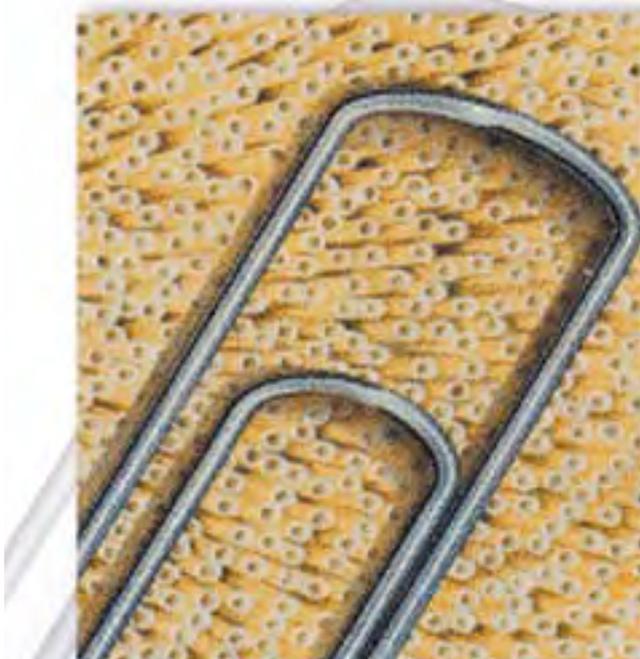
- En el sistema PSA no es necesario el calentamiento previo del aire comprimido.
- En el sistema de Membrana es necesario que el aire comprimido tenga una temperatura 45-55°C, para optimizar la eficiencia de la membrana.

Contaminación

- El sistema PSA únicamente requiere una filtración estándar (0,01um) para garantizar una calidad suficiente del aire en la entrada del generador.
- El sistema de Membrana es mucho más sensible a la contaminación tanto del aire ambiente como del aire comprimido. Los fabricantes recomiendan utilizar aceite sintético para garantizar que el aceite no dañe la membrana. Evidentemente este aceite es mucho más caro que el estándar de los compresores.

Vida útil

- La vida útil del sistema PSA va desde los 10 a los 15 años.
- La vida útil del sistema de membrana varía entre 6-8 años. Esta vida está sujeta al tipo de aceite utilizado y la calidad del aire comprimido. En las aplicaciones industriales el nivel de vida de una membrana oscila entre 3-4 años.



• APLICACIONES:

MAP:

Modificación de la atmósfera para envasar alimentos

El nitrógeno, como gas inerte que es, tiene aplicaciones innumerables. Entre ellas está el envasado de alimentos (MAP).

La razón fundamental para el MAP es el incremento de la vida útil del producto envasado, eliminando...

- Los desperdicios producidos por los moldes.
- La oxidación (alimentos rancios).
- Los desperdicios microbiales- bacterias.
- Los desperdicios producidos por insectos.

La mejora en la calidad del producto es evidente en el aroma, gusto y en la sensación en la boca.

Los principales beneficios para el productor son:

- Incremento de ventas mediante la mejora de la calidad del producto.
- Incremento del plazo de caducidad, se alarga la vida del producto.
- Reducción de productos devueltos.
- Se abre la posibilidad de exportar productos a lugares más lejanos.

Ejemplo:

Envasado de alimentos secos: leche en polvo, avellanas, azúcar...

- Vida útil envasado en aire: 4-8 meses.
- Vida útil envasado con nitrógeno: 1-2 años.

Envasado productos lácteos: quesos, yogur, cremas, lácteos.

- Vida útil envasado en aire: 1-4 semanas.
- Vida útil envasado en nitrógeno: 2-12 semanas.



• APLICACIONES:

NITRÓGENO PARA APLICACIONES INDUSTRIALES

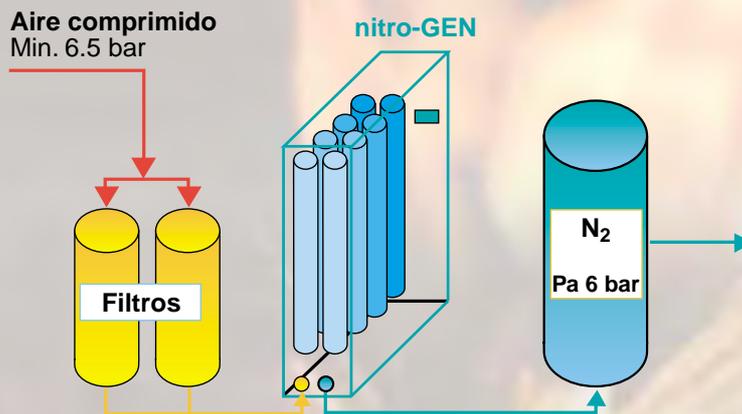
En la industria hay ya innumerables aplicaciones en las que se utiliza el nitrógeno. Además cada vez son más los casos en los que el aire comprimido es reemplazado por este gas.

En la Metalurgia, el nitrógeno es utilizado para crear atmósferas inertes, en procesos tales como:

- Tratamientos de Calor.
- Horneado en atmósferas inertes.
- Recocido.
- Producción de alambre.
- Producción de cobre.
- Extrusión de aluminio.
- ...

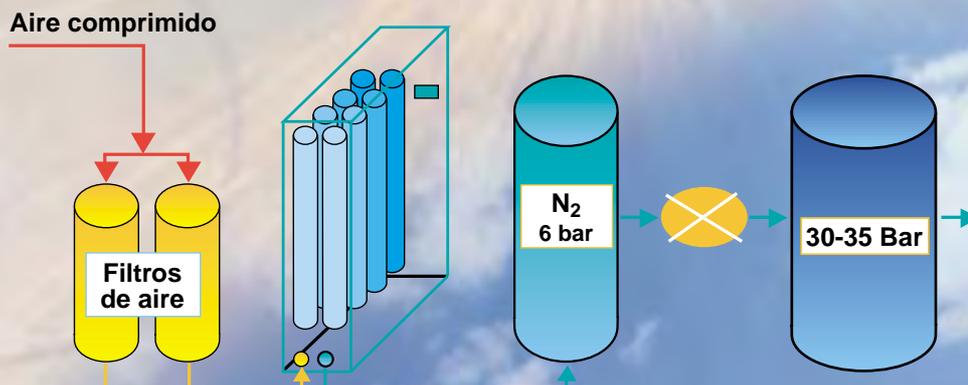
En todas esas aplicaciones el nitrógeno fluye a baja presión, al ser su función la de crear una corriente que desplace al oxígeno en contacto con las piezas y materiales a tratar.

Diagrama baja presión



Una de las aplicaciones más críticas la encontramos en el proceso de corte por láser. En esta aplicación la necesidad de pureza del nitrógeno está en el 99,999% y la presión a la que hay que aplicar el gas puede llegar a los 25-30 bares de presión. En Centralair hemos desarrollado e implementado con éxito instalaciones para estas aplicaciones que, con un resultado óptimo, permiten a los usuarios una enorme reducción de costes operativos.

Diagrama alta presión



• NITRÓGENO PARA EL LLENADO DE EXTINTORES

El nitrógeno se utiliza también en el llenado de extintores. Centralair dispone de un generador de nitrógeno específico para esta aplicación, NITRO-GEN BOOSTER, que genera nitrógeno a una presión de 20 bar.

Este equipo ha tenido una aceptación espectacular y ya han sido instalados equipos por toda la geografía española.

Si usted está todavía comprando nitrógeno para el llenado de extintores, está de enhorabuena. Ahora podrá generarlo en su propia instalación sin que apenas le cueste un euro. ¡Anímese a consultar a Centralair!



• NITRÓGENO PARA GRANDES VINOS

En la industria vitivinícola la utilización del nitrógeno se está extendiendo cada vez más. Los vinos de renombre como Ribera del Duero, Rioja, Vino de Oporto, Cariñena... utilizan el nitrógeno en el trasiego, elaboración así como el llenado de botellas.



La inertización de cualquier bebida consiste en la sustitución del aire en contacto con el producto, por gases inertes, como el nitrógeno, que no reaccionan con el mismo. Se evita así el deterioro de su calidad física y microbiológica, durante los procesos de elaboración, envasado o conservación.

- Recogida de la cosecha y transporte de la misma hasta la factoría.
- Mezclas de productos diversos necesarios para la obtención del alimento final.
- Trasiegos de bebidas y conservación de las mismas en depósitos.
- Embotellado o acondicionamiento de bebidas en envases.
- Desoxigenación de bebidas.

Son muchas las aplicaciones del nitrógeno en el mundo del vino y sus bebidas derivadas.

• APLICACIONES VARIAS

Las aplicaciones del nitrógeno son muchas. Se utilizan también en industrias tan dispares como:

- * **Electrónica:**
 - Limpieza de hornos para la fabricación de LCD.
 - Soldadura por láser.
 - Soldadura por onda.
- * **Óptica:**
 - Fabricación de lentes.
- * **Medicinal:**
 - Salas de limpieza.
- * **Farmacéutica:**
 - Empaquetado.
- * **Química:**
 - Empaquetado y en los procesos para crear atmósfera inerte o limpieza de tuberías.
- * **Equipamiento Analítico:**
 - Espectrometría de masas.



• NITRÓGENO PARA EL INFLADO DE RUEDAS

Oxígeno: La pequeña dimensión de sus moléculas hace que penetre a través del caucho, causando una disminución de la presión. Además en este proceso el oxígeno reacciona con el caucho, lo envejece y lo hace más frágil. Por último, el oxígeno provoca la oxidación del hierro, lo que contribuye a averiar las válvulas de los neumáticos.

Vapor de agua: Sus características físicas hacen que se amplíe cuando el neumático se caliente y se contraiga y condense (se forme agua) cuando se enfríe. Estas variaciones del volumen del vapor de agua provocan variaciones importantes en la presión de los neumáticos haciendo que trabajen a presiones diferentes de las recomendadas, disminuyendo la seguridad y aumentando el consumo de combustible.

Estos factores se acentúan particularmente en los vehículos pesados, debido a las presiones elevadas a que trabajan los neumáticos.



El nitrógeno se lleva utilizando más de 10 años en el inflado de ruedas en Fórmula 1, así como en otras competiciones deportivas y en la industria aeronáutica y aeroespacial.

También se utiliza el nitrógeno para las ruedas de los camiones de grandes dimensiones en Estados Unidos y en Australia.

VENTAJAS

El inflado de ruedas con Nitrógeno permite la eliminación de dos elementos nocivos para las ruedas: Oxígeno y vapor de agua.

La eliminación de estos elementos permite :

Mayor constancia en la presión de operación.

Menor consumo de combustible, más ecológico.

Mayor seguridad.

Mayor vida de los neumáticos.

<i>Características Técnicas</i>	NITROGEN F1	NITROGEN TRUCK	NITROGEN TRUCK +
Pureza media de nitrógeno	97%	97%	97%
Caudal medio del nitrógeno	40 L/min	100 L/min	40 L/min
Consumo medio de AR	160 L/min	400 L/min	160 L/min
Presión de entrada	entre 6 - 7,5 bar	min 12 bar	entre 6 - 7,5 bar
Presión de N2 disponible	5 bar	11 bar	15 a 20 bar
Dimensiones	800 x 650 x 250 mm.	800 x 650 x 250 mm.	800 x 650 x 250 mm.
Depósito externo	N.A.	N.A.	750 Lts (no incluido)
Peso	50 Kg.	50 Kg.	60 Kg.
Consumo eléctrico	220 - 240 VAC/50 Hz (<10 watt)	220 - 240 VAC/50 Hz (<10 watt)	220 - 240 VAC/50 Hz (<10 watt)

Funcionamiento nitroGEN F1

Tiempo de vaciado y llenado

Vehículo	Ligero	JEEP
Rueda	175/60/R14	Rueda Jeep
Presión bar(a)	1,8	2,7
Tiempo vaciado (sg)	15	30
Tiempo llenado (min)	1	2,5
Tiempo total (4 ruedas) (min)	5	12

Funcionamiento nitroGEN F1

Tiempo de llenado (con depósito externo de 750 lts)

Vehículo	Camión
Rueda	315/80/R22.5
Presión bar(a)	10
Volumen interno (lts)	1000
Tiempo llenado (min)	10
Tiempo total (4 ruedas) (min)	40



PSA Technology

• CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS GENERADORES

nitro-GEN 15	
Pureza:	99,90%
Caudal N2:	1,5 m3/h
Dimensiones: mm	650x250x800
Peso (kg)	56
Consumo eléctrico	220-240/50Hz 20 W

nitro-GEN 30	
Pureza:	99,90%
Caudal N2:	3 m3/h
Dimensiones: mm	750x960x1820
Peso (kg)	200 kg
Consumo eléctrico	220-240/50Hz 100 W

nitro-GEN 50	
Pureza:	99,90%
Caudal N2:	5 m3/h
Dimensiones: mm	750x1960x1820
Peso (kg)	360
Consumo eléctrico	220-240/50Hz 150 W

nitro-GEN 90	
Pureza:	99,90%
Caudal N2:	9 m3/h
Dimensiones: mm	750x1850x1820
Peso	540
Consumo eléctrico	220-240/50Hz 150 W

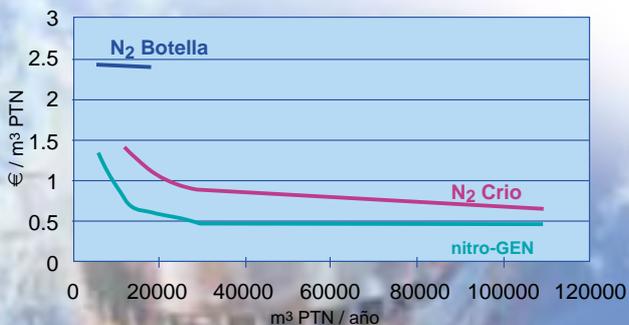
nitro-GEN 120	
Pureza:	99,90%
Caudal N2:	12 m3/h
Dimensiones: mm	750x1850x1820
Peso (kg)	720
Consumo eléctrico	220-240/50Hz 150 W



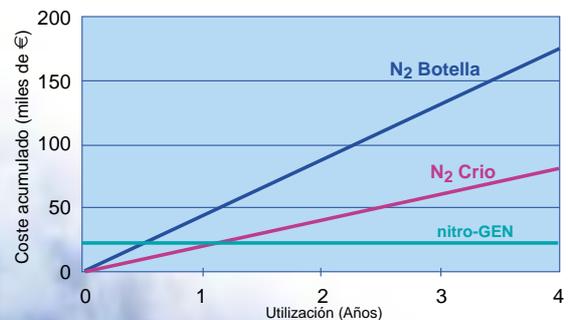
CAUDAL (Nm3/h)

	98%	99%	99,50%	99,90%	99,95%	99,99%	99,999%
nitro-GEN 15	3,519	2,856	2,244	1,5	1,26	0,81	0,441
nitro-GEN 30	7,038	5,712	4,488	3	2,52	1,62	0,882
nitro-GEN 50	11,99	9,59	7,4	5	3,96	2,7	1,5
nitro-GEN 90	21,57	17,26	13,31	9	7,13	4,86	2,7
nitro-GEN 120	28,76	23,01	17,75	12	9,5	6,48	3,6

• COSTE COMPARATIVO DE LA SOLUCIÓN nitro-GEN



Nota: El cálculo del coste para m³ PTN del Nitrógeno producido por el Generador nitro-GEN asume la pureza de 99.9%, su amortización en 2 años con turnos de 16 h. (4048 hr/año) y costes de mantenimiento regular (cambio de filtros).



Nota: El cálculo del coste para m³ PTN del Nitrógeno producido por el Generador nitro-GEN asume la pureza de 99.9%, su amortización en 2 años con turnos de 16 h. (4048 hr/año) y costes de mantenimiento regular (filtros).

• CUESTIONARIO DE SOLICITUD DE OFERTA SIN COMPROMISO

8

1. Indique el sector industrial de su empresa en la tabla adjunta:

Petroquímica	<input type="checkbox"/>	Moldes&Plásticos	<input type="checkbox"/>	Transportes	<input type="checkbox"/>
Tintas	<input type="checkbox"/>	Electrónica	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Metalurgica	<input type="checkbox"/>	Alimentación	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Fundición	<input type="checkbox"/>	Farmacéutica	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

2. Indique el area de actividad de su empresa

3. Indique en que aplicación va a ser utilizado el nitrógeno

4. Indique su fuente actual de abastecimiento de Nitrógeno

Botellas 10 m ³ PTN	<input type="checkbox"/>	Tanque Criogénico	<input type="checkbox"/>
Generador de Membrana	<input type="checkbox"/>	Tubería	<input type="checkbox"/>
Generador de PSA	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>

5. Indique nº horas/ día y días a la semana (trabajo con nitrógeno) _____

6. Indique el consumo nominal del nitrógeno _____
(en lts/min. o m³PTN/hr)

7. Indique la presión de utilización del nitrógeno _____

8. Indique la pureza en porcentaje del nitrógeno _____

9. Indique el consumo medio anual del nitrógeno _____
(m³PTN/año o Ton. Criogénicas/año)

10. Costes - Evaluación de los costes actuales de nitrógeno

- Importe por m³PTN o Kg Criogénico _____
(Figura en sus facturas como "€/KM³" o "€/KKg")
- Importe mensual de alquiler del tanque criogénico _____
- Importe mensual de alquiler del generador _____
- Costo del transporte y descarga del nitrógeno _____
- Costo del transporte criogénico _____

NOMBRE: _____ FAX: _____

Email: _____

Envíe el cuestionario cumplimentado a sales@centralair.es o bien al 943217675. Le prepararemos una oferta de instalación llave en mano sin ningún compromiso, con el detalle del ahorro anual y el plazo de amortización. **LE GARANTIZAMOS QUE SE SORPRENDERÁ.**

• OTROS PRODUCTOS CENTRALAIR

Gardner Denver **compresores**

▲ MARCA PUNTERA A NIVEL MUNDIAL

Centralair, S.L. ha firmado la distribución para España con la marca de compresores Gardner Denver. Este fabricante Norteamericano es en la actualidad uno de los mayores a nivel mundial y lidera el mercado americano junto a Ingersoll-Rand y por delante de marcas como Atlas Copco.

▲ GAMA AMPLIA

Gardner Denver fabrica compresores de tornillo desde 4 a 500 kw. Además de su gama de compresores estándar, Gardner Denver dispone de compresores de velocidad variable desde 10 a 250 kw.

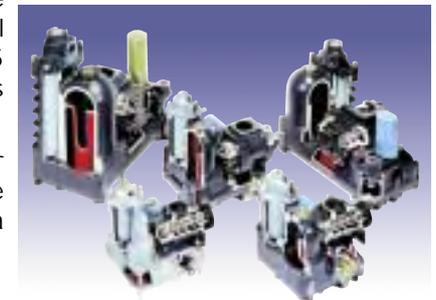
▲ DISEÑO ÚNICO: ENDURO Y TEMPEST

En la actualidad el tornillo Enduro con unas ventas variables de más de 100.000 unidades distingue a Gardner Denver como número uno en el mercado mundial. Existen todavía tornillos fabricados en el año 1975 trabajando después de más de 150,000 h. de funcionamiento con los rodamientos originales.

El Tempest es un excelente ejemplo del ingenio innovador de Gardner Denver como líder en el desarrollo tecnológico de compresores. Este sistema integra en un mismo bastidor el tornillo ENDURO y el sistema de Separación de aceite en un concepto totalmente nuevo.

▲ GARANTÍA

Gardner Denver es líder mundial en la fabricación de compresores y sus más de 100 años en este sector son el mejor aval de la calidad y fiabilidad de sus diseños y productos. Así, Gardner Denver ofrece una garantía de 5 años en el grupo de tornillo, muestra de la confianza en el excelente funcionamiento de sus equipos.



▲ **Gardner Denver, LÍDER MUNDIAL EN COMPRESORES**

▲ **EXPERIENCIA DE MÁS DE 100 AÑOS EN LA FABRICACIÓN DE COMPRESORES**

▲ **12 PLANTAS DE FABRICACIÓN EN TODO EL MUNDO**

▲ **5 AÑOS DE GARANTÍA EN EL GRUPO DE TORNILLO**

▲ **TORNILLO ENDURO: SUPERA 150.000 H. CON RODAMIENTOS ORIGINALES**

▲ **TEMPEST: ÚNICO SISTEMA DE SEPARACIÓN DE ACEITE INTEGRADO CON EL TORNILLO**

• COMPRESORES DE PISTÓN CENTRALAIR

COMPRESORES DE PISTÓN



Centralair dispone de compresores de acoplamiento directo, compresores de correa de hasta 10 CV, incluso equipos tandem que llegan a los 20 CV. Nuestra gama abarca también los compresores insonorizados, así como configuraciones exentas de aceite óptimas para aplicaciones dentales.

Es importante destacar que la construcción de los cabezales de los compresores de Centralair se realiza íntegramente con material de fundición. Todo ello con unos niveles de precio realmente económicos. ¡¡Consúltenos!!



• SECADORES Y FILTROS DELTECH

▲ UNA MULTINACIONAL DEL TRATAMIENTO DEL AIRE



10

Centralair, S.L. es el distribuidor exclusivo para España de los equipos de tratamiento de aire Deltech, marca con la que la multinacional SPX comercializa sus productos en Europa.

▲ FILTRACIÓN

En función de las necesidades de cada aplicación, proponemos diferentes grados de filtración así como una amplia gama de filtros que permiten desde la eliminación de partículas sólidas hasta la práctica erradicación de olores y vapores de aire comprimido. Y todo ello para capacidades que van desde los 30 hasta los 33.750 m³/h.

De la misma forma, nuestra oferta incluye cartuchos alternativos para distintos modelos de fabricantes. Obtenga cartuchos equivalentes a Domnick Hunter, Ingersoll Rand, Hiross, Zander, Ultrafilter... con la mayor calidad. ¡Consulte nuestros precios!



▲ SECADORES CON LA ÚLTIMA TECNOLOGÍA

Los Smard Sc son secadores de última generación e incorporan un sistema de refrigeración único en el mercado, basado en un condensador estático sin partes móviles y por tanto sin ventilador ni radiador de condensación. Son equipos muy silenciosos y con un bajo consumo de energía. Estos secadores cubren caudales desde los 30 a los 33,720 m³/h.

Por otro lado, la gama Smard cubre caudales hasta 9.600 m³/h.



▲ SECADORES DE ADSORCIÓN

Para ciertas aplicaciones se requiere un caudal de aire con un punto de rocío muy bajo hasta los -40°C o incluso los 70°C. Estas son aplicaciones para aire de instrumentación, equipos de laboratorio, industria farmacéutica, alimentación, etc. Centralair dispone de una amplia gama de secadores de adsorción que cubren caudales desde los 5,8 a los 4.280 m³/h.

▲ PURGAS Y SEPARADORES AGUA/ACEITE

Centralair dispone de una extensa gama de purgas automáticas, con el objeto de eliminar de forma totalmente automática los condensados producidos por los compresores, filtros y secadores. Por otro lado, la purga capacitiva SMART GUARD elimina el condensado de la línea sin ningún tipo de pérdida de aire comprimido.

Para tratar el condensado, ya no requiere de empresas de recogida selectiva, ahora puede hacerlo usted por un precio muy reducido instalando un separador Agua/aceite de CENTRALAIR.



• SERVICIO TÉCNICO CENTRALAIR

Centralair, S.L. dispone de un servicio técnico propio para realizar los servicios de mantenimiento así como de las instalaciones neumáticas.

Nuestros técnicos no realizan únicamente mantenimientos y reparaciones de nuestros compresores y equipos de tratamiento de Aire comprimido, si no que nuestra experiencia nos ha capacitado para realizar cualquier tipo de reparación en los equipos de la competencia.

Centralair, S.L. además de suministrar los equipos generadores de Nitrogeno realiza los mantenimientos y reparaciones de los mismos garantizando un servicio eficiente de los equipos suministrados.

Si usted quiere evitar problemas en sus equipos de aire comprimido y nitrógeno, consulte nuestros contratos de mantenimiento, ¡¡¡le sorprenderán!!!



Ingeniería neumática
Componentes neumáticos
Compresores y tratamiento de aire

Portu-Etxe, 23-25 • E-20018 SAN SEBASTIAN • Tel.: 943 31 60 31 • Fax: 943 21 76 75
Avda. Lehendakari Agirre nº11 - 1º • E-48014 BILBAO • Tel.: 94 412 39 00 • Fax: 94 412 66 29
Estanislau Abadal, 5 • E-08110 MONTCADA I REIXAC (BARCELONA) • Tel.: 93 348 08 11 • Fax: 93 456 00 20
Yeserías, 41 • E-28005 MADRID • Tel.: 91 517 80 68 • Fax: 91 474 12 93

E-mail: sales@centralair.es

www.centralair.es