

SISTEMAS DE AIRE COMPRIMIDO



SERFRIAIR

CATÁLOGO GENERAL

GENERADORES DE NITRÓGENO PSA

Serie MNG

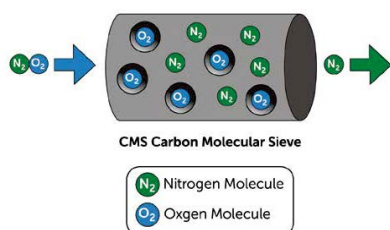
Generador de Nitrógeno PSA SERIE MNG

Capacidad de producción de N^2 → 0,2 m³/h hasta 2500 m³/h
Pureza → del 95% hasta 99,999%

Cómo trabaja

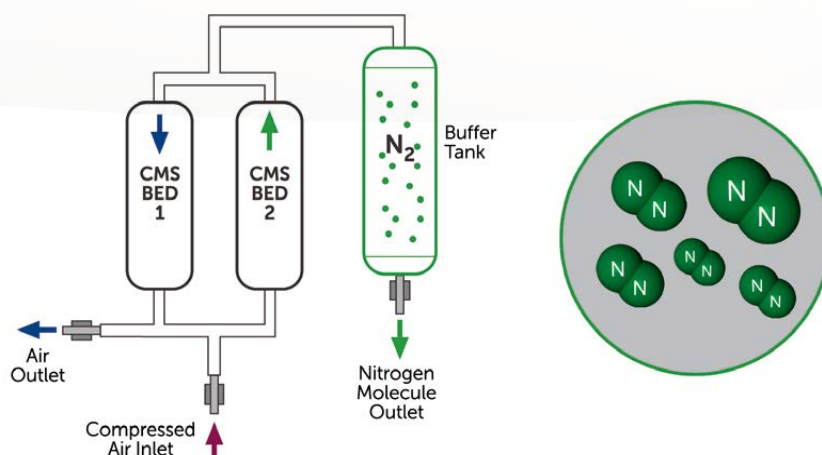
El Generador de Nitrógeno basado en el **sistema de adsorción por cambio de presión (Sistema Pressure Swing Adsorption - PSA)** se utiliza para separar el Nitrógeno del aire comprimido, empleando tamiz molecular de carbón (Carbón Molecular Sieve - CMS) como adsorbente.

El **tamiz molecular de carbón (CMS)** adsorbe las moléculas de oxígeno y de vapor de agua bajo cierta presión, al tiempo que permite el paso de nitrógeno a través de las torres.



Las moléculas de nitrógeno (4.3 Angstrom de tamaño) pasan a través de la torre, pero las moléculas de oxígeno (3.9 Angstrom de tamaño) son adsorbidas en el tamiz molecular de carbono (4 Angstrom de orificio).

El generador de nitrógeno está basado en un sistema adsorbente de dos lechos



El generador de nitrógeno está formado por dos lechos (torres) de adsorción llenos de CMS– tamiz molecular de carbón-, un conjunto de válvulas, filtros de aire, un regulador de presión principal y un tanque acumulador de producto. El aire limpio y seco entra en uno de los lechos adsorbentes donde el oxígeno y el vapor de agua se adsorbe más rápido que el nitrógeno en la estructura de poros del CMS, aumentando así la pureza del nitrógeno el flujo de gas hasta el nivel deseado (95 - 99,999% según requerimiento del cliente).

El N^2 fluye hacia la parte superior del lecho de adsorción, a través de la válvula, y va a parar al receptor de producto (depósito de Nitrógeno) a una presión ligeramente por debajo de la presión de aire comprimido que alimenta al generador.

El ciclo se compone de las siguientes fases:

Proceso PSA

a. Fase de presurización

Proceso para aumentar la presión de adsorción en la torre bajo las condiciones seleccionadas de funcionamiento.

b. Fase de adsorción

El gas Nitrógeno se genera a presión constante.

c. Fase de venteo

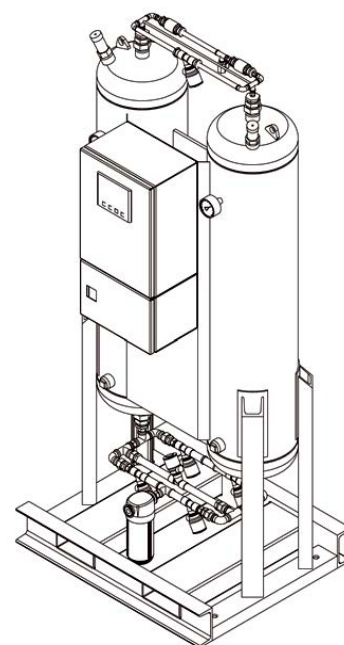
Restauración de la torre de adsorción.

d. Fase de purgado

Etapas para regenerar por completo la torre de adsorción.

e. Fase de equalización de presión

Fase en la que se reduce la pérdida de energía mediante el uso de una parte del aire que se pierde.



Metalurgia

- ↳ Recocido de metales ferrosos y no ferrosos (inertización)
- ↳ Tratamiento térmico en metalurgia (Carbonizado)
- ↳ Soldadura mediante soplete
- ↳ Corte de metal mediante plasma y corte por láser
- ↳ Gas inerte para soldaduras
- ↳ Sinterización de polvo de metal



Industria Química



- ↳ Transporte de materia prima en camiones cisterna
- ↳ Ventilación de contenedores y prevención de explosiones en tanques de reacción.
- ↳ Sellado mediante nitrógeno de depósitos de almacenamiento
- ↳ Limpieza de depósitos y contenedores
- ↳ Prueba de presión de tuberías

Procesado y envasado de alimentos

- ↳ Almacenamiento de alimentos en salas con bajo nivel de oxígeno
- ↳ Carga de gas N^2 en el envasado de café, aperitivos y frutos secos
- ↳ Sellado con nitrógeno de depósitos de almacenamiento
- ↳ Limpieza de depósitos y contenedores
- ↳ Prueba de presión de tuberías



Purgado



- ↳ Diluir, transportar gas o eliminar vapores de gases peligrosos y sustancias oxidadas

Plástico

- ↳ Inyección de gas a alta presión (manteniendo el vacío, acortando el tiempo de enfriamiento en inyección)
- ↳ Supresión de la generación de gas en inyección



Inflado de ruedas



- ↳ Reducción del ruido, mejora en la eficiencia del carburante, reducción del desequilibrio de los neumáticos y mejora del confort en la conducción.

Estructura simple, diseño compacto, trabaja totalmente **automatizado**

Producción de Nitrógeno 7x24 **"in situ"**

PLC con **pantalla táctil** para el control completo de todo el sistema.

Monitorización y visualización de todos los procesos del generador

Arranque y puesta en marcha **inmediatos**

Sistema de seguridad

Válvulas de pistón robustas para operaciones de **larga vida útil**

Producción de Nitrógeno **"on demand"** a **bajo precio**

Alto rendimiento. Diseños para caudales y pureza de Nitrógeno de acuerdo a las necesidades de nuestros clientes. (Purezas desde 95% hasta 99,999%).

Mínimo coste de mantenimiento. Únicamente es necesario cambiar los filtros periódicamente y un mantenimiento regular del compresor y el tratamiento de aire.

El silenciador está diseñado para permitir **niveles muy bajos de ruido** durante los procesos de despresurización y purgado.



Touch Screen PLC



Válvula de pistón



Caudalímetro



Filtro de Aire



Sensor de Oxígeno

Selección de modelo

MODELO GENERADOR	Producción de N ² (m ³ /h) según nivel de pureza								
	95%	97%	98%	99%	99,50%	99,90%	99,95%	99,99%	99,999%
MNG10	2,7	2,2	1,9	1,5	1	0,8	0,7	0,5	0,2
MNG20	4,4	3,5	3,1	2,4	2	1,3	1,1	0,8	0,4
MNG35	8,1	6,5	5,6	4,4	3,5	2,3	2	1,4	0,7
MNG60	13,5	10,8	9,4	7,3	6	3,8	3,4	2,4	1,2

MNG95	23,3	18,6	16,2	12,6	10,4	6,6	5,6	4,1	2
MNG120	31	24,8	21,6	16,8	13,9	8,8	7,8	5,5	2,7
MNG150	38	30,4	26,4	20,6	17	10,8	9,6	6,7	3,3
MNG250	60,5	48,3	42,1	32,7	27,1	17,2	15,2	10,6	5,3
MNG330	80	63,9	55,7	43,3	35,8	22,8	20,1	14,1	7
MNG450	108,2	86,4	75,2	58,5	48,4	30,8	27,2	19	9,5
MNG510	123,9	99	86,2	67,1	55,5	35,3	31,2	21,8	10,9
MNG570	137,6	109,9	95,7	74,5	61,6	39,2	34,6	24,2	12,1
MNG730	180,1	143,9	125,3	97,5	80,6	51,3	45,3	31,6	15,8
MNG910	220,3	176	153,2	119,2	98,6	62,7	55,5	38,7	19,3
MNG1110	267,8	214	186,3	145	119,9	76,2	67,4	47	23,5
MNG1230	295,4	236	205,5	159,9	132,3	84,1	74,4	51,9	25,9
MNG1370	327,4	261,5	227,7	177,2	146,6	93,2	82,4	57,5	28,7
MNG1820	442,6	353,6	307,9	239,6	198,2	126	111,4	77,8	38,8
MNG2050	516,2	412,4	359	279,4	231,1	146,9	130	90,7	45,3
MNG2550	618,8	494,4	430,4	334,9	277,1	176,1	155,8	108,7	54,3
MNG2950	763,2	609,8	530,9	413,1	341,8	217,2	192,1	134,1	67
MNG3540	894,5	714,6	622,1	484,1	400,5	254,6	225,1	157,1	78,5
MNG4160	1031,4	824,1	717,4	558,3	461,9	293,6	259,6	181,2	90,5
MNG5560	1241,7	992	863,6	672,1	556	353,4	312,5	218,1	109
MNG9170	2048	1636,1	1424,3	1108,4	917	582,9	515,5	359,7	179,7
MNG11200	2501,2	1998,3	1740	1353,8	1120	712	629,6	439,4	219,4

CONSUMO DE AIRE COMPRIMIDO									
Pureza de Nitrógeno	95%	97%	98%	99%	99,50%	99,90%	99,95%	99,99%	100,00%
(*) Ratio Aire/ Nitrógeno	2,29	2,56	2,67	3,01	3,33	4,45	4,55	5,75	9,37

CONDICIONES NOMINALES

Presión entrada aire comprimido → 7,5 bar(g)
 Presión salida Nitrógeno → 6 bar(g)
 Temperatura ambiente → 25°C

Especificaciones técnicas

MODELO		Dimensiones (mm)			Peso (Kg)	Conexiones		Depósito N ²
		Largo	Ancho	Alto		Entrada de aire	Salida N ²	
MODULAR	MNG10	1120	610	1090	40	1/2"	1/4"	26 L
	MNG20	1081	560	1284	67	1/2"	1/4"	35 L
	MNG35	1179	736	1787	86	1/2"	1/4"	52 L
	MNG60	1116	933	1485	124	1/2"	1/4"	70 L

TWIN TOWER	MNG95	1659	760	1485	184	1"	1/4"	97 L
	MNG120	1634	890	1442	228	1"	1/4"	126 L
	MNG150	1634	890	1639	313	1"	1/4"	151 L
	MNG250	1760	892	1975	491	1"	1/4"	280 L
	MNG330	1910	950	2025	692	1"	1/4"	408 L
	MNG450	2218	1010	2134	677	1"	1/4"	464 L
	MNG510	2208	1010	2028	912	1 1/2"	1/4"	515 L
	MNG570	2208	1010	2226	951	1 1/2"	1/4"	573 L
	MNG730	2685	1110	2084	1091	1 1/2"	3/4"	712 L
	MNG910	2727	1220	2485	1395	1 1/2"	1"	1042 m ³
	MNG1110	2896	1322	2521	1704	1 1/2"	1"	1290 m ³
	MNG1230	2898	1322	2724	2031	2"	1"	1402 m ³
	MNG1370	2895	1355	2941	2096	2"	1 1/4"	1498 m ³
	MNG1820	3599	1793	2634	2686	2"	1 1/2"	2019 m ³
	MNG2050	3390	1964	3124	3009	DN80	1 1/2"	2336 m ³
	MNG2550	3666	2139	3194	3020	DN80	2"	2336 m ³
	MNG2950	4074	2245	2787	3065	DN80	2"	2336 m ³
	MNG3540	4024	2375	3054	3214	DN80	2"	2336 m ³
	MNG4160	4020	2376	3361	3466	DN80	2"	2336 m ³
	MNG5560	4125	2425	3890	4144	DN100	2 1/2"	2336 m ³
MNG9170	4502	2986	4364	5298	DN150	DN80	2336 m ³	
MNG11200	3081	4672	4728	5846	DN150	DN100	2336 m ³	

DISEÑO DE LA LÍNEA (pureza ≤99,999%)





SERFRIAIR

C/ Llobateras 20 • Talleres 6 • Nave 11 (Pol. Santiga)
08210 Barberà del Vallés (Barcelona)
Tel. 93 460 56 86 • info@serfriair.es

www.serfriair.es