



NITRÓGENO
EN PROCESOS DE
VINIFICACIÓN





Desalcoholización: La concentración de oxígeno residual aún se puede corregir al final del proceso de producción inyectando nitrógeno a través de canales especiales.

Filtrado: Un entorno saturado de nitrógeno mantiene la integridad del producto en las diversas tecnologías de filtrado de vino.

Bombeo con presión: Los sistemas neumáticos a base de nitrógeno son preferibles a las bombas mecánicas, puesto que reducen el esfuerzo

mecánico aplicado al producto y limitan el posible contacto con el aire circundante.

Embotellado: El embotellado y la saturación del depósito son los dos procesos en los que se utiliza más el nitrógeno. Las diversas etapas incluyen las siguientes:

- **Soplado:** Secar las botellas en nitrógeno después del lavado permite eliminar también cualquier impureza residual.
- **Saturación de la máquina de embotellado:** El nitrógeno detiene la

contaminación del vino con oxígeno en el cabezal de la máquina durante el llenado automático.

- **Llenado:** Las empresas de embotellado modernas utilizan ampliamente el nitrógeno para reducir al mínimo la cantidad de oxígeno residual de las botellas.
- **Inyección durante el encorchado/ taponado:** El nitrógeno presurizado conserva las características del producto acabado durante el periodo de almacenamiento.

El oxígeno es el mayor enemigo del vino

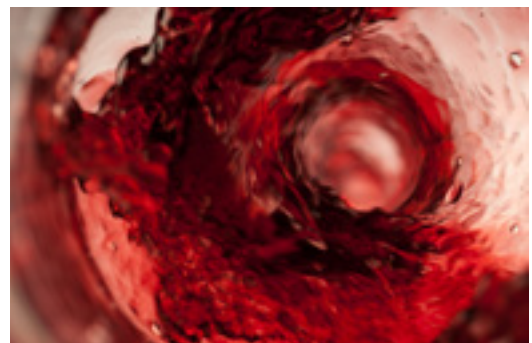
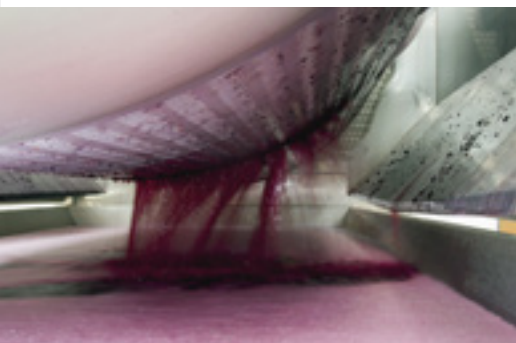
Desde hace tiempo, los vinicultores han utilizado el nitrógeno ampliamente en procesos que implican tanto el ciclo de producción como la conservación del vino. El objetivo principal del uso del nitrógeno es evitar la oxidación, para impedir de este modo que las propiedades organolépticas del vino cambien e inhibir la proliferación de bacterias no deseadas. Durante todo el proceso de vinificación, desde la cosecha de la uva hasta el embotellado, debe evitarse a toda costa el contacto con el oxígeno; excepto en las raras ocasiones en las que sea específicamente deseable.

En cambio, el oxígeno favorece la oxidación enzimática y la proliferación de bacterias, y cambia el color de los vinos a un tono indeseable. Esto provoca lo siguiente:

Cambios de color

Pérdida de aromas
y sabores

Problemas de
conservación



El nitrógeno se puede utilizar de manera favorable en diversas etapas del proceso de producción

Prensado: Las prensas neumáticas se utilizan para prensar suavemente las uvas con el fin de romper la piel y propiciar la separación inicial del mosto. Disponer de un entorno saturado de nitrógeno impide la oxidación y evita la fermentación no controlada.

Fermentación: Inyectar nitrógeno en la cuba desde la parte inferior favorece una mezcla uniforme para separar la materia sólida residual.

Decantación: Al elaborar vino tinto, el hollejo se mantiene sumergido para evitar que se separe; el nitrógeno que fluye desde la parte inferior permite mezclar el sombrero sin usar sistemas mecánicos.

Desgaseado: Introducir nitrógeno a baja presión ayuda a reducir al mínimo el oxígeno disuelto y equilibrar los niveles de dióxido de carbono, lo que evita la oxidación durante las etapas posteriores y, por consiguiente, permite limitar el uso de conservantes como dióxido de azufre.

Saturación de los depósitos: El nitrógeno garantiza la ausencia de oxígeno en los depósitos de almacenamiento y los depósitos de procesamiento.

Purificación: La contaminación microbiológica de los tubos y los equipos se puede evitar empleando nitrógeno en combinación con una filtración estéril.

Generación de nitrógeno in situ

Puede generar nitrógeno en sus instalaciones empleando aire comprimido.

Alimentado por un compresor, un generador de nitrógeno es capaz de separar los principales componentes del aire, concentrando el nitrógeno en porcentajes de pureza muy altos.

Pneumatech ofrece **dos tecnologías diferentes para generación de nitrógeno in situ** con objeto de satisfacer diversos requisitos de uso.



A largo plazo, podrá utilizar nitrógeno en sus procesos de producción con la máxima libertad, a un coste razonable y sin limitaciones logísticas. Diferencie su producción alcanzando la excelencia.

¿Por qué comprar cilindros de nitrógeno cuando el nitrógeno ya está disponible de manera abundante en el aire que respiramos y de forma gratuita?

Pneumatech le permite producir todo el nitrógeno que necesita para sus procesos de producción internos. Existen numerosas ventajas:

- El gas está siempre listo para sus necesidades sin las restricciones de usar proveedores monopolistas
- Máxima seguridad operativa, sin los riesgos asociados al desplazamiento de cilindros de alta presión o bombonas de gas criogénico
- Control completo de la pureza del gas producido
- Mínimos costes de uso



versátil



seguro



fácil de usar

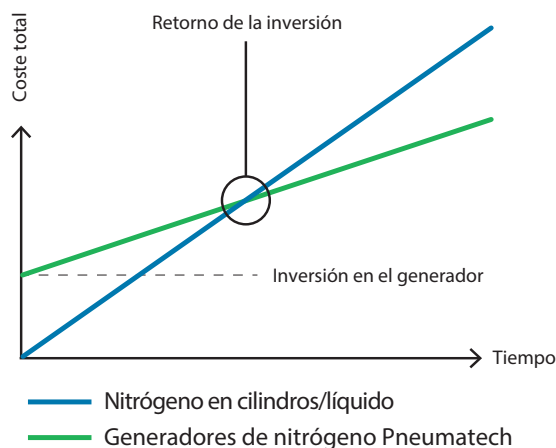


económico



pureza
certificada

Estos factores hacen que la capacidad de generar gas in situ sea una inversión atractiva, con un rápido retorno de la inversión, a menudo en menos de dos años.



PNEUMATECH PPNG 6-68 HE

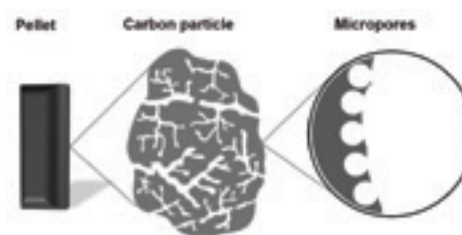
Control completo de pureza con una eficiencia inigualable.
Generador de nitrógeno con tecnología PSA.

Estos generadores se basan en una tecnología de separación de gases denominada **PSA** (adsorción por cambio de presión). El lecho adsorbente está compuesto por tamices moleculares de carbón. Cuando se somete a un determinado tratamiento térmico, la superficie de estos tamices desarrolla miles de grietas diminutas que aumentan la porosidad del material.

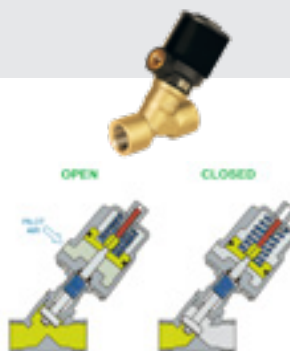
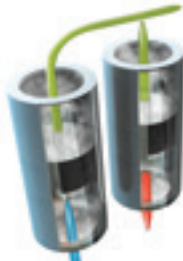
Esta característica hace que el material actúe como una esponja para las moléculas de oxígeno del aire. Las grietas son de tamaño similar a las moléculas de oxígeno, por lo que pueden atrapar las moléculas de oxígeno en determinadas condiciones y separarlas del nitrógeno.

Los generadores **PSA** aprovechan este principio mediante columnas rellenas de tamices moleculares de carbón. Una vez presurizadas con aire comprimido, estas columnas capturan el oxígeno, con lo que se obtiene nitrógeno en niveles muy altos de pureza.

La capacidad de adsorción de las columnas es limitada; una vez saturadas con oxígeno, deben volver a regenerarse con un flujo de aire enriquecido con nitrógeno. Las columnas funcionan en parejas, alternando una fase de adsorción con una fase de regeneración en ciclos totalmente automatizados que garantizan la continuidad de uso.



Fiabilidad garantizada



Sistema totalmente automatizado incluso durante la configuración: El interfaz del controlador gráfico es intuitivo y permite la máxima conectividad

Producción extremadamente eficiente: Los tamices moleculares de carbón cuidadosamente seleccionados, la exclusiva tecnología de presurización de contraflujo y el algoritmo de ahorro de energía hacen que el coste de producción de gas sea muy competitivo, gracias a unos factores de aire de primer nivel.

Robusta, duradera y de bajo mantenimiento: Aparte de válvulas angulares de seguridad, la máquina está diseñada para proporcionar una larga vida útil con un mantenimiento sencillo y económico

Pureza certificada, siempre bajo control: La alta precisión de los sensores de circonio y su estabilidad a lo largo del tiempo la convierten en el producto ideal para las industrias de alimentación y farmacéutica, tal y como garantizan los certificados de pureza



Especificaciones generales

- Pureza de nitrógeno posible: 95% - 99,9% (modelo PCT) y 99,95% - 99,999% (modelo PPM)
- Rango de presión de entrada: 4–13 bar(g) / 60–189 psi(g)
- Rango de temperatura de entrada: 5–60 °C / 41–140 °F
- Cantidad de aire de entrada requerida: 1:4:1 conforme a la norma ISO 8573-1:2010
- Suministro eléctrico: 115–230 V / 50–60 Hz



Especificaciones técnicas de PPNG 6 – PPNG 68 HE

Especificaciones	Unidad	Producto→ Pureza ↓	PPNG 6 HE	PPNG 7 HE	PPNG 9 HE	PPNG 12 HE	PPNG 15 HE	PPNG 18 HE	PPNG 22 HE	PPNG 28 HE	PPNG 30 HE	PPNG 37 HE	PPNG 41 HE	PPNG 50 HE	PPNG 63 HE	PPNG 68 HE
Caudal nominal N ₂ ⁽¹⁾	m³/h	95	18,4	23,4	28,8	36,4	46,8	57,2	70,2	86,0	93,6	114,8	128,9	157,7	N/A	N/A
		99,5	7,9	10,4	12,6	16,2	20,9	25,6	31,3	38,2	41,8	51,1	57,6	70,2	87,5	93,6
		99,999	1,9	2,5	2,9	4,0	5,0	6,1	7,9	9,7	10,4	13,0	15,8	19,4	22,7	25,9
Consumo de aire nominal	m³/h	95	33,8	43,6	53,3	67,7	87,1	106,6	130,7	159,8	174,2	213,1	243,7	298,1	N/A	N/A
		99,5	20,9	27,0	33,1	42,1	54,0	66,2	81,0	99,0	108,0	132,1	152,6	186,8	227,5	249,1
		99,999	12,2	15,5	19,1	24,1	31,3	38,2	44,3	54,0	59,0	72,4	88,6	108,4	124,2	144,4
Factor de aire	-	95	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,89	2	N/A	N/A
		99,5	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7	2,6	2,7
		99,999	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,5	5,6
PDP en la salida	°C / °F		-40	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-40
Caída de presión máxima	bar	95	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,9	0,9	N/A
	bar	99,9	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,6	0,6
	bar	99,999	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
Longitud	mm		775	775	775	775	775	775	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400
	pulg.		31	31	31	31	31	31	55	55	55	55	55	55	55	55
Anchura	mm		840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	970
	pulg.		33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	38
Altura	mm		2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015
	pulg.		79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79
Peso	kg		264	277	290	326	359	380	619	647	683	736	865	1038	1211	1211
	lb		582	611	639	719	791	838	1365	1426	1506	1623	1907	2288	2670	2670
Conexiones de entrada / salida	G/NPT		1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"

1. Caudal medido en condiciones de referencia: 1 bar(a) y 20 °C a una presión de trabajo de 7 bar(g), temperatura de entrada de 20 °C y calidad del aire de entrada conforme a la norma ISO 8573-1:2010, clase 1-4-1

PNEUMATECH PMNG 1-3

La manera sencilla e inmediata de empezar a producir nitrógeno.

Especificaciones generales

- Pureza de nitrógeno posible: 99% - 99,5%
- Rango de presión de entrada: 4-13 bar / 60-189 psi
- Rango de temperatura de entrada: 5-50 °C / 41-122 °F
- Uso directamente aguas abajo del compresor sin necesidad de filtros y depósitos

Estos pequeños generadores utilizan membranas semipermeables especiales para separar el nitrógeno y el oxígeno con purezas de hasta el 99,5 %. El aire comprimido se inyecta a través de los filamentos que conforman la membrana. Las moléculas de oxígeno, que son más pequeñas y de mayor movilidad, pueden escapar a través de la superficie de los filamentos, mientras que el nitrógeno permanece en el interior y se concentra en la salida de la propia membrana.

Los generadores PMNG 1-3 son la solución perfecta para aplicaciones en las que se necesitan cantidades pequeñas de nitrógeno, como la saturación de barriles o el llenado de contenedores de bolsa en caja. Son fáciles de usar y se pueden poner en funcionamiento de inmediato: tienen toda la filtración necesaria en la máquina, por lo que se pueden instalar directamente aguas abajo del compresor y el secador.



Especificaciones técnicas de las unidades PMNG 1-3

Especificaciones	Unidad	Producto→ Pureza ↓	PMNG 1	PMNG 2	PMNG 3
Consumo de aire nominal	Nm³/h	95 %	9,72	19,44	29,16
		99 %	6,12	12,24	18,36
		99,5%	5,76	11,52	17,28
Caudal de nitrógeno nominal	Nm³/h	95 %	4,68	9,36	14,04
		99 %	1,8	3,6	5,4
		99,5%	1,44	2,88	4,32
Factor de aire	-	95 %	2,1	2,1	2,1
		99 %	3,4	3,4	3,4
		99,5%	4,0	4,0	4,0
Punto de rocío a presión en la salida	°C / °F		-40	-40	-40
Longitud	mm		560,0	560,0	560,0
	pulg.		22,0	22,0	22,0
Anchura	mm		285,0	285,0	285,0
	pulg.		11,0	11,0	11,0
Altura	mm		1150,0	1150,0	1150,0
	pulg.		45,0	45,0	45,0
Peso	kg		60,0	62,0	65,0
	lb		132,3	136,7	143,3
Conexiones de entrada	G		G1/2"	G1/2"	G1/2"
Conexiones de salida	G		G1/2"	G1/2"	G1/2"

1. Flujo medido en condiciones de referencia: 1 bar(a) y 20 °C a una presión de trabajo de 8 bar(g), temperatura de entrada de 20 °C y calidad del aire de entrada conforme a la norma ISO 8573-1:2010, clase 1-4-1.

www.pneumatech.com.

