



Formas de suministro

Gases comprimidos, licuados a presión y criogénicos.



Calidad requerida del gas

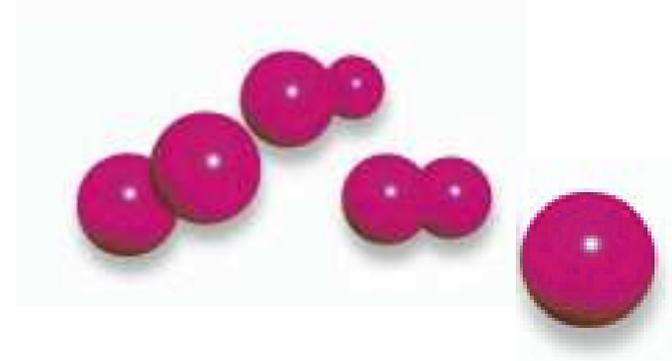
- ☞ Facilidad de manipulación deseable
- ☞ Consumo medio y máximo
- ☞ Presión y caudal necesarios
- ☞ Condicionantes de seguridad
- ☞ Factor económico
- ☞ Necesidad de asegurar la continuidad del suministro
- ☞ Accesibilidad al punto de consumo
- ☞ Posibilidad de canalización del suministro
- ☞ Proximidad del suministro
- ☞ Tipo de gas :

☞ GASES INDUSTRIALES y DE PROTECCION : Una vez seleccionado el gas o la mezcla y hechas las pruebas, es necesario optimizar la forma de suministro y determinar el tipo de envase que provoque el menor número de cambios en los puntos de aplicación, para ahorrar tiempo y espacio, y mejorar la seguridad.

☞ GASES MEDICINALES : Las necesidades hospitalarias requieren que el suministro esté garantizado en todo momento. Para conseguirlo se puede recurrir a la utilización combinada de envases de diferentes capacidades.

☞ GASES ESPECIALES : Cuando hay que garantizar durante largos periodos de tiempo la composición y la estabilidad de gases o mezclas es conveniente el uso de envases de aluminio o inoxidable, en lugar de los tradicionales de acero al carbono.

☞ GASES PARA ENVASADO DE ALIMENTOS : Una vez la mezcla ha pasado los controles necesarios, es necesario dimensionar el suministro de forma que la presión y el caudal se ajusten a las especificaciones de los equipos utilizados en el proceso.



☞ SUMINISTRO EN FORMA DE GAS

- ☞ BOTELLAS
- ☞ SEMIRREMOLQUES
- ☞ PGS
- ☞ PT

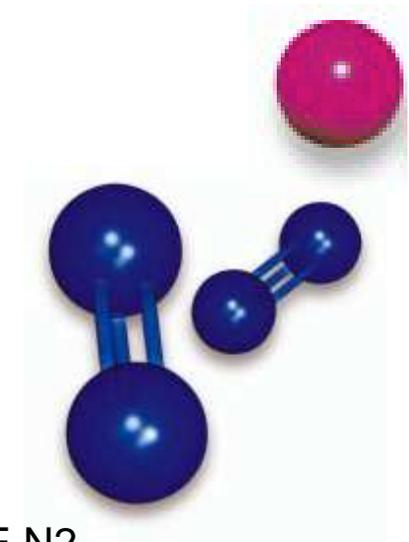
☞ SUMINISTRO EN FORMA LÍQUIDA

- ☞ TANQUES

☞ SUMINISTRO MEDIANTE CANALIZACIONES

☞ PRODUCCION IN-SITU

- ☞ PLANTAS DE MEMBRANAS PARA PRODUCCION DE N2
- ☞ SISTEMAS CON TECNOLOGÍA VPSA
- ☞ PLANTAS CRIOGÉNICAS



BOTELLAS

Gas contenido	Tipo*	Dimensiones (mm)		Presión máx. (kg/cm ²)	Contenido de gas		Peso botella llena
		Altura	Diámetro		m ³	Kg	
O ₂ ; Ar	5L	570	140	200	1	.	10
O ₂ ; Ar	20L	900	204	200	4	.	35
O ₂ ; N ₂ ; Ar; Mezclas sold.; He; H ₂	50L	1620	230	200	10	.	85
Acetileno	5L	570	140	18**	.	0,8	10
	20L	900	204	18**	.	4	45
	40L	1345	230	18**	.	7	83
CO ₂	13,4L	670	204		.	10	30
	40L	1400	230		.	28	70
	50L	1605	230		.	3,5	105

* El tipo indica la capacidad de la botella en litros de agua

** Presión máxima de utilización 1kg/cm²

Criterios de Selección :

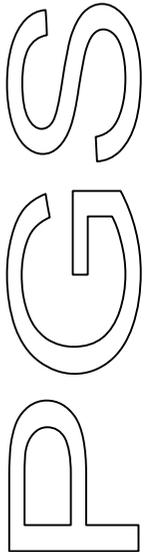
- ☞ Facilidad de Transporte
- ☞ Puestos de trabajo móviles o con difícil acceso
- ☞ Consumos intermitentes y no muy elevados
- ☞ Facilidad para encontrar un punto de distribución próxima
- ☞ Cuando sea necesario una presión elevada
- ☞ Se disponga de poco espacio junto al puesto de trabajo

Criterios de Selección :

- ☞ Consumos altos
- ☞ Suministros canalizados desde semiremolque
- ☞ Consumos intermitentes
- ☞ Es necesaria una presión elevada



Gas contenido	Nº Botellas	Dimensiones (mm)			Presión Máx. Kg/cm2	Contenido de gas m3/kg	Peso Semiremolque lleno
		Largo	Ancho	Alto			
H2	320	13,5	2,5	3,7	200	2926	33000
	420				200	3696	
	264				200	3949	
Acetileno	200	7,5	2,5	3,2	18	1400	24500



Gas contenido	Dimensiones (mm)		Capacidad aprox.				Peso Vacío	Peso lleno (kg)			
	Altura	Diámetro	Líquido (L)	O2 Nm3	N2 Nm3	Ar Nm3	Kg.	O2	N2	Ar	CO2
O2	1581	508	169	125	100	120	115	308	251	350	170
N2											
Ar											

Criterios de Selección :

- ☞ Consumos medios
- ☞ Uniformidad de consumos y sin puntas
- ☞ Distribución próxima
- ☞ Cuando no es necesario presión elevada





TR

Criterios de Selección :

- ☞ Consumos elevados pero inferiores a los necesarios para tanques.
- ☞ Consumos puntuales importantes

Gas contenido	Dimensiones (mm)			Capacidad aprox.					Peso Vacío	Peso Lleno (kg)			
	Largo	Ancho	Alto	Líquido (L)	O2 Nm3	N2 Nm3	Ar Nm3	CO2 Kg	Kg.	O2	N2	Ar	CO2
O2 N2 Ar	1200	1100	1400	666	480	385	470	570	560	1274	1066	1437	1249

Criterios de Selección :

☞ Cuando el consumo de un tipo de gas es alto, el suministro mediante botellas de gas comprimido plantea problemas funcionales y económicos por el elevado número de botellas a manejar.

Características :

- ☞ Con el tanque se dispone de una gran cantidad de gas en un espacio mucho más reducido (**1 litro de líquido** al evaporarse se transforma en unos **800 litros de gas**)
- ☞ Las capacidades de los tanques varían entre 2.000 y 58.000 litros
- ☞ Los tanques están formados por dos recipientes : el interior de acero inoxidable austenítico y el exterior de acero al carbono. El espacio entre ambos está relleno de perlita y se mantiene en condiciones de vacío, proporcionando un aislamiento casi perfecto.

TABLA DE CONVERSION DE UNIDADES

	Kg	l	m ³
	1	0,876	0,745
O₂	1,142	1	0,850
	1,342	1,176	1
	1	1,238	0,842
N₂	0,808	1	0,680
	1,188	1,470	1
	1	0,718	0,596
Ar	1,393	1	0,830
	1,678	1,205	1
	1	0,970	0,530
CO₂	1,030	1	0,515
	1,886	1,940	1

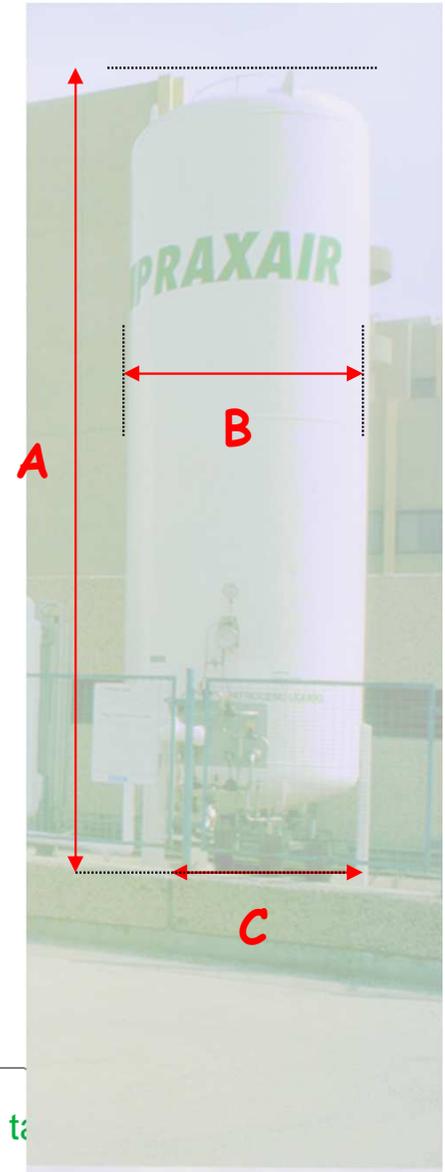
Where your ta



TANQUES (2)



TIPO	VOL.		MEDIDAS (mm)		
	BRUTO	NETO	A	B	C
2000	2000	1900	3500	1600	1500
3000	3000	2850	3380	1900	1800
5000	1990	4740	4500	1900	1800
7000	7000	6650	5690	1900	1800
12700	12700	12065	5180	2600	2400
17500	17500	16625	6500	2600	2400
22000	22000	20900	7810	2600	2400
27000	26800	25460	9060	2600	2400
32000	31200	29640	10400	2600	2400
37000	36800	34960	11650	2600	2400
42000	41600	39520	12900	2600	2400
50000	50000	47500	11900	3000	2800
58000	58000	55100	12100	3200	3100



where your ta

Tuberías :

👉 Los clientes que están situados en las cercanías de las plantas de producción de **Praxair** pueden abastecerse de gases desde redes de gasoductos.



PRODUCCION IN-SITU

Sistema de alta tecnología para producir nitrógeno “in situ”.

- ☞ Plantas fáciles de instalar y manejar, requieren poco espacio y ofrecen un abanico muy amplio de caudales y purezas.
- ☞ Las plantas son controladas por PRAXAIR, que se mantiene como propietario de las mismas y garantiza su correcto funcionamiento.
- ☞ Sin inversiones ni problemas, el cliente sólo paga por el gas que consume.
- ☞ Además, y para garantizar la continuidad de suministro y optimizar la flexibilidad, el sistema incorpora un back-up de nitrógeno líquido.

PROCESO

- ☞ El sistema se basa en la permeabilidad selectiva de las membranas que contienen fibras de composite, que permiten el paso solamente de algunos gases.
- ☞ El aire, filtrado y enfriado, se hace pasar a través de unos módulos que contienen estas fibras. El oxígeno, el CO2 y el vapor de agua atraviesan la membrana y son venteados a la atmósfera. El nitrógeno, separado del resto de componentes, ya está en condiciones de ser suministrado al cliente a la presión, caudal y pureza requerida.

PRESTACIONES

- ☞ Una **planta estándar** proporciona gas nitrógeno con purezas del **95% al 99%**, con un punto de rocío de **-55°C**, caudales desde 8 hasta 3.500 Nm³/h y presiones de hasta 10 bar.
- ☞ Las plantas de **alta pureza** elevan la calidad de nitrógeno hasta el **99,9%**.
- ☞ Si la planta lleva incorporado el sistema DEOXO (combinación de membranas con unidades catalíticas que usan hidrógeno), la calidad puede llegar al **99,99%** con menos de 10 ppm de impurezas.

En el suministro de grandes volúmenes de oxígeno, el sistema de adsorción por vacío y presión alternativos (VPSA) proporciona el menor coste por unidad de volumen producido.

PROCESO

- ☞ Para satisfacer toda gama de necesidades, **Praxair** dispone de sistemas VPSA con uno o con dos lechos de adsorción que contienen las zeolitas sintéticas ultraeficaces.
- ☞ Se componen además de una soplante de aire, una bomba de vacío (cuando hay dos lechos), un depósito, un pulmón de oxígeno, válvulas de conmutación y controles computerizados.

VENTAJAS

- ☞ **AHORRO** : Eficacia energética y ajuste de carga traducidos en reducción de coste
- ☞ **FIABILIDAD** : Funcionan automáticamente, se controlan a través de una línea telefónica que comunica con un centro de servicio regional.
- ☞ **FLEXIBILIDAD** : Producciones de O2 desde **5 Ton/día** hasta **200** con purezas del **90** al **94%** y con presiones de suministro muy diversas.
- ☞ **COMODIDAD** : Son sistemas compactos, fáciles de transportar y de instalar y no necesitan mucho espacio.

PLANTAS CRIOGENICAS

- ☞ La producción de gases se efectúa en las propias instalaciones del usuario, de forma fiable, limpia, sin ruidos ni contaminaciones y con la máxima garantía de calidad.

OFICINA CENTRAL

Orense, 11
Tel. 91 453 30 00 - Fax 91 555 43 07
28020 MADRID

DELEGACIONES

ARAGON

Polígono Malpica, Santa Isabel
c/ F (OESTE), Parcela 17
Tel. 97 657 13 18
Fax 97 657 19 24
50016 ZARAGOZA

ASTURIAS

Puente Seco, s/n
Tel. 98 532 53 00
Fax 98 532 53 13
33691 Veriña (GIJON)

CANTABRIA

Polígono Industrial de Raos
Maliaño - Camargo
Tel. 94 236 92 92
Fax 94 236 90 53
39600 SANTANDER

CATALUÑA

Sector C. Calle 5
Polígono Industrila Zona Franca
Tel. 93 336 13 61
Fax 93 335 36 49
08040 BARCELONA

CENTRO

Modesto Lafuente, 32
Tel. 91 442 10 11
Fax 91 441 70 84
28003 MADRID

CORDOBA

Barrio Occidente, s/n
Tel. 95 723 53 30
Fax 95 723 15 06
14005 CORDOBA

GALICIA

Severino Covas, 89
Tel. 98 625 10 11
Fax 98 625 14 22
36214 VIGO

Ctra. Nal. VI, km. 583

Coiro-Soñeiro
Tel. 98 161 07 99
Fax 98 161 00 14
15168 Sada
(A CORUÑA)

GUIPUZCOA

Ctra. Madrid - Irún, km.418
Tel. 94 388 14 00
Fax 94 388 86 56
20212 Olaberria
(GUIPUZCOA)

LEVANTE

C.Nal. Mad.-Valencia km 330
Tel. 96 192 08 12
Fax 96 192 09 12
46930 Quart de Poble (VALENCIA)

MALAGA

Polígono Industrial San Luis
C/Espacio, 30
Tel. 95 233 45 91
Fax 95 233 66 97
29006 MALAGA

MURCIA

Polígono Industrial El Tapi ado
Tel. 96 861 50 61
Fax 96 864 17 52
30500 Molina de Segura
(MURCIA)

NAVARRA

Ctra. Echauri, s/n
Tel. 94 825 31 00
Fax 94 827 05 68
31012 Pamplona (NAVARRA)

OESTE

Polígono San Cristobal
c/ de la Plata, 18
Tel. 98 339 28 66
Fax 98 339 17 37

47012 VALLADOLID

SEVILLA

Ctra. Nal. Sevilla-Málaga, km.6
Polígono Industrial Hacienda Dolores
Tel. 95 563 18 71

Fax 95 563 05 91

41500 Alcalá de Guadaira (SEVILLA)

VIZCAYA

Buen Pastor, s/n
Tel. 94 499 57 00

Fax 94 490 38 32

48903 Luchana – Baracaldo (BILBAO)

ASOCIADAS

PRAXAIR PORTUGAL GASES, S.A.

E.N. 13 ao, Km. 6,4
Tel. 351 22 943 83 20
Fax 351 22 948 69 20
4470 MAIA - PORTUGAL

PRAXAIR PORTUGAL GASES, S.A.

Quinta de Cabo - Lote 1, Apartado 31
Castanheirado Ribatejo
Tel. 351 263 28 06 10
Fax 351 263 27 50 80
2600 Vila Franca de Xira - PORTUGAL