

NITROGENO



A. DESCRIPCION DE LA SUSTANCIA

A.1. Descripción:

- Elemento que a temperatura y presión atmosféricas es un gas incoloro, inodoro e insípido. Constituye cerca de los cuatro quintos en la composición del aire atmosférico. Es aproximadamente 3% más liviano que el aire.
- No es tóxico y químicamente es inerte. No es inflamable y no presenta peligro de combustión. Sin embargo es asfixiante por desplazar el oxígeno, que soporta la vida, del aire ambiental.
- Se combina sólo con algunos de los metales más activos (Li, Mg), y a altas temperaturas con hidrógeno y oxígeno.
- A presión atmosférica y temperatura inferior a -196°C , es un líquido incoloro, poco más liviano que el agua.

A.2. Uso del gas:

- Como atmósfera inerte.
- Protección contra el fuego y explosiones.
- Como impelente en el procesamiento de alimentos.
- Como gas inerte para la remoción de gases disueltos en líquidos.
- Prevención del deterioro por oxidación.
- Secado y prueba de presión en tuberías.
- Enfriamiento y congelación criogénica.
- Criomolienda y criocontracción de partes metálicas
- Procesos químicos como gas de síntesis y regenerador de catalizadores en petroquímica.

A.3. Ficha técnica:

a) Propiedades físicas:

Peso molecular	28.013 g/mol	Punto de ebullición (1 atm)	$-195,80^{\circ}\text{C}$
Densidad de líquido (1 atm)	808,60 kg/m^3	Presión crítica	33,999 bara
Densidad gas (15°C , 1 atm)	1,185 kg/m^3	Temperatura crítica	$-146,95^{\circ}\text{C}$

b) Pureza:

	Grado CGA I-II	Pureza (% v/v)		Contaminantes			
		MESSER	mín. CGA	Oxígeno	Humedad	THC	Pto. Rocío ($^{\circ}\text{F}$)
N ₂ Indust	B	99,5	99,0				
N ₂ 4.8	L	99,998	99,998	10 ppm	4 ppm		-90,0

Conexión de salida de válvula: CGA 580.



B. SEGURIDAD Y

PRECAUCIONES Peligro:

1. Nunca manipular nitrógeno a presión sin antes estar capacitado para la operación correcta de cilindros, válvulas, reguladores y demás medios de transporte para dicho producto.
2. El contacto directo con nitrógeno líquido, produce fuertes quemaduras criogénicas y congelamiento.
3. Gran concentración de nitrógeno en un ambiente cerrado puede causar sofocación violenta.

Efectos de exposición temporal:

- La inhalación continua sin administración de oxígeno produce asfixia.
- Si es inhalado, mover a la víctima a un lugar seguro y ventilado. Si no respira administrar respiración artificial. Si la respiración es difícil, recurrir a la asistencia médica.

Precaución:

1. El personal que manipula esta sustancia debe usar el equipo y los accesorios de seguridad personal necesarios, acorde con los reglamentos internacionales de seguridad.
2. Los contenedores de nitrógeno no deben ser colocados en las proximidades de hornos o fuentes de calor. Los cilindros no deben exceder a la temperatura de 50 °C, debido a que se provocaría un súbito incremento de la presión interna del mismo.
3. Los cilindros vacíos y llenos deben almacenarse separadamente; asimismo, distinguirse para evitar posibles confusiones.
4. Cerrar la válvula de suministro, una vez que se ha utilizado el gas, procurando en lo posible dejar al menos unos 25 psig. de presión a fin de evitar la contaminación del cilindro.
5. No coloque los cilindros en las proximidades de arcos eléctricos y equipos de soldadura.
6. Deben prevenirse los golpes bruscos a fin de evitar daños en el cilindro.
7. Nunca transportar el cilindro rodándolo sobre el suelo.
8. Para el caso de nitrógeno líquido (LIN) mantener siempre los Liquid Cylinders en posición vertical.

Incendio:

1. En caso de incendio, se debe evacuar el área y aislar el local. En lo posible retire los cilindros. En todo caso, enfríe los cilindros mediante un chorro de agua fría suministrado desde una distancia segura. Se requiere enfriar el cilindro para evitar el peligro de explosión por incremento de presión en el mismo.

En caso de fuga:

1. Evacuar el área y mantener aislado y ventilado el local. En caso de explosión, personal debidamente protegido con los accesorios y equipos de seguridad, deberán retirar las partes siniestradas, y retirar los cilindros a un lugar seguro y ventilado.
2. Ninguna persona deberá pisar o aproximarse al área que muestre marcas de derrame de nitrógeno líquido.

Primeros auxilios:

- En caso de contacto directo con nitrógeno líquido, remueva inmediatamente las vestimentas, y bañe las áreas afectadas con agua limpia a una temperatura no mayor de 40°C.
 - Si el producto entra en contacto con los ojos, lave con abundante agua, por espacio de quince minutos.
 - En todos los casos anteriormente expuestos se recomienda solicitar la asistencia médica correspondiente.
-