Dióxido de Carbono

Símbolo Químico:	**CO_2**
Nº CAS:	124-38-9
Clasificación DOT:	Gas No Inflamable
Etiqueta DOT:	Gas No Inflamable
Nº ONU:	1013 (Gas Comprimido) 2187 (Líquido Criogénico) 1845 (Sólido)
Conexión:	CGA 320



INFORMACIÓN GENERAL

Descripción del Producto

El dióxido de carbono, también conocido como gas carbónico ó anhídrido carbónico, en condiciones normales es un gas incoloro e inodoro, con sabor ligeramente picante y alrededor de 1.5 veces más pesado que el aire.

El dióxido de carbono es un gas relativamente no reactivo y no tóxico. Cuando se disuelve en agua forma ácido carbónico bajando el pH.

El dióxido puede existir simultáneamente en las tres fases (punto triple: sólido, líquido y gas) a una temperatura de -56,6°C y presión de 60.4 psig (416 kPa). A temperaturas y presiones por debajo del punto triple, el dióxido de carbono puede ser sólido ("hielo seco") ó gas. El dióxido de carbono sólido se convierte directamente en gas (se sublima sin pasar por el estado líquido) a temperatura de –78.5°C y presión atmosférica.

Identificación del Producto y Suministro

Los cilindros para alta presión contienen fase líquida y fase gaseosa por lo que se comercializan por kilogramos. Son identificados con color verde manzana y poseen etiqueta de cuello que especifica su grado de pureza (ver tabla al final). Los termos o tanques a granel se identifican por medio de etiquetas. El producto se suministra en cilindros para alta presión, en termos criogénicos ó a granel en tanques, dependiendo de las necesidades de nuestros clientes.

USOS Y APLICACIONES

- El dióxido de carbono sólido es utilizado ampliamente para refrigeración de alimentos perecederos.
- El dióxido de carbono sólido es utilizado como refrigerante en muchos procesos industriales.
- El dióxido de carbono gaseoso es usado para carbonatar bebidas gaseosas, aguas y para el tratamiento de pH en aguas residuales. Además para protección de vinos, cervezas y jugos de frutas contra la oxidación por contacto con aire.
- El dióxido de carbono gaseoso se utiliza en la creación de atmósferas protectoras para soldaduras al arco y MIG. En las fundiciones se utiliza como agente endurecedor de moldes de arena.
- El dióxido de carbono líquido es usado como refrigerante para congelamiento y enfriamiento de productos alimenticios; para modificar atmósferas en productos enlatados; para estimulación de

pozos de petróleo y gas; en la industria del caucho; para el control en las reacciones químicas y otros usos.

- El dióxido de carbono líquido es usado como agente en los extintores contra-incendios portátiles.

PROCESO DE OBTENCIÓN

El dióxido de carbono gaseoso es obtenido de la combustión de carbón, coque, gas natural, petróleo ú otros combustibles con cadenas carbonadas, también es obtenido como sub-producto en procesos de fermentación y de gases encontrados en algunos pozos. El gas obtenido de las diferentes fuentes es licuado y purificado mediante diversos procesos para obtener purezas de 99.9% y superiores.

COMPATIBILIDAD CON MATERIALES

El dióxido de carbono forma ácido carbónico en presencia de humedad. Por este motivo las instalaciones que van a usarse con CO_2 deben someterse a un procedimiento de secado.

El dióxido de carbono seco es compatible con todos los metales y aleaciones de uso común. El CO2 húmedo es corrosivo y debe usarse con Acero Inoxidable tipo 316, 309 o 310, Hastelloy® A, B o C, o Monel®.

PRINCIPALES CONSIDERACIONES EN EL MANEJO Y ALMACENAMIENTO

- Para obtener información más completa, remitirse a la Hoja de Seguridad del Producto **HDSP P-4573** (líquido), **P-4574** (gas), **P-4575** (sólido), suministrada por MACROGAS
- El principal riesgo del CO_2 es que puede causar asfixia al desplazar el oxígeno del aire.
- El derrame de CO_2 líquido puede causar quemaduras a la piel.
- Usar elementos de protección para el manejo de CO_2 líquido.
- Debe usarse un regulador especial con calefacción eléctrica, para evitar la solidificación del CO_2 al expandirse el gas cuando el consumo es alto.
- Utilizar únicamente equipo aprobado para este producto y para la presión y temperatura de utilización. En caso de duda contacte al proveedor.
- Debe prevenirse la entrada de humedad al interior del cilindros.
- No permitir el retroceso de sustancias hacia el interior del cilindro.
- Solicitar al proveedor las instrucciones para la manipulación de los cilindros.
- Mantener los cilindros por debajo de 50°C, en un lugar bien ventilado.
- Abrir las válvulas lentamente y cerrarlas cuando no se utilice el producto.

PRINCIPALES PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Peso molecular:	44.01
Presión de vapor a 21.1°C:	5778 kPa (838 psig)
Temperatura crítica:	-146.9°C
Presión crítica:	3399 kPa abs (493 psia)
Densidad del gas a 21.1°C y 1 atm:	1.833 kg/m^3
Densidad relativa del gas (aire = 1):	1.522 a 1 atm y 21.1°C
Temperatura de sublimación a 1 atm:	-78.5°C
Punto triple:	-56.6°C a 416 kPa
Solubilidad en agua vol/vol a 20°C:	0.90
Apariencia y color:	Gas incoloro
Olor:	Sin olor que advierta los riesgos de su presencia

" El producto es más pesado que el aire. Puede acumularse en espacios confinados, particularmente en sótanos y a nivel del suelo ".

TABLA DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL DIÓXIDO DE CARBONO

No. Parte Código	Grado Pureza	Especificaciones de Calidad	Recipiente	Contenido (kg)	Conexión CGA	Categoría
5006136	4.0 Láser	Pureza: 99.99% H_2O < 5 ppm THC < 2 ppm	Cilindro Tipo T Cilindro Tipo K	30 25	320	Gas Especial
5000818	4.0	Pureza: 99.99%	Cilindro Tipo T Cilindro Tipo K	30 25	320	Gas Especial
5000816	3.0	Pureza: 99.9% H_2O < 2 ppm THC < 20 ppm NH_3 < 2.5 ppm CO < 10 ppm	Cilindro Tipo T Cilindro Tipo K	30 25	320	Gas Especial
5006135	2.8	Pureza: 99.8%	Cilindro Tipo T Cilindro Tipo K	30 25	320	Gas Especial
5000802	Industrial	Pureza: 99.5%	Cilindro Tipo T Cilindro Tipo K	30 25	320	Industrial
1000108	Industrial	Pureza: 99.5%	Termo	180	320	Líquido
1000112	Industrial Grado Bebidas	Pureza: 99.9%	Tanques a granel	Según tanque	N/A	Líquido