



ACETILENO

C₂H₂ · GAS COMBUSTIBLE – HIDROCARBURO DISUELTO

GAS INFLAMABLE

NOMBRE QUÍMICO	Acetileno (disuelto en acetona)
Nº ONU / UN	UN 1001
Nº CAS	74-86-2
CLASE DE PELIGRO D.O.T.	2.1
CÓDIGO NFPA 704	SALUD 1 · INFLAM. 4 · REACT. 3
VÁLVULA CGA	CGA 510

01 PRODUCTO · USOS · PRESENTACIÓN

Usos. Soldadura y oxicorte oxiacetilénico, enderezado y temple por llama. Materia prima en síntesis química. Combustible en absorción atómica (AAS).

Presentación. Gas disuelto en acetona, contenido en una masa porosa dentro del cilindro.

Sinónimos. Etino; acetileno disuelto

02 COMPOSICIÓN

COMPONENTE	% MOLAR	Nº CAS	LÍMITES DE EXPOSICIÓN
Acetileno	Balance	74-86-2	TLV: Gas asfixiante simple
Acetona (solvente)	Solvente	67-64-1	TLV-TWA: 500 ppm

03 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

RESUMEN DE EMERGENCIA

Gas extremadamente inflamable e inestable, incoloro, con olor característico similar al ajo. Posee un rango de inflamabilidad muy amplio y puede descomponerse explosivamente incluso en ausencia de aire si se somete a presión, calor o choque.

Inhalación. Actúa como asfixiante simple por desplazamiento del oxígeno; sin embargo, antes de alcanzar niveles asfixiantes ya se supera el límite inferior de inflamabilidad. En altas concentraciones tiene efecto anestésico (mareo, dolor de cabeza, pérdida de conocimiento).

Piel y ojos. El contacto con el gas a presión atmosférica no produce efectos. La exposición a gas a alta presión o a fugas frías puede causar lesiones por frío.

Carcinogenicidad. El acetileno no está listado por la NTP, OSHA ni IARC como cancerígeno.

04 PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación. Retirar a la víctima a un área no contaminada usando aparato de respiración autónoma. Mantenerla caliente y en reposo. Si no respira, aplicar respiración artificial. Si la respiración es dificultosa, administrar oxígeno suplementario. Llamar a un médico.

Piel. En caso de lesión por frío, enjuagar con abundante agua tibia. No frotar. Buscar atención médica.

Ojos. Enjuagar con abundante agua durante al menos 15 minutos. Buscar atención médica.

Ingestión. La ingestión no es una vía de exposición considerada.

05 MEDIDAS CONTRA INCENDIO

PUNTO DE INFLAMACIÓN	Aproximadamente -18 °C
TEMP. DE AUTOIGNICIÓN	305 °C
LÍMITES DE INFLAMABILIDAD	2,5% – 81% en volumen en aire (hasta 100% por descomposición)
SENSIB. IMPACTO MECÁNICO	Sensible: el choque puede iniciar la descomposición
SENSIB. DESCARGA ELÉCTRICA	Sensible: una chispa puede inflamar la mezcla

Riesgo general. Gas extremadamente inflamable con rango de inflamabilidad muy amplio. Inestable: puede descomponerse de forma explosiva por calor, choque o presión, aún sin aire. Nunca usar a presión superior a 15 psig (1 bar). Los cilindros expuestos a calor pueden explotar violentamente. La combustión incompleta forma monóxido de carbono.

Medios de extinción. Para incendios pequeños: polvo químico seco o CO₂. Para incendios grandes: rocío o niebla de agua. ¡No extinguir la llama de una fuga inflamada a menos que pueda cortarse el suministro!

Instrucciones. Evacuar al personal y aislar un área de 25 metros a la redonda. Si es posible y seguro, cerrar la válvula de acetileno que alimenta el fuego. Enfriar los cilindros con abundante agua desde un lugar protegido, ya que pueden explotar. Los tapones fusibles del cilindro se funden entre 98 °C y 107 °C. Consultar el folleto CGA SB-4 para el manejo de cilindros de acetileno en situaciones de fuego.

06 ESCAPE ACCIDENTAL

Evacuar al personal hacia un lugar contra el viento y eliminar toda fuente de ignición. Ventilar el área. Si es seguro, cerrar el suministro. Para fugas grandes, considerar evacuación a favor del viento de al menos 100 metros.

07 MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Antes del uso. Mover los cilindros utilizando un carro porta cilindros o montacargas. No hacerlos rodar ni arrastrarlos en posición horizontal. Evitar que se caigan o golpeen violentamente uno contra otro o con otras superficies. No transportar en espacios cerrados como el baúl de un automóvil, camioneta o van. Para descargarlos usar un rodillo de caucho.

Durante el uso. No calentar el cilindro para acelerar la descarga. Usar válvula de contención o anti-retorno para prevenir contraflujo. Usar regulador para reducir la presión. Jamás descargar hacia personas, equipos o fuentes de ignición.

Después del uso. Cerrar la válvula principal del cilindro. Marcar los cilindros vacíos con una etiqueta que diga "VACÍO". Los cilindros deben ser devueltos al proveedor con el protector de válvula o la tapa. No reutilizar cilindros que presenten fugas, daños por corrosión o que hayan sido expuestos al fuego o a un arco eléctrico. En estos casos notificar al proveedor para recibir instrucciones.

Almacenamiento. Almacenar los cilindros en posición vertical, en áreas secas, frescas y bien ventiladas, lejos de fuentes de calor, chispas, llamas y de cualquier fuente de ignición. Separar los cilindros llenos de los vacíos. Mantener separados de gases comburentes (oxígeno, óxido nítrico) y oxidantes por una distancia mínima de 6 metros (20 ft) o mediante una barrera incombustible de al menos 1,5 m (5 ft) de altura con resistencia al fuego de 0,5 horas. No permitir que la temperatura exceda los 52 °C (125 °F). Señalizar con avisos "NO FUMAR", "PROHIBIDO EL PASO A PERSONAL NO AUTORIZADO" y los pictogramas de gas inflamable. La instalación eléctrica del área debe ser antiexplosiva. El depósito debe contar con sistema extintor apropiado. Almacenar y usar siempre en posición vertical para evitar la pérdida de acetona.

08 CONTROLES DE EXPOSICIÓN · PROTECCIÓN PERSONAL

Ingeniería. Ventilación general y localizada con instalación eléctrica antiexplosiva. Monitorear con detector de gas inflamable.

Respiratoria. No se requiere en condiciones normales ventiladas. En atmósferas deficientes en oxígeno usar aparato de respiración autónoma.

Vestuario. Guantes de cuero, gafas o careta de soldador y calzado de seguridad. Usar herramientas y equipos antichispa.

09 PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

DENSIDAD (21,1 °C, 1 ATM)	1,097 kg/m ³ (0,0685 lb/ft ³)
PUNTO DE EBULLICIÓN (1 ATM)	-84 °C (sublimación)
PESO ESPECÍFICO (AIRE = 1)	0,906 (ligeramente más liviano que el aire)
PESO MOLECULAR	26,038
SOLUBILIDAD EN AGUA	1,1 vol/vol en agua a 15 °C; muy soluble en acetona
VOLUMEN ESPECÍFICO (21,1 °C)	0,912 m ³ /kg (14,6 ft ³ /lb)
APARIENCIA Y COLOR	Gas incoloro con olor característico a ajo (el comercial contiene impurezas).

10 REACTIVIDAD Y ESTABILIDAD

Estabilidad. Inestable. Puede descomponerse explosivamente a presiones superiores a 15 psig, o por calor o choque mecánico, incluso en ausencia de aire. Por seguridad se almacena disuelto en acetona dentro de una masa porosa.

Incompatibilidad. Cobre y aleaciones con más de 65% de cobre, plata, mercurio y sus sales (forman acetiluros explosivos). Agentes oxidantes fuertes (oxígeno, cloro, flúor).

Condiciones a evitar. Evitar calor, chispas, llamas, choque mecánico y presiones superiores a 15 psig. Evitar el contacto con cobre, plata y mercurio.

Descomposición. Monóxido de carbono e hidrógeno por combustión incompleta o descomposición.

Polimerización. Puede polimerizar de forma violenta bajo ciertas condiciones de presión y temperatura.

11 INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA Y ECOLÓGICA

Toxicología. El acetileno no es tóxico en sí, pero su principal peligro es la inflamabilidad e inestabilidad. En alta concentración actúa como asfixiante y anestésico. Las impurezas pueden contribuir a efectos adversos.

Ecología. No se espera ningún efecto ecológico adverso por su uso normal. Acetileno no está identificado como contaminante marino por el D.O.T.

12 CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN

Regresar los cilindros vacíos al fabricante para que éste se encargue de su disposición final, de acuerdo con lo establecido por la normatividad ambiental vigente (ANMAT, Secretaría de Ambiente y normativa provincial de Mendoza).

13 INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

NÚMERO DE NACIONES UNIDAS	UN 1001
CLASE DE PELIGRO D.O.T.	2.1
RÓTULO Y ETIQUETA D.O.T.	GAS INFLAMABLE

Embarque. Los cilindros se deben transportar en una posición segura en un vehículo bien ventilado. El transporte de cilindros de gas comprimido en automóviles o en vehículos cerrados presenta serios riesgos de seguridad y debe ser descartado.

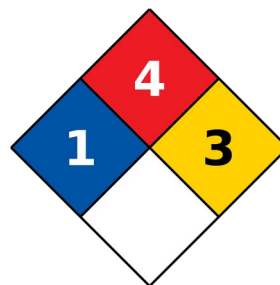


CLASE 2.1 · GAS INFLAMABLE

14 INFORMACIÓN ADICIONAL

Transportar y almacenar SIEMPRE en posición vertical. Tras el transporte, dejar reposar el cilindro de pie al menos 1 hora antes de usarlo para que la acetona se reasiente. Nunca descargar a más de 15 psig. Los cilindros contienen masa porosa y solvente, por eso pesan más de lo esperado.

SALUD	1 "Exposición puede causar irritación"
INFLAMABILIDAD	4 "Extremadamente inflamable"
REACTIVIDAD	3 "Capaz de detonar con fuente de ignición o calor"
SALIDA DE VÁLVULA	CGA 510
MATERIAL RECOMENDADO	Acero, acero inoxidable. NO usar cobre ni aleaciones con más de 65% de cobre, plata ni mercurio.



NFPA 704