Ficha de datos de seguridad
Acetileno Disuelto en Acumulador

Numero de artículo: **FDS-001**
Versión: **02**

SS-FT-43/V:01/06-04-2024

SECCION 1: IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO QUÍMICO Y LA COMPAÑÍA

1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Nombre del producto: Acetileno

Familia química: Alquinos

Nombre químico: Acetileno

Fórmula: C2H2

Sinónimos: Etino

1.2 USOS PERTINENTES

Usos: Es usado en combinación con el oxígeno para soldadura y corte; tratamiento por calor, enderezado, temple y limpieza por llama y revestimiento de piezas metálicas. También es usado como materia prima para la fabricación de cloruro de vinilo.

Presentación: Como gas disuelto en acumuladores.

Nota: Las instrucciones contenidas en esta ficha de datos de seguridad, se aplican para acetileno industrial y acetileno de absorción atómica.

1.3 DATOS DEL PROVEEDOR DE LA FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fabricante: Fonos Gases Medicinales e Industriales SAS, Calle 51 # 10 – 45 Sector La Floresta Vía Los Patios Norte de Santander Colombia, produccionfonoscucuta@fonosgases.com

Clientes: Cúcuta – Los Patios (607) 588 8980

Pacientes: Cúcuta – Los Patios (607) 588 8980

SECCION 2: IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO O PELIGROS

2.1 CLASIFICACION (CLASE Y CATEGORIA DEL PELIGRO)

Gas Inflamable 1

Gas Disuelto a Presión

Toxicidad Sistémica Específica de Órganos Diana (Exposición Única) 3

2.2 PICTOGRAMA



2.3 PALABRA DE ADVERTENCIA

Peligro

2.4 INDICACIONES DE PELIGRO

H220: Gas extremadamente inflamable.

H280: Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta

H336: Puede provocar somnolencia o vértigo

2.5 CONSEJOS DE PRUDENCIA

PREVENCIÓN:

P210: Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.

P261: Evitar respirar polvos/humos/gases/nieblas/vapores/aerosoles.

P271: Utilizar sólo al aire libre o en un lugar bien ventilado.

INTERVENCIÓN:

P312: Llamar a un centro de toxicología o médico si la persona se encuentra mal.

P304 + P340: En caso de inhalación: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.

P377: Fuga de gas inflamado: No apagar las llamas del gas inflamado si no puede hacerse sin riesgo.

P381: En caso de fuga, eliminar todas las fuentes de ignición.

ALMACENAMIENTO:

P403: Almacenar en un lugar bien ventilado

P410 + P403: Proteger de la luz solar. Almacenar en un lugar bien ventilado.

P403 + P233: Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente herméticamente cerrado

ELIMINACIÓN

P501: Eliminar el contenido del recipiente.

2.6 RESUMEN DE EMERGENCIA

Gas incoloro, extremadamente inflamable, con un olor similar al ajo. El acetileno presenta un peligro grave de incendio porque se enciende fácilmente por calor, chispas o llamas cuando hay un escape accidental ya que es ligeramente más liviano que el aire y puede propagarse a largas distancias, localizar una fuente de ignición y regresar en llamas. Adicional- mente el acetileno puede presentar descomposición molecular, generando alta temperatura y posibles explosiones. Las redes de distribución de acetileno no pueden sobrepasar una presión de 15 PSIG (103 KPa).

El peligro primordial para la salud asociado con escapes de este gas, es asfixia por desplazamiento de oxígeno.

2.7 EFECTOS POTENCIALES PARA LA SALUD

Inhalación: Asfixiante simple. En bajas concentraciones tiene un efecto anestésico. Al desplazar el oxígeno del aire se pueden presentar mareos, dolor de cabeza, ruido en los oídos, sueño, pérdida del conocimiento, depresión en todos los sentidos. Falta de suficiente oxígeno (atmósferas por debajo del 10%) puede causar movimientos convulsivos, colapso respiratorio y muerte.

SECCION 3: COMPOSICIÓN, INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

COMPONENTE	% MOLAR	NUMERO CAS	LÍMITES DE EXPOSICIÓN
Acetileno	99.0 – 99.5%	74-86-2	**TLV :** Gas asfixiante simple **NIOSH REL:** C 2500 ppm (2662 mg/ m3)

SECCION 4: MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: Personas expuestas a falta de oxígeno deben ser trasladadas al aire libre. En caso de que la víctima presente dificultad para respirar, solo personal capacitado debe suministrar en forma inmediata reanimación cardiopulmonar y/u oxígeno suplementario. Suministrar atención médica de forma inmediata.

SECCION 5: MEDIDAS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Punto de inflamación: 0°C (32°F) Temperatura de auto ignición: 305°C (581°F)

Límites de Inflamabilidad: Inferior (LEL): 2% (%en aire por volumen)
Superior (UEL): 82%

Sensibilidad de explosión a un impacto mecánico: No aplica.

Sensibilidad de explosión a una descarga eléctrica: Una descarga de este tipo puede causar que este producto se encienda explosivamente en caso de escape.

Riesgo general: Gas inflamable que puede formar una gran variedad de mezclas explosivas fácilmente con el aire. En caso de incendio, el acetileno en combustión produce gases tóxicos como el monóxido de carbono y el dióxido de carbono. Si el acetileno se descompone puede producir hidrógeno y algunos gases tóxicos.

Medios de extinción: Se pueden utilizar dióxido de carbono, polvo químico seco o agua a presión.

Instrucciones para combatir incendios: Si es posible, se debe detener la fuga cerrando la válvula. Los acumuladores cercanos al fuego deben ser retirados. Los acumuladores que se encuentren expuestos al fuego deben ser enfriados rociándolos con agua desde un lugar seguro. Algunos acumuladores cuentan con un dispositivo de alivio de presión interna que permite que el gas se fugue en caso de que el envase no pueda ser retirado del área del incendio, para evitar que explote. Si el incendio se extingue antes que la fuga sea sellada, el gas puede encenderse explosivamente sin aviso y causar daño extensivo, heridas o muertes. En este caso, aumentar la ventilación (en áreas cerradas) para prevenir la formación de mezclas inflamables o explosivas, y se deben eliminar todas las posibles fuentes de ignición.

Si un camión que transporte acumuladores se ve involucrado en un incendio, aislar un área de 1600 metros (1 milla) a la redonda. Combatir el incendio desde una distancia segura, utilizando soportes fijos para las mangueras.

SECCION 6: MEDIDAS PARA ESCAPE ACCIDENTAL

En caso de un escape, despejar el área afectada y evacuar hacia un lugar contrario a la dirección del viento de por lo menos 800 metros (1/2 milla). Proteger a la gente y responder con personal entrenado. Si es posible, cerrar la válvula del acumulador para detener el escape. Si no se logra detener (o si no es posible llegar a la válvula), permitir que el gas se escape en su lugar o mover el acumulador a un sitio seguro, alejado de fuentes de ignición. Se debe tener mucha precaución cuando se mueva un acumulador de acetileno con escape. Monitorear el nivel de oxígeno presente en el área, con el fin de detectar posibles mezclas explosivas, teniendo en cuenta que la concentración de acetileno presente no debe superar el 2% y el contenido de oxígeno debe estar por encima de 19.5%.

Si el escape se originó por problemas en un equipo o tubería de proceso, inertizarlos haciendo circular gas inerte (Nitrógeno) a través de ellos por lo menos durante una hora antes de iniciar la correspondiente reparación. Mientras tanto, el área se debe ventilar y permanecer aislada hasta que el gas se haya dispersado.

SECCION 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1 PRECAUCIONES QUE DEBEN TOMARSE PARA EL ALMACENAMIENTO DE ACUMULADORES

Almacenar los acumuladores en posición vertical. Separar los acumuladores vacíos de los llenos. Para esto, usar el sistema de inventario “primero en llegar, primero en salir” con el fin de prevenir que los acumuladores llenos sean almacenados por un largo período de tiempo.

El área de almacenamiento debe encontrarse delimitada para evitar el paso de personal no autorizado que pueda manipular de forma incorrecta el producto. Los acumuladores deben ser almacenados en áreas secas, frescas y bien ventiladas, lejos de áreas congestionadas o salidas de emergencia. Así mismo, deben estar separados de materiales oxidantes o comburentes por una distancia mínima de 6 metros (20 ft) o con una barrera de material incombustible por lo menos de 1,5 metros (5 ft) de altura, que tenga un grado de resistencia a incendios de 0,5 horas.

El área debe ser protegida con el fin de prevenir ataques químicos descargas estáticas o daños mecánicos como cortes o abrasión sobre la superficie del acumulador. No permitir que la temperatura en el área de almacenamiento exceda los 50º C (122º F) ni tampoco que entre en contacto con un sistema energizado eléctricamente. Señalizar el área con letreros que indiquen “PROHIBIDO EL PASO A PERSONAL NO AUTORIZADO”, “NO FUMAR”, “PROHIBIDO EL USO DE CELULARES” y con avisos donde se muestre el tipo de peligro representado por el producto. El almacén debe contar con un sistema extintor de fuego apropiado (por ejemplo, sistema de riego, extinguidores portátiles, etc.). Los acumuladores no deben colocarse en sitios donde hagan parte de un circuito eléctrico. Cuando los acumuladores de gas se utilicen en conjunto con soldadura eléctrica, no deben estar puestos a tierra ni tampoco se deben utilizar para conexiones a tierra; esto evita que el acumulador sea quemado por un arco eléctrico, afectando sus propiedades físicas o mecánicas.

SECCION 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN, PROTECCIÓN PERSONAL

Ventilación: Proporcionar ventilación natural o mecánica a prueba de explosión para asegurarse que el acetileno no se acumule ni alcance el límite inferior de explosividad del 2%.

Equipos de detección: Utilizar sistemas de detección de gases diseñados de acuerdo con las necesidades. Rango recomendado del instrumento 0-100% LEL.

Protección respiratoria: Equipo de auto-contenido de presión positiva (SCBA), si el nivel de oxígeno está por debajo del 19.5%.

Vestuario protector: Para el manejo de acumuladores es recomendable usar guantes de tipo industrial, verificando que estén libres de aceite y grasa; gafas de seguridad, botas con puntera de acero y ropa de algodón para prevenir la acumulación de cargas electrostáticas.

Equipo contra incendios: El personal de rescate debe contar como mínimo, con un equipo de auto-contenido y protección personal completa a prueba de fuego (equipo para línea de fuego).

SECCION 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Densidad de gas a 0°C (32°F), 1 atm:	1.1716 kg/m3 (0.07314 lb/ft3)
Punto de ebullición a 1 atm:	-75,0°C (-103 °F)
Punto de fusión a 1 atm:	-80.8°C (-113 °F)
Peso específico del líquido a -80°C (-112°F):	0.613
Peso específico (aire = 1) a 0°C (32°F):	0.908
Peso molecular:	26
Solubilidad en agua (mg/l):	1185
Umbral de olor:	226 ppm (detección)
Temperatura de combustión (en aire):	aprox. 1900ºC (3450ºF)
Temperatura de combustión (en oxígeno):	aprox. 3100ºC (5610ºF)
Presión de vapor a 20°C (68°F):	44 bar
Apariencia y color:	Gas incoloro. El acetileno 100% puro no tiene olor, pero a la pureza comercial tiene un olor similar al ajo

SECCION 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad: El acetileno es estable a temperatura (20°C) y presión normal (1 atm). El acetileno gaseoso puede descomponerse violentamente a temperaturas (75 ºC) y presiones elevadas (25 bar).

Incompatibilidad: Oxidantes fuertes (tales como cloro, pentafluoruro de bromo, oxígeno, difluoruro de oxígeno y trifluoruro de nitrógeno), latón (con un contenido de cobre de más del 65%), hipoclorito cálcico, metales pesados (cobre, plata, mercurio) y las sales de estos metales, halógenos (bromo, cloro, iodo, flúor), hidruros (como hidruro sódico, hidruro de cesio), ozono, ácido perclórico; potasio.

Condiciones a evitar: Contacto con los materiales incompatibles y/o exposición a calor, descarga estática, chispas y otras fuentes de ignición. Los acumuladores expuestos a temperaturas altas o llamas directas pueden romperse o estallar.

Reactividad:

a) **Productos de descomposición:** Hidrógeno, Carbono.

b) **Polimerización peligrosa:** Puede ocurrir en caso de calentamiento o bajo presión.

SECCION 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Los síntomas por inhalación de acetileno a diferentes concentraciones se presentan a continuación:

Concentración	Síntomas de exposición
100,000 ppm	Intoxicación (sueño, mareo, aturdimiento)
200,000 ppm	Intoxicación severa
300,000 ppm	Pérdida de la coordinación
350,000 ppm	Pérdida del conocimiento después de 5 minutos de exposición

Capacidad irritante del material: Producto no irritante

Sensibilidad a materiales: El producto no causa sensibilidad en humanos.

11.1 EFECTOS AL SISTEMA REPRODUCTIVO

Habilidad mutable: No aplicable
Mutagenicidad: Ningún efecto mutagénico ha sido descrito
Embriotoxicidad: Ningún efecto embriotóxico ha sido descrito
Teratogenicidad: Ningún efecto teratogénico ha sido descrito
Toxicidad Reproductiva: Ningún efecto de toxicidad reproductiva ha sido descrito

SECCION 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

No se espera ningún efecto ecológico. El acetileno no contiene ningún químico Clase I o Clase II que reduzca el ozono. No se anticipa ningún efecto en la vida de las plantas. El acetileno no causa daño a la vida acuática. Es moderadamente tóxico en peces. Su volatilidad y baja solubilidad sugieren que en el agua no estará en estado de polución crítica debido a escapes accidentales.

SECCION 13: CONSIDERACIONES SOBRE LA DISPOSICIÓN DEL PRODUCTO

Regresar los acumuladores vacíos al fabricante para que éste se encargue de su disposición final, de acuerdo con lo establecido por la normatividad ambiental.

SECCION 14: INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

14.1 SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN NACIONES UNIDAS

Número de Naciones Unidas: UN 1001

Clase de peligro: División 2.1

Rotulo y etiqueta D.O.T: GAS INFLAMABLE





El acetileno se transporta en acumuladores color rojo cereza (color Panton 484U), de acuerdo a lo establecido por la NTC 1672.

14.2 INFORMACIÓN ESPECIAL DE TRANSPORTE:

- Evitar el transporte en los vehículos donde el espacio de la carga no esté separado del compartimiento del conductor.
- Asegurar que el conductor está enterado de los riesgos potenciales de la carga y que sabe qué hacer en caso de accidente o de una emergencia.
- El transporte de acumuladores de gas en automóviles o en vehículos cerrados presenta serios riesgos de seguridad y debe ser descartado.

14.3 ANTES DE TRANSPORTAR LOS ACUMULADORES:

- Asegúrese de que los acumuladores están asegurados al vehículo de transporte.
- Asegúrese que las válvulas de los acumuladores estén cerradas y no presenten fugas.
- Asegúrese que el tapón del acoplamiento de la válvula (cuando exista), está adecuadamente apretado.
- Asegúrese que la tapa y/o protección de seguridad de la válvula; (cuando exista), está adecuadamente
- apretada. Asegurar una ventilación adecuada.

SECCION 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Para la manipulación de ese producto deberán cumplirse los requisitos establecidos en la Ley 55 de 1.993, en la cual se aprueba el “Convenio 170 y la recomendación número 177 sobre la “Seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo “, adoptados por la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), Ginebra, 1990; para el uso de sustancias químicas en el puesto de trabajo.

El transporte de este producto está sujeto a las disposiciones y requerimientos establecidos en el la sección 8 sobre “Transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera” del Decreto 1079 de 2015 “Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte” expedido por el Ministerio de Transporte.

Para la elaboración de las hojas de seguridad de materiales se tiene como base los lineamientos de la Norma Técnica Colombiana NTC 4435 en su primera actualización del 19 de enero de 2011.

Para el almacenamiento del producto se debe tener en cuenta los requerimientos establecidos en la Norma Técnica Colombiana NTC 4975 en su primera actualización del 04 de agosto de 2010.

La identificación del producto por colores se encuentra reseñada en la Norma Técnica Colombiana NTC 1672 en su quinta actualización del 10 de diciembre del 2008.

Para la identificación de peligros del producto deberán cumplirse los requisitos establecidos en el Decreto 1496 de 2018, por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química.

SECCION 16: INFORMACIÓN ADICIONAL

En las zonas de almacenamiento de cilindros se debe contar con la siguiente información de riesgos:

16.1 SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN NFPA 704

Salud 1 “Ligeramente peligroso”

Inflamabilidad 4 “Extremadamente inflamable”

Reactividad 3 “Puede detonar pero requiere una fuente de ignición”

Otro



16.2 SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN HMIS III

SALUD	1	INFLAMABLE	4	PELIGRO FÍSICO	3	EPP B - q

Salida de válvula: CGA 510.

Recomendaciones de material: Usar acero y hierro forjado. Evitar el cobre, plata y mercurio ya que forma acetiluros que explotan con el menor roce o calentamiento.

Precauciones especiales: Se descompone en forma violenta cuando se somete a presiones superiores a 25 bar o a temperaturas mayores a 75°C. Usar tubería y equipo exclusivamente diseñado para resistir la presión a la cual van a ser sometidos. Usar una válvula de retención u otro aparato protector entre las mangueras o tuberías del acumulador para prevenir contraflujo. Los equipos eléctricos utilizados en atmósferas de acetileno deben ser a prueba de explosión.

Antes de utilizar el producto en un nuevo proceso o experimento, asegúrese de llevar a cabo un análisis completo de compatibilidad de materiales y seguridad industrial. Estas instrucciones han sido elaboradas por **FONOS GASES INDUSTRIALES Y MEDICINALES SAS**, con base en la información disponible y el estudio de las aplicaciones más habituales registradas. Así que no se garantiza que su contenido sea suficiente en todos los casos y situaciones. No se acepta ninguna responsabilidad por las lesiones o daños resultantes de su utilización