

Fecha de emisión: 2019-12
Fecha de revisión: 2023-12

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

ETILENO – C₂H₄ (GAS)

1.PRODUCTO QUIMICO E IDENTIFICACION DE LA EMPRESA

Nombre del producto: Etileno
Familia química: Monolefinas
Nombre químico(1): Etileno
Formula: C₂H₄
Sinónimos: Eteno, Etailo, Eterino
Usos: Maduración de frutas y vegetales
Información relevante: Gas altamente inflamable y asfixiante

Distribuidor:
PRODUCTOS DEL AIRE DE COSTA RICA S.A.
Parque Industrial Zona Franca Z, Edificio #34, Alajuela- Costa Rica
Teléfono de emergencia: 00(506)2440-5000

2.COMPOSICION / INFORMACION SOBRE LOS COMPONENTES

COMPONENTE	%	NUMERO CAS
Etileno	99,95	74-85-1

3.IDENTIFICACION DE PELIGROS

Clasificación según SGA (GHS)

GASES INFLAMABLES : Categoria1
GASES A PRESION : Gas comprimido

Etiqueta SGA (GHS) :



Palabra de advertencia : Peligro

Indicaciones de peligro : H220 Gas extremadamente inflamable.
H280 Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.

Consejos de prudencia :

General : P101 Si necesita consultar a un médico, tener a mano el recipiente o la

etiqueta del producto.

P102: Mantener fuera del alcance de los niños.

P103: Leer la etiqueta antes del uso.

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

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

Otros peligros no clasificables : La exposición a una atmosfera con deficiencia de Oxigeno puede causar los siguientes síntomas: vértigo, salivación, náuseas, vómitos, pérdida de movilidad y conciencia. El Etileno detiene las funciones del Sistema Nervioso Central. Funciona como asfixiante simple e insensibilizante

4.MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: Retirar a la víctima a un área no contaminada llevando colocado el equipo de respiración autónomo. Mantener a la víctima caliente y en reposo. Llamar al médico. Brindar respiración artificial si se detiene la respiración. Proporcione respiración asistida. Se puede suministrar Oxigeno suplementario. Si se detiene el corazón, personal capacitado debe comenzar de inmediato la resucitación cardiopulmonar. En caso de dificultad respiratoria, brindar Oxigeno.

Ingestión: NA

Contacto dérmico: NA

Contacto ocular: NA

Otros riesgos o efectos a la salud: Llamar a los servicios médicos de emergencia en cualquier caso de exposición.

Antídotos: NA

Información importante para la atención medica primaria: No reportado

5.MEDIDAS CONTRA INCENDIO

Temperatura de inflamación: -136.1 °C

Temperatura de auto ignición: (490.0 °C)

Limites de inflamabilidad: Inferior (LEL): 3.1
(En aire por volumen, %) Superior (UEL): 32 %

Medios de extinción:

Se puede utilizar agua, espuma, Dióxido de carbono (CO₂), polvo químico y cualquier medio de extinción conocido.

Equipo de protección específico para el combate de incendios:

Utilizar un aparato de respiración autónomo, así como ropa protectora retardante a las llamas.

Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios:

Ante la exposición al calor intenso o fuego, el cilindro se vaciará rápidamente y/o se romperá violentamente. Mantener los envases y los alrededores fríos con agua pulverizada. Extinguir el incendio solo cuando la fuga de gas puede ser detenida. Si es posible, cortar la fuente del gas y dejar que el incendio se extinga por sí solo. No extinguir una fuga de gas inflamada si no es absolutamente necesario. Se puede producir la re-ignición espontánea explosiva. Extinguir los otros fuegos. Alejarse del envase y enfriarlo con agua desde un lugar protegido. Mantener fríos los cilindros adyacentes mediante pulverización con gran cantidad de agua hasta que el fuego se extinga por sí solo. En caso de que las llamas sean extinguidas accidentalmente, puede producirse una re-ignición explosiva y por eso deben tomarse las medidas necesarias; por ejemplo: la evacuación total para proteger a las personas de los fragmentos del cilindro y del humo tóxico en caso de ruptura.

Condiciones que conducen a otro riesgo especial: ND

6.INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

Procedimiento y precauciones inmediatas:

Evacuar al personal a zonas seguras. Retirar todas las fuentes de ignición. Nunca entrar en un espacio confinado u otra área, donde la concentración del gas inflamable sea superior al 10% de su nivel inferior de inflamabilidad. Ventilar la zona. No debe liberarse en el medio ambiente. No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa. Prevenir la entrada en alcantarillas, sótanos, fosas de trabajo o en cualquier otro lugar donde la acumulación pueda ser peligrosa, impedir nuevas fugas o derrames de forma segura.

Método de mitigación:

Ventilar la zona. Acercarse cuidadosamente a las áreas sospechosas de fugas. Si es posible, detener el caudal del producto. Si la fuga tiene lugar en el cilindro o en su válvula, llamar al número de emergencia de INFRA. Si la fuga tiene lugar en la instalación del usuario, cerrar la válvula del cilindro, ventear la presión con seguridad y purgar el cilindro con gas inerte antes de intentar repararlo. Aumentar la ventilación en el área de liberación del gas y controlar las concentraciones.

7.MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Condiciones de almacenamiento seguro, incluyendo cualquier incompatibilidad: Los envases deben ser almacenados en un lugar especialmente construido y bien ventilado, preferiblemente al aire libre. Tener en cuenta todas las leyes y requisitos locales sobre el almacenamiento de envases. Los envases almacenados deben ser controlados periódicamente en cuanto a su estado general y fugas. Proteger los envases almacenados al aire libre contra la corrosión y las condiciones atmosféricas extremas. Los envases no deben ser almacenados en condiciones que puedan acelerar la corrosión. Los envases deben ser almacenados en posición vertical y asegurados para prevenir las caídas. Las válvulas de los contenedores deben estar cerradas y donde sea necesario, las salidas de las válvulas deben ser protegidas con tapones. Los protectores de las válvulas o tapones deben estar en su sitio. Mantener los envases herméticamente cerrados en un lugar fresco y bien ventilado. Los envases deben ser almacenados en lugares libres de riesgo de incendio y lejos de fuentes de calor e ignición. Los cilindros llenos se deben separar de los vacíos. No permitir que la temperatura de almacenamiento alcance los 50°C. Prohibido fumar en las zonas de almacenamiento o durante la manipulación de productos o los envases. Colocar señales "Se prohíbe fumar y usar fuego abierto" en las áreas de almacenamiento. La cantidad almacenada de gases inflamables o tóxicos debe ser mínima. Devolver los envases con puntualidad.

Medidas técnicas/ precauciones: Los recipientes deben ser separados en el área de almacenamiento según las distintas categorías (P.ej.:inflamable, toxico, etc) y conforme a la reglamentación local. Manténgase lejos de materias combustibles. Todo equipo eléctrico en áreas de almacenamiento debe ser compatible con los materiales inflamables almacenados. Los envases con gases inflamables deben ser almacenados lejos de otros materiales combustibles. Donde sea necesario, los envases de Oxígeno y oxidantes deben ser separados de los gases inflamables por una separación resistente al fuego.

8.CONTROLES DE EXPOSICION/ PROTECCION PERSONAL

Disposiciones de ingeniería: Es necesario garantizar la ventilación natural o a prueba de explosiones de manera que el gas inflamable no alcance su límite inferior de explosión.

Protección respiratoria: Disponer de un aparato de respiración autónomo para uso en caso de emergencia

Protección de manos: Para el trabajo con cilindros se aconsejan guantes reforzados. La caducidad de los guantes seleccionados debe ser mayor que el periodo de uso previsto.

Protección de ojos: Se aconseja el uso de gafas de protección durante la manipulación de cilindros.

Protección de piel y cuerpo: Durante la manipulación de cilindros se aconseja el uso de zapatos de protección. Llevar cuando sea apropiado ropa protectora que soporta las llamas.

Instrucciones especiales de protección e higiene: Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados.

9.PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS ⁽¹⁰⁾

Estado físico: Gas

Olor y color: Incoloro y con olor dulce.

Densidad: 1.261 kg/m³ @ 101.325 kPa; 0 °C

Solubilidad en agua: 0.226 cm³ / 1 cm³ agua @ 101.325 kPa; 0 °C

Temperatura de ebullición: 169.44 K (-103.7 °C) @ 101.325 kPa

Temperatura de fusión: 104.0K (-169.2 °C) @ 0.1 kPa

Temperatura de inflamación: -213.0 °F (-136.1 °C)

Peso molecular: 20.054 g/mol

Ph: ND

Presión de vapor: ND

Velocidad de evaporación: ND

Porcentaje de volatilidad: ND

10.REACTIVIDAD Y ESTABILIDAD

Condiciones de estabilidad: Estable en condiciones normales

Condiciones de inestabilidad: ND

Incompatibilidad: Oxígeno y Oxidantes

Residuos peligrosos de descomposición: La combustión incompleta puede formar Monóxido de Carbono

Polimerización espontánea: ND

Otros: Calor, llamas y chispas. Puede formar mezclas inflamables con el aire y con agentes oxidantes.

11. INFORMACION TOXICOLOGICA

Información complementaria: CL₅₀ (11) y DL₅₀ (12): ND

12. INFORMACION SOBRE ECOLOGIA (19)

Contactar a Infra si es necesaria información y asesoramiento. Devolver el producto no usado a INFRA en el cilindro original. No descargar en áreas donde hay riesgo de que se forme una mezcla explosiva con el aire. El gas residual debe ser quemado a través de un quemador adecuado que disponga de anti-retroceso de llama.

13. CONSIDERACION DE DISPOSICION

No intente colocar gas residual en otros cilindros. Regrese el acumulador a INFRA para desecharlo. No descargar en áreas donde hay riesgo de que se forme una mezcla explosiva con el aire. El gas residual debe ser quemado a través de un quemador adecuado que disponga de anti-retroceso de llama.

14. INFORMACION SOBRE TRANSPORTE (13) (14) (15)

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 conoce que hacer en caso de un accidente o de una emergencia. Debe portar el rombo de señalamiento de seguridad (Gas inflamable) con el número de Naciones Unidas ubicado en la unidad según NOM-004-STC/2008. Cada envase requiere una etiqueta de identificación con información de riesgos primarios y secundarios. La unidad deberá contar con su hoja de emergencia en transportación con la información necesaria para atender una emergencia según NOM-005-STC/2008.

Los cilindros deberán ser transportados en posición vertical y en unidades bien ventiladas, nunca transporte en el compartimiento de pasajeros del vehículo.

Incompatibilidad para transporte (16): No debe cargarse, transportarse o almacenarse junto con sustancias, materiales o residuos peligrosos con clase o división de riesgo 1.1, 1.2, 1.3, 1.5, 2.3 Zona A, en la misma unidad o vehículo de transporte, así como en cualquier instalación de almacenamiento.

No debe cargarse, transportarse o almacenarse junto con sustancias, materiales o residuos peligrosos con clase o división de riesgo 1.4, 2.3 Zona B, 6.1 GEE/ Zona A, 7 en la misma unidad o vehículo de transporte, así como de cualquier instalación de almacenamiento, a menos que se encuentren separados de manera tal que, en caso de derrame de los envases y embalajes, en condiciones de incidentes normales de transporte, no se propicie la mezcla y reacción de las sustancias, materiales o residuos peligrosos.

No de guía de respuesta a emergencias: 116 Gases inflamables (inestables)

División(15): 2.1

Riesgo primario(15) (18): 2.1

Riesgo secundario(15) (18): Ninguno

Numero de ONU(3): 1962

15. PRECAUCIONES ESPECIALES

Precauciones que deben tomarse durante el manejo:

Precauciones para una manipulación segura: Puede incendiarse si la válvula se abre en contacto con el aire. Proteger los cilindros contra daños físicos; no tirar, no rodar, ni dejar caer. La temperatura en las áreas del almacenamiento no debe exceder los 50 °C.

Los gases comprimidos o líquidos criogénicos solo deben ser manipulados por personas con experiencia y debidamente capacitados. Antes de usar el producto, identificarlo leyendo la etiqueta. Antes del uso del producto se deben conocer y entender sus características, así como los peligros relacionados con las mismas. En caso de que existan dudas sobre los procedimientos del uso correcto de un gas concreto, ponerse en contacto con INFRA. No quitar ni borrar las etiquetas entregadas por el proveedor para la identificación del contenido de los cilindros. Para la manipulación de cilindros se deben usar, también para distancias cortas, carretillas destinadas al transporte de cilindros. No quitar el protector de seguridad de la válvula hasta que el cilindro no esté sujeto a la pared, mesa de trabajo o plataforma, y listo para su uso. Para quitar las protecciones demasiado apretadas u oxidadas usar una llave inglesa ajustable. Antes de conectar el envase comprobar la adecuación de todo el sistema de gas, especialmente los indicadores de presión y las propiedades de los materiales. Antes de conectar el envase para su uso, asegurar que se ha protegido contra la aspiración de retorno del sistema al envase. Asegurar que todo el sistema de gas es compatible con las indicaciones de presión y con los materiales de construcción. Asegurarse antes del uso de que no existan fugas en el sistema de gas. Usar los equipos de regulación y de presión adecuados en todos los envases cuando el gas es transferido a sistemas con una presión menor que la del envase. No insertar nunca un objeto (p.e: llave, destornillador, palanca, etc) a las aberturas del protector de la válvula. Tales acciones pueden deteriorar la válvula y causar una fuga. Abrir la válvula lentamente. Si el usuario ve cualquier problema durante la manipulación de la válvula del cilindro, debe interrumpir su uso y ponerse en contacto con INFRA. Cerrar la válvula del envase después de cada uso y cuando este vacío, incluso si está conectado al equipo. Nunca intente reparar o modificar las válvulas de un envase o las válvulas de seguridad. Sustituir los protectores de válvulas o tapones y los protectores de los envases tan pronto como el envase sea desconectado. No someter los envases a golpes mecánicos anormales que puedan deteriorar las válvulas o equipos de protección. Nunca intente levantar el cilindro/ envase por el protector de la válvula. No usar envases como rodillos o soportes, o para cualquier otro propósito que no sea contener el gas, tal como ha sido suministrado. Nunca crear un arco voltaico en un cilindro de gas comprimido o hacer que el cilindro forme parte de un circuito eléctrico. No fumar durante la manipulación de productos o cilindros. Nunca re- comprimir el gas o la mezcla de gases sin consultarlo previamente con INFRA. Nunca intente transferir gases de un cilindro/ envase a otro. Usar siempre válvulas anti-retorno en las tuberías. Purgar el aire del sistema antes de introducir el gas. Al devolver el cilindro instalar el tapón protector de la válvula o tapón protector de fugas. Nunca usar fuego directo o calentadores eléctricos para aumentar la presión en el envase. Se debe evitar la exposición prolongada a temperaturas inferiores a los 30 °C. Asegúrese que el Equipo esta adecuadamente conectado a tierra.

16. INFORMACION DEL ETIQUETADO (20)

Precauciones

GAS INFLAMABLE ENVASADO A ALTA PRESION
PUEDE FORMAR MEZCLAS EXPLOSIVAS CON EL AIRE
PUEDE GENERAR QUEMADURAS POR CONGELAMIENTO

Manténgase alejado del calor, flama o chispa.

Evitar el contacto con los ojos, piel o ropa.

Almacene y use con ventilación adecuada.

El cilindro no debe exceder de 52 °C (125°F).

Use equipo para el rango de presión del cilindro.

Cierre la válvula después de usar el cilindro y cuando este vacío.

Utilice dispositivos para evitar el retroceso de flujo en la tubería.

Usar de acuerdo a la hoja de seguridad.

Nota: En caso de quemaduras por congelamiento pedir atención médica inmediatamente.

Siglas y referencias:

- (1) De acuerdo con la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (UIPAC).
- (2) No CAS: Número establecido por la Chemical Abstracts Service, de acuerdo a la NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicamente peligrosas en los centros de trabajo.
- (3) No ONU: Numero asignado a la Sustancia Peligrosa, según las recomendaciones de la Organización de Naciones Unidas para el transporte de mercancías peligrosas, de acuerdo a la NOM-002-SCT/2003, listado de centros de trabajo.
- (10) Matheson Gas Data Book
- (11) CL50: Concentración Letal para el 50% de la población experimentada.
- (12) DL50: Dosis Letal para el 50% de la población.
- (13) De acuerdo con el reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.
- (14) De acuerdo con NOM-004-SCT/2008 Sistema de identificación de Unidades destinadas al Transporte terrestre de Materiales y residuos peligrosos. Recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas para el Transporte de Mercancías Peligrosas.
- (15) De acuerdo con NOM-002-SCT/2003, Listado de las sustancias y materiales peligrosos mas usualmente transportados.
- (16) De acuerdo con NOM-010-SCT/2009. Disposiciones de compatibilidad y segregación para el almacenamiento y transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
- (17) Guía de respuesta en caso de Emergencia 2008. Secretaría de Comunicaciones y Transporte.
- (18) De acuerdo con NOM-003-SCT/2008. Características de las etiquetas de envases y embalajes, destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
- (19) De acuerdo con las Disposiciones de la Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca en materia de agua, aire, suelo y residuos peligrosos.
- (20) CGA C-7 Guía para la preparación y etiquetado de envases de gases comprimidos.