

Ficha de datos de seguridad

Etileno C_4H_4

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO QUÍMICO Y LA COMPAÑÍA

Nombre del producto: Etileno

Familia química: Olefinas

Nombre químico: Etileno

Fórmula: C_4H_4

Sinónimos: Ninguno

Usos: Aplicaciones de análisis instrumental (cromatografía, absorción atómica). También se usa en la fabricación del etil benceno, etanol, óxido de etileno, etilenglicol, dicloruro de etileno y una amplia variedad de productos como polietileno, estireno, cloruro de polivinilo, poliamida, ácido acético, detergentes y tetraetilo de plomo.

Fabricante:

Messer Colombia S.A Carrera 68 11 – 51 Bogotá Colombia

Página web: www.messer-co.com

Clientes: Bogotá: 493 1212 - Línea Nacional: 018000 919242

Pacientes: Bogotá: 493 1101- Línea Nacional: 018000 124242

2. Identificación del peligro o peligros

CLASIFICACION (CLASE Y CATEGORIA DEL PELIGRO)

Gas Inflamable 1

Gas Licuado Refrigerado a Presión

Toxicidad Sistémica Específica de Órganos Diana (exposición única) 3

Peligros para el medio ambiente-peligro a corto plazo (Agudo) 3

Peligro para el medio ambiente acuático- peligro a largo plazo (Crónico)3

PICTOGRAMA



INDICACIONES DE PELIGRO

H220: Gas extremadamente inflamable

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

H281: Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas

H336: Puede provocar somnolencia o vértigo

H412: Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos

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, nieblas, vapores, aerosoles
P271: Utilizar sólo al aire libre o en un lugar bien ventilado
P273: No dispersar en el medio ambiente
P282: Usar guantes aislantes contra el frío y equipo de protección para la cara o los ojos Intervención
P304 + P340: En caso de inhalación: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.
P312: Llamar a un centro de toxicología, médico,...si la persona se encuentra mal
P336+P315: Descongelar las partes congeladas con agua tibia. No frotar la parte afectada. Buscar asistencia médica inmediata.
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 +P233: Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente herméticamente cerrado.
P405: Guardar bajo llave
P410 + P403: Proteger de la luz solar. Almacenar en un lugar bien ventilado.

Eliminación

P501: Eliminar el contenido/recipiente conforme a la reglamentación local, regional, nacional, internacional

RESUMEN DE EMERGENCIA

El etileno es un gas altamente inflamable, incoloro y con un ligero olor dulce. El peligro para la salud asociado con escapes de este gas es asfixia por desplazamiento de oxígeno. Este gas es más pesado que el aire; puede alcanzar largas distancias, localizar fuentes de ignición y regresar en llamas. Puede formar mezclas explosivas con el aire. A elevadas temperaturas el etileno puede generar una reacción química violenta.

EFFECTOS POTENCIALES PARA LA SALUD

Ruta de exposición

Inhalación: A elevadas concentraciones puede causar asfixia. A bajas concentraciones puede tener efectos narcotizantes. Los síntomas incluyen dolor de cabeza, náuseas, vértigo, pérdida del conocimiento.

Contacto con la Piel: El contacto con un líquido que está evaporándose puede causar quemaduras por frío o congelación de la piel

Efectos de una exposición crónica: No determinado

Carcinogenicidad: El etileno está listado por la NTP, OSHA, o IARC como una sustancia con potencial carcinogénico

3. Composición, información sobre los componentes

COMPONENTE	% MOLAR	NUMERO CAS	LIMITES DE EXPOSICIÓN
Etileno	99.0-99.99%	74-85-1	OSHA : TLV Asfixiante simple

4. Medidas de primeros auxilios

Inhalación: Disponer de atención médica inmediata. Trasladar la víctima a un área no contaminada para que inhale aire fresco. Si la víctima no respira, administrarle oxígeno suplementario o reanimación cardio-pulmonar. Mantener a la víctima caliente y en reposo.

Contacto con los ojos: No se esperan efectos adversos de este producto.

Contacto con la Piel: No frotar las partes congeladas ya que puede dañar la piel. Tan pronto sea posible darle a la parte afectada un baño con agua tibia cuya temperatura no exceda 40°C (105°F). Nunca usar aire caliente. Remover y ventilar la ropa contaminada.

Ingestión: La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.

Indicaciones al médico: Control sintomático

5. Medidas para extinción de incendios

Punto de inflamación:	No aplica.
Temperatura de autoignición:	490° C (914° F)
Límites de Inflamabilidad:	Superior(UEL):36%
(% en aire por volumen)	Inferior (LEL): 2.7%

Sensibilidad de explosión a un impacto mecánico: No aplica.

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

Riesgo general: Gas altamente inflamable que puede formar una gran variedad de mezclas explosivas con el aire. Cuando los cilindros se exponen a intenso calor o llamas pueden explotar violentamente.

Medios de extinción: Polvo químico, rocío de agua. Agua pulverizada alrededor del área o espuma química.

Instrucciones para combatir incendios: Evacuar a todo el personal de la zona de peligro. Enfriar inmediatamente los cilindros rociándolos con agua desde una distancia prudente. Si es posible y no hay peligro, cerrar el suministro de etileno mientras se continúa rociando los cilindros con agua. Incrementar la ventilación para prevenir la formación de mezclas explosivas en áreas bajas.

Si un camión que transporta cilindros 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.

6. Medidas para escape accidental

Evacuar inmediatamente a todo el personal de la zona afectada (hacia un lugar contrario a la dirección del viento). Eliminar toda fuente de ignición. Si es posible y no hay riesgo, cerrar la válvula de suministro de etileno. Si la fuga está en el cilindro, válvula o disco de ruptura, ponerse en contacto con el proveedor.

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.

Nunca entrar a lugares encerrados o en cualquier otra área donde la concentración de etileno sea desconocida o esté cerca del límite de inflamabilidad, proporcionar ventilación. El etileno es más pesado que el aire por lo que se debe monitorear la concentración del producto liberado.

Prevenir la entrada en alcantarillas, sótanos, fosos de trabajo o cualquier lugar donde su acumulación pueda ser peligrosa. Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura.

7. Manejo y almacenamiento

Precauciones que deben tomarse durante el manejo de cilindros

Antes del uso: Mover los cilindros utilizando un carro porta cilindros o montacargas. Para descargarlos, usar un rodillo y una base de caucho. No hacerlos rodar, deslizar, arrastrar, ni tirar en posición horizontal o vertical. Evitar que se caigan o golpeen violentamente uno contra otro o con otras superficies. No se deben transportar en espacios cerrados como por ejemplo, el baúl de un automóvil, camioneta, entre otros.

Durante su uso: No calentar el cilindro para acelerar la descarga del producto. Usar una válvula de contención o anti re- torno en la línea de descarga para prevenir un contraflujo peligroso al sistema. Usar un regulador para reducir la presión al conectar el cilindro a tuberías o sistemas de baja presión (<82,7 bar–1200 psig). Jamás descargar el contenido del cilindro hacia las personas, equipos, fuentes de ignición, material incompatible o a la atmósfera.

Después del uso: Cerrar la válvula principal del cilindro. Marcar los cilindros vacíos con una etiqueta que diga "VACIO". Los cilindros deben ser devueltos al proveedor con el protector de válvula o la tapa. No deben reutilizarse 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.

Precauciones que deben tomarse para el almacenamiento de cilindros

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

No deben ser almacenados en condiciones que puedan favorecer la corrosión del recipiente. Los recipientes deben ser revisados periódicamente para garantizar unas correctas condiciones de uso y la inexistencia de fugas.

El área de almacenamiento debe encontrarse delimitada para evitar el paso de personal no autorizado que pueda manipular de forma incorrecta el producto. Los cilindros deben ser almacenados en áreas secas, frescas y bien ventiladas, lejos de áreas congestionadas o salidas de emergencia. El área debe ser protegida con el fin de prevenir ataques químicos o daños mecánicos como cortes o abrasión sobre la superficie del cilindro. No permitir que la temperatura en el área de almacenamiento exceda los 50°C (122°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" 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, extintores portátiles, etc.). Los cilindros no deben colocarse en sitios donde hagan parte de un circuito eléctrico.

8. Controles de exposición, protección personal

Controles de ingeniería

Ventilación: Para la manipulación de este gas se debe proveer de una campana de extracción local para evitar la acumulación del gas en el sitio de trabajo. Esta debe ser a prueba de explosión.

Equipos de detección: Los sistemas bajo presión deben ser regularmente revisados para detectar fugas. Utilizar sistemas de detección de gases diseñados de acuerdo con las necesidades. Rango recomendado del instrumento 0-100% LEL. Utilice preferiblemente conexiones permanentes a prueba de fugas (por ejemplo, tuberías soldadas). Se sugiere seleccionar una escala que permita mantener el nivel de oxígeno por encima del 19.5%. Solicitar asesoría técnica al respecto con el proveedor.

Protección respiratoria: Usar equipo de auto-contenido de presión positiva (SCBA), cuando se presenten escapes de este gas o durante las emergencias.

Vestuarioprotector: Para el manejo de cilindros se deben utilizar guantes de tipo industrial, gafas de seguridad, botas con puntera de acero y ropa de algodón para prevenir la acumulación de descargas 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.

9. Propiedades físicas y químicas

Densidad degasa15°C(59°F),1atm:	1.18 kg/m ³ (0.074 lb/ft ³)
Punto de ebullición a 1 atm:	-103.8° C (-154.8° F)
Punto de congelación/fusión a 1 atm:	-169.15° C (-272.43° F)
pH:	No aplica.
Peso molecular:	28
Gravedad específica a 0° C (32° F), 1 atm:	0.975
Volumen específico del gas a 21.1°C(70°F)1atm:	0.793 m ³ /kg (12.7 ft ³ /lb)
Temperatura de combustión(en aire):	2357° C (4274.6° F)
Temperatura de combustión(en oxígeno):	2940° C (5324° F)
Olor umbral:	700 mg/m ³
Presión de vapor a 21.1°C(70°F):	No aplica
Coeficiente de distribución agua/aceite:	No aplica
Apariencia y color:	Gas incoloro con olor dulce.

10. Estabilidad y reactividad

Estabilidad: El etano es un gas estable.

Incompatibilidad: Oxidantes fuertes como cloro, pentafluoruro de bromo, oxígeno, difluoruro de oxígeno, trifluoruro de nitrógeno, cloruro de aluminio, tetracloruro de carbono, peróxidos orgánicos, dióxido de nitrógeno, ozono, ácidos halogenados y ácido clorhídrico.

Condiciones a evitar: Evitar que el gas entre en contacto con materiales incompatibles y la exposición al calor, chispas u otras fuentes de ignición. Cilindros expuestos a temperaturas altas o llamas directas pueden romperse o estallar.

Reactividad

- a) Productos de descomposición: Al quemarse este gas en presencia de oxígeno produce monóxido de carbono y dióxido de carbono.
- b) Polimerización peligrosa: Puede ocurrir a elevadas temperaturas y en presencia de agentes oxidantes.

11. Información toxicológica

Agente cancerígeno : El etileno esta listado como lo siguiente:

ACGIH-A4: No está clasificado como agente carcinogénico en humanos.

IARC-3: No está clasificado como agente carcinogénico en humanos.

El etileno puede actuar como gas asfixiante por lo que pueden desplazar el oxígeno, impidiendo su llegada a los pulmones. No se conocen efectos crónicos por inhalación de esta sustancia pero los síntomas pueden variar dependiendo de la concentración a la que haya sido expuesta la víctima.

Concentración	Síntomas de exposición
12-16% Oxígeno:	Aumenta el ritmo de la respiración y el pulso. Disturbios leves en la coordinación muscular
10-14% Oxígeno:	Trastorno emocional, fatiga, respiración interrumpida.
6-10% Oxígeno:	Nausea y vómito, colapso y pérdida de la conciencia.
Por debajo del 6%:	Movimientos convulsivos, posible colapso respiratorio y muerte

Capacidad irritante del material: El etileno no es irritante.

Sensibilidad a materiales: No se conoce que este producto cause sensibilidad en humanos

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.

12. Información ecológica

Exceso de etileno en el aire (0.5 ppm) puede detener el crecimiento de las plantas en un tiempo de exposición de 24 horas. Estudios han detectado efectos tóxicos en la vida de las plantas.

Este producto no está listado como contaminante marino por el D.O.T.

13. Consideraciones sobre la disposición del producto

No descargar en áreas donde hay un riesgo de que se forme una mezcla explosiva con el aire.

No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa, como espacios cerrados o lugares confinados.

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

14. Información sobre transporte

Sistema de identificación Naciones Unidas

Número de Naciones Unidas:

UN 1962

Clase de peligro:

División 2.1

Rotulo y etiqueta D.O.T:

GAS INFLAMABLE



El etileno se transporta en cilindros color ocre (Pintulux 61 Ref.: CO-176), según lineamientos establecidos al interior de la compañía.

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 posee conocimiento sobre qué hacer en caso de accidente o de una emergencia.

Antes de transportar los cilindros:

Asegúrese de que los cilindros están asegurados al vehículo de transporte.

Asegúrese que las válvulas de los cilindros estén cerradas y no presenten fugas.

Asegúrese que el tapón del acoplamiento de la válvula, está adecuadamente apretado.

Asegúrese que la tapa y/o protección de seguridad de la válvula, está adecuadamente apretada.

Asegurar una ventilación adecuada.

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 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 deben 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.

16. Información adicional

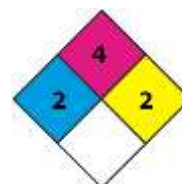
En las zonas de almacenamiento de cilindros se debe contar con la siguiente información de riesgos:

Sistema de identificación NFPA 704

Salud: 2 “Peligroso: Use equipos de respiración”

Inflamabilidad: 4 “Extremadamente inflamable”

Reactividad: 2 “Posible cambio químico violento ”



Sistema de identificación HMIS III

SALUD	2	INFLAMABLE	4	PELIGRO FISICO	2	EPP B - q
--------------	----------	-------------------	----------	-----------------------	----------	------------------

Salida de válvula: CGA 350

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 MESSER COLOMBIA S.A. 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.

Esta ficha de datos de seguridad es propiedad exclusiva de
MESSER COLOMBIA S.A.

Está prohibida su reproducción total o parcial, con fines
comerciales por parte de personas ajenas a esta compañía.