



Hoja de Datos de Seguridad del Producto

Emergencia: Llame a cualquier hora del día o de la noche al teléfono 0800-11-521 / 01517-2341

Para informaciones de rutina consulte a su proveedor Praxair Perú S.R.L.

1 – Identificación del Producto y de la Empresa

Producto: ACETILENO (HDSP N° P-4559-J)

Nombre químico: Acetileno

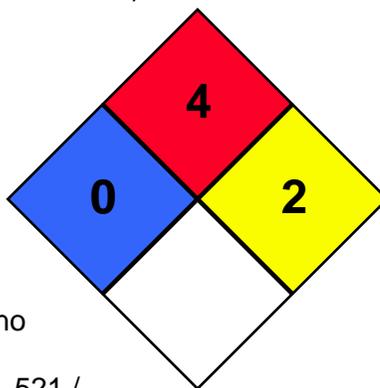
Sinónimos: Narcileno, etino.

Grupo químico: Alquino.

Fórmula: C₂H₂

Nombre(s) comercial(es): Acetileno

Teléfono de emergencia: 0800-11-521 /
01517-2341



NFPA



ONU

Empresa: Praxair Perú S.R.L.
Av. Venezuela 2597 Bellavista - Callao.
Perú.

2 – Composición e Informaciones sobre los Componentes

Descripción: Este producto es una sustancia pura y esta sección cubre solamente los materiales de los cuales este producto es fabricado. Para mezcla de este producto solicite las Hojas de Datos de Seguridad del Producto de cada componente. Vea la sección 16 para mayor información importante sobre mezclas.

Material: Acetileno (CAS 74-86-2) (ONU 1001)

Porcentaje (%): 99,0 mínimo

CAP¹ (Concentración Ambiental Permissible) / TLV = Asfixiante simple (ninguna establecida a la fecha)

LT (TLV) (Límite de Tolerancia) = DMF = 8 ppm, Acetona = 780 ppm

3 – Identificación de Peligros**EMERGENCIA**

**¡CUIDADO! Gas Inflamable bajo presión.
Puede formar mezclas explosivas con aire.
Dispositivos de seguridad, en la parte superior o inferior,
se funden entre 98-104°C (208-220°F)
No descargue a presiones por encima de 15 psig (103 kPa)
Puede causar vértigo y somnolencia.
Equipo autónomo de respiración puede ser requerido para el personal de rescate.
Olor semejante al ajo**

Concentración ambiental permisible / TLV: Ver Sección 2. ACGIH recomienda un límite de tolerancia de 0,5 mg/m³ para humos de soldadura no clasificados que pueden ser generados durante los procesos de soldadura con este producto.

EFFECTOS DE UNA ÚNICA SOBRE EXPOSICIÓN (AGUDA):

INHALACIÓN: Asfixiante. Los efectos son debidos a la falta de oxígeno. Concentraciones moderadas pueden causar dolor de cabeza, somnolencia, mareos, excitación, salivación excesiva, náusea, vomito e inconciencia. El vapor liberado por una descarga de líquido puede también causar falta de coordinación y dolores abdominales. Los efectos pueden ser retardados. La falta de oxígeno puede causar la muerte.

CONTACTO CON LOS OJOS: El vapor conteniendo, acetona, puede causar irritación. El líquido puede causar irritación y congelamiento.

INGESTIÓN: Una manera poco probable de exposición. Este producto es un gas a presión y temperatura normales. El contacto con el líquido en que se encuentra disuelto el acetileno, puede resultar en el congelamiento de los labios y boca, puede causar náuseas y problemas de irritación de las vías respiratorias.

CONTACTO CON LA PIEL: El gas no representa ningún efecto nocivo. El líquido (acetona) puede causar congelamiento. El contacto directo con acetona o DMF, puede causar quemaduras e irritación.

EFFECTOS DE UNA REPETIDA SOBRE EXPOSICIÓN (CRÓNICA): No hay evidencia de efectos adversos a través de las informaciones disponibles.

OTROS EFFECTOS DE SOBRE EXPOSICIÓN: El acetileno es un asfixiante. La falta de oxígeno puede ocasionar la muerte.

CONDICIONES MÉDICAS AGRAVADAS POR LA SOBRE EXPOSICIÓN: El conocimiento de las informaciones toxicológicas disponibles y de las propiedades físico y químicas del material sugiere que es improbable que una sobre exposición agrave las condiciones ya existentes.

INFORMACIONES SIGNIFICATIVAS DE LABORATORIOS CON POSIBLE RELEVANCIA PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS A LA SALUD HUMANA:
Ninguno conocido.

CARCINOGENO: Este producto no es listado como carcinógeno por los organismos NTP (National Toxicology Program), OSHA (Occupational Safety and Health Administration) e IARC (International Agency for Research on Cancer).

4 – Medidas de Primeros Auxilios

INHALACIÓN: Coloque a la víctima en un lugar con aire fresco. Administre respiración artificial si no estuviese respirando y si se dificulta la respiración. Sólo personal calificado debe ser administrar oxígeno a la víctima. Llame a un médico inmediatamente.

CONTACTO CON LA PIEL: Para exposiciones al gas frío o líquido, inmediatamente bañe el área quemada por congelamiento con agua tibia (no exceder 41 °C). En caso de exposición masiva Llame a un médico.

INGESTIÓN: Si liquido fuese ingerido no provoque vómitos, llame al medico de inmediato.

CONTACTO CON LOS OJOS: En caso de contaminación por salpicaduras, inmediatamente lave completamente los ojos con agua corriente durante 15 minutos como mínimo. Los párpados deben ser mantenidos abiertos y distantes del globo ocular para asegurar que todas las superficies sean enjuagadas completamente. Llame a un médico inmediatamente, de preferencia oftalmólogo.

NOTA PARA EL MÉDICO:

- *Aspirar acetona puede causar serios daños a los pulmones. Si grandes cantidades fuesen ingeridas, el contenido del estómago deberá ser evacuado inmediatamente*
- *No tiene antidoto específico. Asfixia y colapsos pueden suceder. El tratamiento debe ser dirigido para el control de los síntomas y de las condiciones clínicas del paciente.*
- *En caso de ingesta de DMF, se recomienda hacer lavado estomacal.*

5 – Medidas de Prevención y Combate de Incendios

Punto de fulgor (método o norma): 0°F (-17,8 °C)

Temperatura de auto-ignición: 581 °F (305 °C) a 1 atm..

Límite de inflamabilidad en aire (% en volumen):

Inferior: 2,3%.

Superior: 100%.

Medio de combate al fuego: ¡CUIDADO! Gas Inflamable bajo presión. Retire todo el personal del área de riesgo. Enfríe inmediatamente los cilindros con agua pulverizada a una distancia segura, teniendo cuidado en no extinguir las llamas. Remueva las fuentes

de ignición si esto no representa un riesgo. Si las llamas fuesen accidentalmente extintas, puede ocurrir una reignición explosiva. Use equipo autónomo de respiración si es necesario. Interrumpa el flujo de gas si esto no representa riesgo, mientras continúa enfriando con agua pulverizada. Retire todos los cilindros del área del incendio si esto no representa riesgos. Deje que la llama queme completamente el producto. Las brigadas de incendios locales deben estar informadas acerca de las características del producto.

Procedimientos especiales de combate al fuego: Cuando los cilindros posean DMF como solvente del Acetileno, retire todo el personal del área de riesgo, que no estén envueltos en la emergencia. No se aproxime sin equipo autónomo de respiración y vestimentas protectoras resistentes al fuego. Enfríe inmediatamente los cilindros con agua pulverizada a una distancia segura, teniendo cuidado en no extinguir las llamas, retire los recipientes lejos del área de fuego si no hay riesgo. Las brigadas de incendios locales deben estar informadas acerca de las características del producto.

Posibilidades no comunes de incendio: Gas extremadamente inflamable. Forma mezclas explosivas con el aire y agentes oxidantes. Los cilindros se pueden explotar debido al calor del fuego. No extinga por completo las llamas debido a la posibilidad de una reignición explosiva. Vapores inflamables se pueden propagar por una fuga. Las atmósferas explosivas pueden expandirse. Antes de entrar en las áreas, especialmente las confinadas verifique la atmósfera con un equipo adecuado (Ejem. Explosímetro), ninguna parte del cilindro debe estar expuesta a temperaturas mayores a 52 °C (aproximadamente 125 °F). Todos los cilindros son provistos de un dispositivo de alivio de presión destinado a aliviar el contenido cuando estén expuestos a temperaturas elevadas. Los vapores pueden causar explosión o ser inflamados por bombillos o lámparas piloto, otras llamas, cigarrillos, chispas, calentadores, equipos eléctricos, descargas estáticas u otros puntos de ignición en lugares distantes al punto de manejo del producto.

Productos posibles de causar combustión en contacto con acetileno: Monóxido de carbono, dióxido de carbono.

6 – Medidas de Control para Derrames / Fugas

Medidas a tomar en caso el material se derrame o fugue: CUIDADO! Gas inflamable bajo presión. Forma mezclas explosivas con el aire. Retire todo el personal del área de peligro. Utilice equipo autónomo de respiración cuando sea necesario. Remueva todas las fuentes de ignición de no existir riesgo. Reduzca los vapores aplicando agua pulverizada. Contenga la fuga si no hay riesgo. Ventile el área de la fuga o retire los recipientes con fugas para áreas bien ventiladas. Gas inflamable se puede expandir hacia áreas ventilada. Antes de entrar en las áreas, especialmente las confinadas verifique la atmósfera con un equipo adecuado (Ejem. Explosímetro)

Método para la disposición de residuos: Prevenga para que el material no contamine el ambiente. Mantenga el personal alejado Alivie lentamente para la atmósfera externa. Descarte cualquier producto, residuo, recipiente disponible o tubería de manera que no perjudique al medio ambiente, en total cumplimiento con las regulaciones nacionales. Si es necesario entre en contacto con su proveedor para asistencia.

7 – Manejo y Almacenamiento

Precauciones a ser tomadas en el manejo: Proteja los cilindros contra daños físicos. Utilice un carro de mano para mover los cilindros; no arrastre, ruede o deje caer. Todos los sistemas de tuberías de acetileno y equipos conectados deben ser aterrados. Los equipos eléctricos deben ser protegidos contra la formación de chispas o ser a prueba de explosión. El control de fugas debe ser realizado con agua y jabón, nunca use fuego. Nunca use tuberías de cobre para acetileno; use acero inoxidable. Abra la válvula del cilindro lo mínimo para garantizar un flujo aceptable en la operación, eso va a permitir cerrar la válvula lo más rápido posible en caso de emergencia. No abra la válvula del cilindro de acetileno más de 1 1/2 vueltas. Nunca use acetileno a presiones mayores que 15 psig (103,5 kPa). Los cilindros de acetileno son más pesados que otros cilindros porque ellos tienen en su interior un relleno de material poroso y una cantidad determinada de acetona. Nunca intente levantar un cilindro por la tapa de la válvula; la tapa existe solamente para proteger a la válvula. Nunca inserte objetos (ej: llaves hexagonales, destornilladores, etc.) dentro del orificio de la tapa de la válvula; esto puede causar daños a la válvula y consecuentemente fugas. Use una llave ajustable para remover tapas apretadas u oxidadas. Abra la válvula suavemente. Si estuviese muy dura, descontinúe el uso y entre en contacto con su proveedor. No utilice el cilindro como parte de un circuito eléctrico o para formar un arco eléctrico. El efecto producido por el arco eléctrico en las paredes del cilindro puede causar la ruptura del mismo. Para mayores precauciones con el uso del acetileno vea la Sección 16.

Precauciones a ser tomadas en el almacenamiento: Almacene y utilice siempre con ventilación adecuada. Mantenga los cilindros de acetileno lejos del oxígeno y otros oxidantes a una distancia mínima de 6,1 mts (20 pies), o una barrera de material no combustible. Esta barrera debe tener al menos 1,53 m de altura (5 pies) y ser resistente al fuego al menos 1/2 hora. El almacenamiento en exceso, es decir, por encima de 70,79 m³ (2500 pies³) está prohibido en edificaciones donde hayan otros ocupantes. Asegúrese que los cilindros estén fuera de riesgo de caídas o hurtos. Los cilindros de acetileno deben ser mantenidos con su tapa de modo de proteger la válvula. Enrosque firmemente la tapa de la válvula con las manos. Identifique el área de almacenamiento y uso con carteles de "**NO FUME, NO ENCENDER FUEGO**". No deben existir fuentes de ignición en el sitio. Todos los equipos eléctricos del área de almacenamiento deben ser a prueba de explosión. Las áreas de almacenamiento deben tener códigos nacionales de electricidad para Clase 1 en las zonas de riesgo. No permita almacenar en temperaturas mayores a 52 °C (aproximadamente 125 °F). Almacene en forma separada los cilindros llenos y vacíos. Use el sistema FIFO "First in, first out" (primero que entra, primero que sale) para prevenir el almacenaje de cilindros llenos por largos períodos. Se recomienda colocar los cilindros de forma que tengan tres puntos de contacto unos con otros (en forma de colmena). Así mismo, es aconsejable sujetarlos con cadenas u otro medio que evite las caídas.

8 – Control de Exposición y Protección Individual

Protección respiratoria (tipo específico): Use equipo autónomo de respiración para trabajar en espacios donde la ventilación o la deficiencia de la atmósfera local, no permiten la exposición del trabajador por debajo del TLV para gases y humos, durante las operaciones de corte y soldadura. Sin embargo, respiradores con suministro de aire son necesarios cuando se estuviese trabajando en espacios confinados con este producto. Para la utilización de cilindros de acetileno con DMF, se deberá usar respirador con filtro químico para vapores orgánicos cuando las condiciones sobrepasen el TLV para el DMF.

Ventilación / controles de ingeniería

Extracción local: Use sistema de ventilación (extracción) local, si es necesario, para controlar la concentración de gases y humos por debajo de TLV de este producto en las zonas de respiración de los trabajadores.

Especiales: Ninguna.

Mecánica (general): Bajo ciertas condiciones, sistema de ventilación con extracción puede ser aceptable para garantizar que se mantenga la concentración de gases y humos peligrosos por debajo del límite de tolerancia en el lugar de trabajo

Otros: Ninguno.

Guantes protectores: Se recomienda el uso de guantes de carnaza para el manejo de los cilindros. Para soldadura use guantes de soldadura y corte.

Protección de los ojos: Lentes de seguridad sin coloración con protección lateral. Proveer tejidos protectores y lentes, a otras personas se es necesario. En el caso de operaciones de soldadura y corte, se debe utilizar máscara de soldador.

Otros equipos protectores: Si es necesario, usa protección para las manos cabeza y cuerpo, para prevenir lesiones, originadas por radiación y chispas. Mínimo esto incluye guantes de carnaza, lentes de seguridad filtrantes y zapatos de seguridad, pudiendo incluir mangas largas de carnaza, delantal de carnaza, gorro, así como camisa y pantalón. Independientemente de los equipos de protección, nunca toque partes eléctricas conectadas.

9 – Propiedades Físico-Químicas

Estado físico: Gas

Color: Gas Incoloro

Olor: Similar al del ajo

Peso molecular: 26,04

Fórmula: C₂H₂

Punto de ebullición, a 10 psig (68,9 kPa): -75 °C (-103 °F)

Punto de congelamiento, a 10 psig (68,9 kPa): -82,2 °C (-116°F)

Punto de fulgor (método o norma): -17,8 °C (0°F)

Temperatura de auto-ignición: 305 °C (581 °F) y 1 atm

Limite de inflamabilidad en el aire, % en volumen:

Inferior: 2,5%

Superior: 100 %

Presión de vapor: 4378 kPa (635 PSIG) a 21,1 °C (70 °F)

Densidad del gas (aire = 1): 0,906 kg/m³ a 21,1 °C (70 °F) y 1 atm

Gravedad específica (aire = 1): 1,1716 a 0 °C (32 °F) y 1 atm

Solubilidad en agua (vol/vol): 1,7 a 0 °C (32 °F) y 1 atm

Porcentaje de materia volátil en volumen: 100

10 – Estabilidad y Reactividad

Estabilidad: Inestable *

* El Acetileno es estable cuando es transportado. Evite el uso de presiones por encima de 15 psig (103 kPa)

Incompatibilidad (materiales a evitar): Cobre, plata, mercurio y sus mezclas; agentes oxidantes; ácidos, halógenos y humedad.

Productos con riesgo posible después de la descomposición: La descomposición a altas temperaturas puede producir CO/CO₂/H₂. El proceso de soldadura y corte puede formar productos reactivos como monóxido de carbono y dióxido de carbono. Otros productos de descomposición son originados por operación normal de la volatilización, reacción u oxidación del material que se está trabajando.

Riesgo de polimerización: No ocurrirá.

Condiciones a evitar: Temperaturas y presiones elevadas y /o la presencia de un catalizador.

11 – Informaciones Toxicológicas

El proceso de soldadura puede generar gases y vapores peligrosos. (Vea las secciones 3, 10 15 y 16)

12 – Informaciones Ecológicas

No es esperado ningún efecto ecológico. El Acetileno no contiene ningún material químico de las Clases I o II (destructores de la capa de ozono). El Acetileno no es considerado como un contaminante de mar por la DOT.

13 – Consideraciones sobre el Tratamiento y Disposición

Método de disposición de residuos: No intente deshacerse de los residuos o cantidades no utilizadas. Devuelva el cilindro a su proveedor.

14 – Informaciones sobre Transporte

Número de identificación: UN 1001

Nombre de embarque: Acetileno Disuelto.

Clase de riesgo: 2,1

Número de riesgo: 23

Rótulo de riesgo: GAS INFLAMABLE.

Aviso de advertencia (cuando es requerido): GAS INFLAMABLE.

INFORMACIONES ESPECIALES DE EMBARQUE: Los cilindros deben ser transportados en posición vertical, en vehículo bien ventilado. Cilindros transportados en vehículos cerrados con compartimientos no ventilados pueden presentar serios riesgos de seguridad.

El llenado de este cilindro sólo debe ser realizado por Praxair.

15 – Regulaciones

No registra.

16 – Otras Informaciones

Asegúrese de leer y comprender todas las etiquetas y otras informaciones en los recipientes de este producto.

PELIGRO ADICIONALES A LA SEGURIDAD Y SALUD: El uso acetileno en soldadura y corte puede crear peligros adicionales.

Humos y gases pueden ser peligrosos a la salud y generan serios daños a los pulmones.

- **Mantenga la cabeza lejos de los humos. No respire humos o gases. Use ventilación suficiente, extracción local o ambos para mantener humos y gases lejos de su zona de respiración y área en general. La sobre exposición a humos puede resultar en vértigo, náusea, sequedad o irritación de la nariz, garganta y ojos, también de otras situaciones poco confortantes.**

Los humos y gases no pueden ser clasificados simplemente. La composición de ambos depende del metal con que se está trabajando, del proceso, del procedimiento y de los electrodos utilizados. Posiblemente, materiales peligrosos pueden ser encontrados en fundiciones, electrodos y otros materiales. Solicite la HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO para cada material en uso.

Contaminantes en el aire pueden adicionar peligros a los humos y gases. Contaminante como el vapor de hidrocarburo clorado de las actividades de limpieza es un alto riesgo.

- **No use arcos eléctricos en presencia de hidrocarburos clorados – fosfógenos altamente tóxicos pueden ser producidos.**
- Revestimientos de metal que estén siendo trabajados, así como pintura, electro galvanizados o galvanización, pueden generar humos cuando son calentados. Residuos de limpieza pueden ser peligrosos.
- **Evite usar arcos eléctricos en partes con residuos de fosfato (preparaciones de limpieza, sustancias contra óxidos) – fosfina altamente tóxica puede ser producida.**

Para saber la cantidad de humos y gases, usted puede tomar una muestra del aire. Analizando la misma, puede ser determinada cual protección respiratoria debe ser utilizada. Un ejemplo es tomar el aire del interior del casco del operario o de la zona de respiración. Para otras informaciones sobre prácticas de seguridad y descripciones mas detalladas de los peligros a la salud en uso de soldadura y sus consecuencias, consulte a su proveedor de productos de soldadura.

OBSERVACIONES PARA EL MÉDICO

AGUDA: *Gases, vapores y polvos pueden causar irritación en los ojos, pulmones, nariz y garganta. Algunos gases tóxicos asociados con procesos de soldadura y relacionados pueden causar edema pulmonar, asfixia y muerte. Sobre exposición aguda puede incluir señales y síntomas tales como: Ojos lacrimosos, irritación de la nariz y garganta, dolor de cabeza, vértigo, respiración difícil, tos frecuente o dolor en el pecho.*

CRÓNICA: *Inhalación prolongada de contaminantes de aire puede producir acumulación de estos en los pulmones, una condición que puede ser vista como áreas densas en los rayos X del tórax. La gravedad del cambio es proporcional a la duración de la exposición. Las modificaciones observadas no están necesariamente asociadas con síntomas o señales de dolencia o reducción de la función pulmonar. Además de esto, las modificaciones en los rayos X pueden ser causadas por factores no relacionados con el trabajo como el fumar, etc.*

VESTIMENTAS Y EQUIPOS PROTECTORES PARA OPERACIONES CON SOLDADURA:

Guantes protectores: Use guantes para soldadura y corte.

Protección de los ojos: Use casco con máscara y lentes con filtro especial.

Otros equipos protectores: Utilice protección para la cabeza, mano y cuerpo. Además, si es necesario, permitirá ayudar a prevenir daños producidos por la radiación, chispas y choques eléctricos. Mínimo esto incluye guantes de carnaza, lentes de seguridad filtrantes y zapatos de seguridad, pudiendo incluir mangas largas de carnaza, delantal de carnaza, gorro, así como camisa y pantalón. Independientemente de los equipos de protección, nunca toque partes eléctricas conectadas.

OTRAS CONDICIONES DE RIESGO EN MANEJO, USO Y ALMACENAJE: **Gas Inflamable a alta presión.** Use tuberías y equipos adecuadamente diseñados para resistir las presiones que puedan ser encontradas. Los sistemas que contienen acetileno deben ser instalados solamente por personas especializadas y con conocimiento de las propiedades del acetileno, entrenadas y con experiencia en instalación. **Arcos eléctricos y chispas pueden encender materiales combustibles.** Prevenga el fuego. **Mantenga alejado del calor, chispas y llamas.** Use solamente herramientas a prueba de chispas y equipos a prueba de explosión. **Evite herramientas y equipos incompatibles con el acetileno.** Cobre plata, mercurio y sus sales se combinan, y a en una alta concentración se mezclan pudiendo formar concentraciones explosivas de acetileno. El latón con un contenido de cobre menos al 65% y una cierta cantidad de níquel en generalmente aceptable para el uso del acetileno, más no pueden ser adecuados si existen alto niveles de corrosión y humedad. **Prevenga el flujo en reverso.** Use una válvula de seguridad u otro dispositivo en la línea o tubería del cilindro. **El gas puede causar sofocamiento rápido en caso de deficiencia de oxígeno.** Almacene y utilice con ventilación adecuada. Cierre las válvulas después de su uso; mantenga cerrada la misma cuando el cilindro esté vacío. **No forme un arco eléctrico con el cilindro.** El defecto producido por la quemadura de un arco puede llevar el cilindro a la ruptura. **Nunca trabaje en sistemas presurizados.** Si existiese fuga, cierre la válvula del cilindro, ventile el sistema para un sitio seguro, de manera de no perjudicar al medio ambiente, en total cumplimiento con las regulaciones nacionales, estatales y locales, entonces repare la fuga. **Nunca realice un aterramiento o deje un cilindro donde pueda formar parte de un circuito eléctrico.** Cuando use gas comprimido dentro o cerca de aplicaciones con soldadura eléctrica, no atierre el cilindro. Aterrándolo, expone el cilindro a daños por arco eléctrico.

Asegúrese de leer y comprender todas las etiquetas y otras instrucciones colocadas en todos los recipientes de este producto.

MEZCLAS: Cuando dos o más gases, o gases licuados son mezclados, sus propiedades peligrosas pueden combinarse y crear riesgos inesperados adicionales. Obtenga y evalúe las informaciones de seguridad de cada componente antes de producir la mezcla. Consulte a un especialista u otra persona capacitada cuando haga la evaluación de seguridad del producto final. Recuerde: gases y líquidos poseen propiedades que pueden causar daños serio o la muerte.

POR MEDIDA DE SEGURIDAD ES PROHIBIDO EL TRASEGADO DE ESTE PRODUCTO DE UN CILINDRO PARA OTRO.

CLASIFICACIÓN DE LA NFPA (National Fire Protection Association):

SALUD	= 0 (Ligeramente Peligroso)
INFLAMABILIDAD	= 4 (Se quema fácilmente en condiciones ambientales)
REACTIVIDAD	= 2 (Puede detonar por impacto y calor)
ESPECIAL	= Ninguno

**CONEXIONES ESTÁNDAR DE VÁLVULAS PARA E.U.A. Y CANADÁ**

ROSCAS: La conexión CGA-510 es estándar para los cilindros con capacidades mayores a 50 pies³ (1,42 m³). Vea el panfleto V-1 de la CGA para otras conexiones.

DEFINICIONES:

- (1) **Concentración Ambiental Permissible (CAP)(TLV):** Es la concentración promedio ponderada en el tiempo de sustancias químicas a las que se cree pueden estar expuestos los trabajadores, repetidamente durante ocho (8) horas diarias y cuarenta (40) horas semanales sin sufrir daños adversos a la salud .
- (2) **Límite de Tolerancia LT (TLV):** Es la exposición al promedio ponderado de la concentración del contaminante en el tiempo a la cual pueden estar expuestos los trabajadores, durante un período continuo de quince (15) minutos, como máximo y no mas de cuatro (4) veces al día, con intervalos de no exposición por lo menos de sesenta (60) minutos, siempre que no se exceda la concentración promedio ponderada en ocho (8) horas (CAP), sin sufrir:
 - a. Irritación.
 - b. Daño tisular crónico irreversible.
 - c. Narcosis de intensidad suficiente como para aumentar la propensión a accidentes.
 - d. La reducción del auto rescate
- (3) **CGA - Compressed Gas Association – Asociación de Gases Comprimidos**

Praxair Perú S.R.L. recomienda que todos sus funcionarios, usuarios y clientes de este producto estudien detenidamente esta hoja de datos a fin de quedar notificados de eventuales posibilidades de riesgos relacionados al mismo. A favor de la seguridad se debe:

- 1) **Notificar a todos los empleados, usuarios y clientes acerca de las informaciones incluidas en estas hojas y entregar uno o más ejemplares a cada uno.**
 - 2) **Solicitar a los clientes que también informen a sus respectivos funcionarios y clientes, y así sucesivamente.**
-

Las opiniones expresadas en este texto son hechas por expertos de Praxair. Se cree que la información contenida aquí esta actualizada hasta la fecha que aparece en la Hoja de Datos de Seguridad del Producto. Ya que el uso de esta información y las condiciones de uso no están bajo el control de Praxair Perú S.R.L., el usuario está en la obligación de determinar las condiciones de uso seguro del producto.

Las Hojas de Datos de Seguridad del Producto son entregadas en la venta o despacho de Praxair Perú S.R.L. o de distribuidores independientes. Para obtener una Hoja de Datos de Seguridad del producto actualizada o confirmar si la que posee está actualizada contacte a su representante de ventas o distribuidor más cercano. Si tiene alguna duda o comentario favor indicarla junto con el número de la hoja de datos y fecha de revisión, a su representante de ventas más cercano.