

Ficha de datos de seguridad

Mezcla G22

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO QUÍMICO Y LA COMPAÑÍA

Nombre del producto: Mezcla referencia G22 (Metano-Hidrógeno)
Usos: Comprobación y calibración de aparatos gasodomésticos.

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 a presión comprimido

PICTOGRAMA



PALABRA DE ADVERTENCIA

Peligro

INDICACIONES DE PELIGRO

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

CONSEJOS DE PRUDENCIA

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.

RESUMEN DE EMERGENCIA

Mezcla de gases comprimidos, inflamable, incolora y sin olor. Debido al contenido de gases inflamables presentes en la mezcla ésta puede formar reacciones explosivas con el aire, por lo que presenta un peligro grave de incendio en caso de escape. El peligro primordial para la salud asociado con escapes de este producto es asfixia por desplazamiento de oxígeno.

EFFECTOS POTENCIALES PARA LA SALUD

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 cardio-pulmonar y/o oxígeno suplementario. Suministrar atención médica de forma inmediata

3. Composición, información sobre los componentes

COMPONENTE	% MOLAR	NUMERO CAS	LIMITES DE EXPOSICIÓN
Metano	Balance	74-82-8	TLV : Gas asfixiante simple
Hidrógeno	%	1333-74-0	TLV : Gas asfixiante simple

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 cardio-pulmonar y/o oxígeno suplementario. Suministrar atención médica de forma inmediata.

5. Medidas para extinción de incendios

Para el metano:

Punto de inflamación :	No aplica.
Temperatura de autoignición:	537 °C (999 °F)
Limites de Inflamabilidad	Inferior (LEL): 5%
(%en aire por volumen)	Superior (UEL): 15%

Sensibilidad de explosión a un impacto mecánico: No sensible.

Sensibilidad de explosión a una descarga eléctrica: Ignición por descargas electrostáticas.

Para el hidrógeno:

Punto de inflamación:	No aplica.
Temperatura de autoignición:	572°C (1060°F)
Limites de Inflamabilidad	Inferior (LEL):4%
(% en aire por volumen)	Superior (UEL):75%

Sensibilidad de explosión a un impacto mecánico: No sensible.

Sensibilidad de explosión a una descarga eléctrica: Ignición por descargas electrostáticas.

Riesgo general: Mezcla potencialmente peligrosa debido a su contenido de gases inflamables. El metano es más liviano que el aire por lo que puede esparcirse rápidamente y alcanzar fuentes de ignición lejanas. Aquellos incendios en donde la llama se encuentra en contacto directo con la superficie externa del cilindro pueden desencadenar explosiones debido a la expansión que estaría sufriendo el cilindro. El resultado sería que el contenido fuera expulsado como una masiva bola de fuego y explosión. El fuego y la explosión resultante podrían causar graves daños al equipo y al personal.

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

Instrucciones para combatir incendios: Evacuar a todo el personal de la zona peligrosa. Detener la fuga antes de extinguir el incendio. 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. Inmediatamente enfriar los cilindros rociándolos con agua desde un lugar seguro. Cuando estén fríos, si no hay peligro, retirarlos del área del incendio ya que si estos son sometidos a altas temperaturas pueden estallar y proyectarse.

Si un vehículo que transporte cilindros con este producto se ve involucrado en el incendio, aislar un área de por lo menos 1.600 metros (1 milla) a la redonda. Combatir el incendio desde una distancia segura utilizando soportes fijos para las mangueras.

6. Medidas para escape accidental

En caso de un escape, despejar el área afectada, proteger a la gente y responder con personal entrenado. Aislar un área de por lo menos 50 a 100 metros (165 a 328 pies). Si el escape se originó por problemas en la válvula, cerrarla para detener el escape. Si no se logra detener (o si no es posible llegar a la válvula), permitir que la mezcla se escape en su lugar o mover el cilindro a un sitio seguro. Eliminar todas las fuentes de ignición (en el área afectada no se podrán usar bengalas o herramientas que generen chispas). Monitorear el nivel de oxígeno presente en el área con el fin de detectar posibles mezclas explosivas, teniendo en cuenta que la concentración de hidrocarburos presente en el área no debe superar el 3% y el contenido de oxígeno debe estar por encima de 19.5%. Prevenir la expansión de vapores a través de las alcantarillas, sistemas de ventilación o áreas confinadas. Se recomienda evacuar hacia un lugar en contra de la dirección del viento.

Todos los equipos que se utilicen para atender la emergencia (como por ejemplos sistemas de ventilación) deben ser a prueba de explosión y estar conectados eléctricamente a tierra. El área debe permanecer aislada hasta que el gas se haya dispersado completamente.

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.

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 ni arrastrarlos en posición horizontal. 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 retorno 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 (<200 bar –3.000 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.

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 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: Usar ventilación natural o mecánica para prevenir la acumulación de la mezcla en el lugar de trabajo.

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. Utilice preferiblemente conexiones permanentes a prueba de fugas (por ejemplo, tuberías soldadas). Se sugiere utilizar un detector de gases, que permita monitorear 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), si el nivel de oxígeno está por debajo del 19.5% o durante emergencias de un escape de la mezcla.

Vestuario protector: Para el manejo de cilindros 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.

9. Propiedades físicas y químicas

Densidad del gas a 21.1°C (70°F), 1 atm:

(CH₄) Metano 0,666 kg/m³ (0.0415 lb/ft³)
(H₂) Hidrógeno 0,0834 kg/m³ (0.0052 lb/ft³)

Peso específico (aire = 1) a 0°C (32°F):

(CH₄) 0.5549
(H₂) 0.0690

Punto de ebullición a 1 atm:

(CH₄) -161,49°C (-258.64°F)
(H₂) -252,8°C (-423°F)

Punto de congelación / fusión a 1 atm:

(CH₄) -182,48°C (-296.7°F)
(H₂) -259.2°C (-434.6°F)

Peso molecular

(CH₄) 16
(H₂) 2

Densidad del líquido en el punto de ebullición:

(CH₄) 425,6 kg/m³ (26.57 lb/ft³)
(H₂) 70,78 kg/m³ (4.43 lb/ft³)

Solubilidad en agua:

(CH₄) ligeramente soluble
(H₂) ligeramente soluble

Apariencia y color: Mezcla incolora y sin olor.

10. Estabilidad y reactividad

Estabilidad: Mezcla completamente estable.

Condiciones a evitar: Contacto con materiales oxidantes, combustibles y exposición a calor, chispas y otras fuentes de ignición. Cilindros expuestos a temperaturas altas o llamas directas pueden romperse o estallar.

Incompatibilidad: Materiales oxidantes y combustibles

Reactividad

- a) Productos de descomposición: Ninguno.
- b) Polimerización peligrosa: No ocurrirá

11. Información toxicológica

El metano y el propano no son gases tóxicos, pero si asfixiantes por lo que pueden desplazar el oxígeno, impidiendo su llegada a los pulmones. No se conocen efectos crónicos por inhalación de esas sustancias, pero los síntomas pueden variar dependiendo de la concentración a la que haya sido expuesta la víctima.

12. Información ecológica

El metano 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 metano es un combustible limpio comparado con los combustibles tradicionales, lo que facilita el cumplimiento de las exigentes normas ambientales.

El metano en la atmósfera es una de las causas del efecto invernadero.

Ninguno de los componentes de la mezcla está listado como contaminante marino por el D.O.T.

13. Consideraciones sobre la disposición del producto

No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa.

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 1954

Clase de peligro D.O.T.:

División 2.1

Rotulo y etiqueta D.O.T. :

MEZCLA DE GAS COMPRIMIDO,
INFLAMABLE



Esta mezcla 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 sabe 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 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 Decreto 1079 de 2015, decreto único reglamentario del sector transporte.

Para la elaboración de las hojas de seguridad de materiales se encuentra reseñada en la Norma Técnica Colombiana NTC 4435.

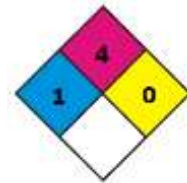
Para el almacenamiento del producto se deben tener en cuenta los requerimientos establecidos en la Norma Técnica Colombiana NTC 4975.

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

Sistema de identificación NFPA 704

Salud : 1 "Ligeramente peligroso"
Inflamabilidad : 4 "Extremadamente inflamable"
Reactividad : 0 "Ninguna"



Sistema de identificación HMIS III



Conexión de salida de la válvula : CGA 350

Esta mezcla de gases no es corrosiva y puede usarse con cualquier material estructural.

Precauciones especiales: Usar tubería y equipo exclusivamente diseñados para soportar la presión a la cual van a ser sometidos. Usar una válvula de retención u otro dispositivo anti retorno entre las mangueras o tuberías del cilindro para prevenir contraflujo. Los equipos eléctricos deben ser a prueba de explosión.

Cuando se mezclan dos o más gases, debido a sus propiedades, estos se pueden combinar y crear peligros adicionales inesperados. Cualquier irregularidad ponerse en contacto con el proveedor para obtener información acerca de los diferentes componentes y recibir asesoría técnica en cuanto a la selección de los equipos, materiales e instalaciones adecuadas para la correcta manipulación del producto.

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.