

FICHA SEGURIDAD HIDRÓGENO

1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O PREPARADO Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA

Identificación de la sustancia o del preparado: Hidrógeno

Sinónimos: H2

Empleo de la Sustancia/Preparación: Industria en general

Fabricante / Importador / Distribuidor: STAG, S.A.

C/ Luis I, 82 Nave 6-A2

28031 Madrid, España

www.stag.es

e-mail: export@stagi.com

Teléfono : +34 (91)7770866

Teléfono móvil en horario de Lunes a Viernes de 9:00
a 18:00 horas 620 194 234

2. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS

Clasificación según el reglamento 1272/2008 (CLP)

Gases inflamables- Categoría 1 H220: gas extremadamente inflamable

Gases a presión - Gas a presión. H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

Clasificación (directiva)

F+ Extremadamente inflamable

R12 Extremadamente inflamable.

Elementos de la etiqueta según el reglamento 1272/2008 (CLP)



Pictogramas/símbolos de riesgos

Palabras de advertencia: Peligro

Declaraciones de riesgo

H220: Gas extremadamente inflamable

H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

Declaraciones de precaución

Prevención: P210: Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.

Respuesta: P377: Fuga de gas en llamas: No apagar, salvo si la fuga puede detenerse sin peligro.
P381: Eliminar todas las fuentes de ignición si no hay peligro en hacerlo

Almacenamiento: P403: Almacenar en un lugar bien ventilado

Otros peligros

Arde con llama invisible.

Puede causar ignición en contacto con el aire.

Gas a alta presión.

Puede causar asfixia rápida.

Extremadamente inflamable.

Puede formar mezclas explosivas con el aire.

Existe riesgo de ignición inmediata y de explosión en mezclas con aire en concentraciones que excedan al límite inferior de inflamabilidad (LEL)

Las concentraciones altas que pueden causar asfixia son inflamables y no se aconseja permanecer expuesto a ellas.

Evitar inhalación de gases.

Puede ser necesario el uso de un equipo de respiración autónomo.

Efectos en el medio ambiente

No perjudicial.

3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Sustancia/Mezcla: Sustancia

Componentes	EINECS / ELINCS Nombre	CAS Nombre	Concentración (Proporción de volumen)
Helio	215-605-7	1333-74-0	100 %

Componentes	Clasificación (directiva)	Clasificación (CLP)	Registro REACH#
Helio	F+ R12	Flam. Gas 1 ;H220 Press. Gas (Comp.) ;H280	

Si no aparecen los números de registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias y preparados químicos (REACH, por sus siglas en inglés) esta sustancia está exenta de registro, no reúne el umbral de volumen mínimo para ser registrada, o la fecha límite de registro aún no es efectiva.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Descripción de las medidas de primeros auxilios

Consejos generales: Retirar a la víctima a un área no contaminada llevando colocado el equipo de respiración autónoma. Mantener a la víctima caliente y en reposa. Llamar al doctor. Aplicar la respiración artificial si se para la respiración.

Contacto con los ojos: No aplicable.

Contacto con la piel: No aplicable.

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

Inhalación: Llevar al aire libre. Si la respiración es dificultosa o se detiene, proporcione respiración asistida. Se puede suministrar oxígeno suplementario. Si se detiene el corazón, el personal capacitado debe comenzar de inmediato la resucitación cardio-pulmonar. En caso de dificultad respiratoria, dar oxígeno.

Síntomas y efectos más importantes, tanto agudos como tardíos

Síntomas: La exposición a una atmósfera con deficiencia de oxígeno puede causar los siguientes síntomas: Vértigo. Salivación. Náusea. Vómitos. Pérdida de movilidad/consciencia.

Indicación de cualquier necesidad de atención médica inmediata y tratamiento especial
Sin datos disponibles.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Medios de extinción de incendios

Medios de extinción adecuados: usar medios de extinción adecuados para el incendio.

Medios de extinción que no deben utilizarse por razones de seguridad: Dióxido de carbono (CO₂)

Peligros especiales que pueden surgir debido a la sustancia o mezcla

Inflamable por electricidad estática. Arde con llama invisible. El gas es más ligero que el aire y puede acumularse en las partes altas de espacios cerrados.

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 sólo cuando la fuga de gas pueda ser detenida. Si es posible, cortar la fuente del gas y deja 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 si solo. En caso de que las llamas sean extinguidas accidentalmente, puede producirse una re-ignición explosiva, y por eso deben tomarse las medidas necesarias; p.ej: la evacuación total para proteger a las personas de los fragmentos del cilindro y del humo tóxico en caso de ruptura..

Consejo para bomberos: Si es necesario, llevar aparato respiratorio autónomo para la lucha contra el fuego.

Información adicional: La presencia de una llama de hidrógeno puede ser detectada acercando cuidadosamente material combustible (p.ej: una rama de árbol o un trapo envuelto en una madera) extendido para que el fuego se haga visible.

6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones personales de equipo de protección y procedimientos de emergencia

Evacuar el 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 es superior al 10% de su nivel inferior de inflamabilidad. Ventilar la zona.

Precauciones para la protección del medio ambiente

No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa. Impedir nuevos escapes o derrames de forma segura.

Métodos y material para la contención y limpieza

Ventilar la zona. Acercarse cuidadosamente a las áreas sospechosas de haber fugas

Consejos adicionales

Aumentar la ventilación en el área de liberación del gas y controlar las concentraciones.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

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 de almacenamiento no debe exceder los 50°C. Los gases comprimidos o líquidos criogénicos sólo deben ser manipulados por personas con experiencia y debidamente capacitadas. 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 el proveedor. No quitar ni emborronar 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.ej. 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 el proveedor. Cerrar la válvula del envase después de cada uso y cuando esté vacío, incluso si está conectado al equipo. Nunca intente reparar o modificar las válvulas de un envase o las válvulas de seguridad. Debe comunicarse inmediatamente al proveedor el deterioro de cualquier válvula. Cerrar la válvula después de cada uso y cuando esté vacía. Sustituir los protectores de válvulas o tapones y los protectores de los envases tan pronto como el envase sea desconectado. No someta los recipientes a sacudidas mecánicas anormales. 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 el proveedor. 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. Los envases no deben ser sometidos a temperaturas superiores a los 50°C (122°F). Asegúrese que el equipo está adecuadamente conectado a tierra.

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 bien 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 del calor e ignición. Los cilindros llenos se deben separar de los vacíos. No permitir que la temperatura de almacenamiento alcance los 50°C (122 °F). Prohibido fumar en las zonas de almacenamiento o durante la manipulación de productos o los envases. Colocar señales "Se prohíbe fumar y usar el 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.e.: inflamable, tóxico, 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.

Uso(s) final(es) específico(s)

Consulte la sección 1 o la hoja de datos de seguridad ampliada, si corresponde

8. CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

Parámetros de control

Si corresponde, consulte la sección ampliada de la hoja de datos de seguridad para obtener más información acerca de la materia prima aprobada (CSA).

Controles de la exposición

Disposiciones de ingeniería

Es necesario garantizar la ventilación natural o prueba de explosiones de manera que el gas inflamable no alcance su límite inferior de exposición

Equipos de Protección personal

Protección respiratoria: Las concentraciones altas que pueden causar asfixia son inflamables y no se aconseja permanecer expuesto a ellas.

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

Protección de la piel y del cuerpo: Durante la manipulación de cilindros se aconseja el uso de zapatos de protección.

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

9. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS

Información acerca de las propiedades físicas y químicas fundamentales

Aspecto: Gas a presión. Gas incoloro

Olor: Ninguno

Límite crítico de olores: Sin datos disponibles.

PH: No aplicable.

Temperatura de fusión/rango : -435 °F (-259,2°C)

Temperatura de ebullición/rango : -423 °F (-252,9 °C)

Punto de inflamación: No aplicable.

Indicé de evaporación: No aplicable.

Inflamabilidad (sólido, gas) : Consulte la clasificación del producto en la Sección 2

Límite superior e inferior de explosión e inflamabilidad: 75 %(v) / 4 %(v).

Presión de vapor: No aplicable.

Solubilidad en agua: 0,0016 g/l

Densidad relativa del vapor : 0,07 (aire = 1)

Densidad relativa: : 0,07 (agua = 1)

Coefficiente de reparto (n-octanol/agua): No aplicable.

Temperatura de autoignición : 560°C

Temperatura de descomposición: Sin datos disponibles.

Viscosidad: No aplicable.

Peligro de explosión: Sin datos disponibles.

Propiedades oxidantes: Sin datos disponibles.

Peso molecular: 2,02g/mol

Densidad: 0,000 g/cm³ (0,006 lb/ft³) a 21 °C (70 °F)Nota: (como vapor)

Volumen específico: 11,9830 m³/kg (191,97 ft³/lb) a 21 °C (70 °F)

Límite superior de inflamabilidad: 75 %(v)

Límite inferior de inflamabilidad: 4%(v)

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad: Consulte las secciones sobre posibilidad de reacciones peligrosas y/o materiales incompatibles.

Estabilidad química: Estable en condiciones normales.

Posibilidad de reacciones peligrosas: Sin datos disponibles.

Condiciones que deben evitarse: Calor, llamas y chispas. Puede formar mezclas inflamables con el aire y agentes oxidantes

Materiales incompatibles: Oxígeno, Oxidantes.

Productos de descomposición peligrosos: Sin datos disponibles

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Información acerca de efectos toxicológicos

Vías de entrada probables

Efectos en los ojos: Sin datos disponibles

Efectos en la piel: Sin efectos negativos.

Efectos debido a la inhalación: A elevadas concentraciones puede causar asfixia. Los síntomas pueden incluir la pérdida de la consciencia o de la movilidad. La víctima puede no haberse dado cuenta de la asfixia. La asfixia puede causar la inconsciencia tan advertida y rápidamente que la víctima puede ser incapaz de protegerse

Efectos debido a la ingestión: La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.

Síntomas: La exposición a una atmósfera con deficiencia de oxígeno puede causar los siguientes síntomas: Vértigo. Salivación. Náusea. Vómitos. Pérdida de movilidad /consciencia.

Toxicidad aguda

Toxicidad oral aguda: No hay datos disponibles sobre este producto

Inhalación: No hay datos disponibles sobre este producto.

Toxicidad dérmica aguda: No hay datos disponibles sobre este producto.

Corrosión o irritación de la piel: Sin datos disponibles.

Irritación o daños oculares severos: Sin datos disponibles.

Sensibilización. : Sin datos disponibles.

Toxicidad crónica o efectos debidos a la exposición a largo plazo

Carcinogenicidad : Sin datos disponibles

Toxicidad reproductiva : No hay datos disponibles sobre este producto.

Mutagenicidad en células germinales : No hay datos disponibles sobre este producto.

Toxicidad sistémica específica de órganos diana (exposición única) : Sin datos disponibles.

Toxicidad sistémica específica de órganos diana (exposición repetida) : Sin datos disponibles.

Peligro de aspiración: Sin datos disponibles.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Toxicidad

Toxicidad acuática: No hay datos disponibles sobre este producto.

Toxicidad para otros organismos: No hay datos disponibles sobre este producto.

Persistencia y degradabilidad

Sin datos disponibles.

Potencial de bioacumulación

No hay datos disponibles sobre este producto.

Movilidad en el suelo

Sin datos disponibles

Resultados de la evaluación PBT y MPMB

Si corresponde, consulte la sección ampliada de la hoja de datos de seguridad para obtener más información acerca de la materia prima aprobada (CSA).

Otros efectos nocivos

Este producto no tiene efectos eco-toxicológicos conocidos.

13. CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN

Métodos de tratamiento de desechos

Contactar con el proveedor si es necesaria información y asesoramiento. Devolver el producto no usado al proveedor 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

Envases contaminados

Devolver el cilindro al proveedor.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

ADR

No. ONU/ID: UN1049

Denominación adecuada de envío: HIDRÓGENO COMPRIMIDO

Clase o división: 2

Código de restricción en túneles: (B/D)

Etiqueta(s): 2.1

ADR/RID Peligro ID n°: 23

Contaminante marino: No

IATA

No. ONU/ID : UN1049

Denominación adecuada de envío: Hydrogen, compressed

Clase o división: 2.1

Etiqueta(s) : 2.1

Contaminante marino: No

IMDG

No. ONU/ID : UN1049

Denominación adecuada de envío: HYDROGEN, COMPRESSED

Clase o división: 2.1

Etiqueta(s) : 2.1

Contaminante marino: No

RID

No. ONU/ID : UN1049

Denominación adecuada de envío: HYDROGEN COMPRIMIDO

Clase o división: 2

Etiqueta(s) : 2.1

Contaminante marino : No

Información Adicional

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.

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Reglamentos/leyes sobre la seguridad, salud y medioambientales de la sustancia o mezcla específica

País	Listado de Regulaciones	Notificación
EE.UU.	TSCA	Incluido en inventario
EU	EINECS	Incluido en inventario
Canadá	DSL	Incluido en inventario
Australia	AICS	Incluido en inventario
Japón	ENCS	Incluido en inventario
Corea del Sur	ECL	Incluido en inventario
China	SEPA	Incluido en inventario
Filipinas	PICCS	Incluido en inventario

Número de Identificación WGK: Ningún peligro para el agua.

Evaluación sobre la seguridad química

Consulte la hoja de datos de seguridad ampliada para conocer la información de materia prima aprobada (CSA).

Si este producto no incluye escenarios de exposición, los componentes del mismo están exentos del registro REACH, no reúnen el umbral de volumen mínimo de CSA, o aún no se ha concluido la aprobación CSA.

16. OTRA INFORMACIÓN

Asegurar que se cumplen todas las regulaciones nacionales/locales.

Frase(s) - R – Componentes

R12 Extremadamente inflamable.

Declaraciones de riesgo:

H220 Gas extremadamente inflamable.

H280 Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

Preparado por: Departamento de Calidad de STAG, S.A.

Esta Ficha de Datos de Seguridad ha sido elaborada de acuerdo con las Directivas Europeas aplicables y es de aplicación en todos los países que han traspuesto las Directivas a leyes

nacionales. Reglamento (UE) no 453/2010 de la Comisión, de 20 de mayo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).

Los detalles dados en este documento se cree son correctos en el momento de su publicación. Aunque se ha tomado el cuidado apropiado en la preparación de este documento, no se puede aceptar ninguna responsabilidad por lesión o daños resultantes de su uso.