

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**HIDROGENO****SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa****1.1. Identificador del producto**

Nombre comercial : HIDROGENO
Descripción Química : Hidrógeno :1333-74-0 :215-605-7 :001-001-00-9
Número de registro : Figura en la lista del Anexo IV / V de REACH, exento de solicitud de registro.
Fórmula química : H₂

1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Usos aplicables identificados : Industrial y profesional. Llevar a cabo evaluación de riesgo antes de usar.
Gas de ensayo / gas de calibrado.
Uso en laboratorio.
Reacción Química (Síntesis)
Gas laser.
Usar como un combustible.
Gas de protección en procesos de soldadura.
Usar para la fabricación de componentes electrónicos/fotovoltaicos.
Para mayor información sobre su uso contactar al suministrador.
Usos desaconsejados : No inflar globos para fiestas.

1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Identificación de la Compañía : PRAXAIR ESPAÑA, S.L.U.
Orense, 11 - 5ª Planta
28020 Madrid

Dirección email (persona competente)

: contact_espana@praxair.com

1.4. Teléfono de emergencia

Teléfono (persona competente) : (+34)914533000

Teléfono de emergencia en : (+34)915974453

Transporte Líquido (24 h)

Teléfono de emergencia en : (+34)902213000

Instalaciones (24 h)

Teléfono de emergencia en Gases : (+34)917863432

Especiales (24 h)**SECCIÓN 2: Identificación de los peligros****2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla**

Clase y categoría de riesgo, :
Código de Normativa CE
1272/2008 (CLP)

• **Peligros físicos** : Gases inflamables - Categoría 1 - Peligro - (CLP : Flam. Gas 1) - H220
Gases a presión - Gases comprimidos - Atención - (CLP : Press. Gas) - H280

Clasificación 67/548 CE o 1999/45 : CE

Clasificación CE : F+; R12

2.2. Elementos de la etiqueta

Normativa de Etiquetado CE :
1272/2008 (CLP)

• **Pictogramas de peligro** :

GHS02



GHS04

• **Palabra de advertencia** :

: Peligro

• **Indicación de peligro** :

: H220 : Gas extremadamente inflamable.
H280 : Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

• **Consejos de prudencia** :- **Prevención** :

: P210 : Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. – 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.

: P403 : Almacenar en un lugar bien ventilado.

- **Almacenamiento****2.3. Otros peligros**

Información general : Ninguno.

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

3.1. Sustancia / Mezcla : Sustancia.

Nombre del componente : Hidrógeno

Contenido : 100 %

Nº CAS : 1333-74-0

Nº EC : 215-605-7

Nº Índice : 001-001-00-9

Nº Reach : Nota1



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Página: 2 / 6

Versión: 2

Fecha de Emisión: 10/02/2011

Fecha de Revisión: 13/11/2013

Número de FDS:

067A

HIDROGENO

Clasificación	: F+; R12 Flam. Gas 1 (H220) Press. Gas Compressed (H280)
Información general	: No contiene otros componentes o impurezas que puedan influir en la clasificación del producto. Texto completo de Frases-R, véase capítulo 16. Texto completo de declaraciones-H, véase capítulo 16.

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

4.1. Descripción de los primeros auxilios

- Inhalación	: Retirar a la víctima a un área no contaminada llevando colocado el equipo de respiración autónoma. Mantener a la víctima caliente y en reposo. Llamar al doctor. Aplicar la respiración artificial si se para la respiración.
- Contacto con la piel	: No se esperan efectos adversos de este producto.
- Contacto con los ojos	: No se esperan efectos adversos de este producto.
- Ingestión	: La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Información general	: 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.
----------------------------	---

4.3. Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Información general	: Ninguno.
----------------------------	------------

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

- Medios de extinción adecuados	: Agua en spray o en nebulizador. Polvo seco.
- Medios de extinción inadecuados	: No usar agua a presión para extinguirlo. Dióxido de carbono.

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Peligros específicos	: La exposición al fuego puede causar la rotura o explosión de los recipientes.
-----------------------------	---

Productos de combustión peligrosos

Información general	: Ninguno.
----------------------------	------------

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Métodos específicos	: Si es posible detener la fuga de producto. Utilizar medidas de control de incendios apropiadas con el incendio circundante. La exposición de los envases de gas al fuego y al calor puede provocar su ruptura. Enfriar los envases dañados con chorro de agua pulverizada desde una posición protegida. No vaciar el agua contaminada por el fuego en los desagües. No extinguir una fuga de gas inflamada si no es absolutamente necesario. Se puede producir la reignición espontánea explosiva. Extinguir los otros fuegos. Usar agua en spray o en nebulizador para disipar humos de incendios.
Equipo de protección especial para extinción de incendios	: En espacios confinados utilizar equipos de respiración autónoma de presión positiva. Vestimenta y equipo de protección standard (aparato de respiración autónoma) para bomberos. Standard EN 137-mascara de cara completa que incluya un aparato de respiración autónoma de aire comprimido en circuito abierto. EN 469: Vestimenta protectora para bomberos. EN 659: Guantes de protección para bomberos.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Información general	: Intentar parar el escape/derrame. Evacuar el área. Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura. Asegurar la adecuada ventilación de aire. Téngase en cuenta el riesgo de atmósferas explosivas. Eliminar las fuentes de ignición.
----------------------------	--

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

Información general	: Intentar parar el escape/derrame.
----------------------------	-------------------------------------

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

Información general	: Ventilar la zona.
----------------------------	---------------------

6.4. Referencia a otras secciones

Información general	: Ver también las Secciones 8 y 13.
----------------------------	-------------------------------------

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para una manipulación segura



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Página: 3 / 6

Versión: 2

Fecha de Emisión: 10/02/2011

Fecha de Revisión: 13/11/2013

Número de FDS:

067A

HIDROGENO

Uso seguro del producto

- : Solo personas experimentadas y debidamente entrenadas deben manejar gases sometidos a presión. La sustancia debe ser manipulada de acuerdo con los procedimientos de buena higiene industrial y seguridad. Utilizar solo equipo específicamente apropiado para este producto y para su presión y temperatura de suministro, en caso de duda contacte con su suministrador.
- Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas.
- Purgar el aire del sistema antes de introducir el gas.
- Mantener lejos de fuentes de ignición, incluyendo descarga estática.
- No fumar cuando se manipule el producto.
- Tener en cuenta el riesgo de una posible atmosfera susceptible de explotar y la necesidad de disponer de un equipo que pruebe la explosión.
- Considerar el uso de herramientas que no emitan chispas.
- Comprobar que el conjunto del sistema de gas ha sido, o es con regularidad, revisado antes de usarse respecto a la posibilidad de escapes.
- Considerar los instrumentos de reducción de la presión en las instalaciones de gas..

Manipulación segura del envase del gas

- : Solicitar del suministrador las instrucciones de manipulación de los contenedores.
- Debe prevenirse la filtración de agua al interior del recipiente.
- No permitir el retroceso hacia el interior del recipiente.
- Proteger las botellas de los daños materiales, no arrastrar, ni rodar, deslizar ó dejar caer.
- Si mueve botellas, incluso en pequeños recorridos, use una carretilla (mecanica, manual,etc) diseñada para transportar botellas.
- Mantener colocada la caperuza de la valvula hasta que el envase quede fijo contra una pared, un banco ó situado en una plataforma , y ya dispuesto para su uso.
- Si el usuario aprecia cualquier problema en una valvula de una botella en uso, termine su utilización y contacte al suministrador.
- Nunca intentar reparar ó modificar las valvulas de los depositos ó los mecanismos de seguridad.
- Las valvulas que estan dañadas deben ser inmediatamente comunicadas al suministrador.
- Mantener los accesorios de la valvula del deposito libre de contaminantes, especialmente aceites y agua.
- Reponer la caperuza de la valvula ó del depósito si se facilitan por el suministrador , siempre que el envase quede desconectado del equipo.
- Cierre la valvula del del deposito despues de su uso y cuando quede vacio, incluso si aún esta conectado al equipo.
- No intentar nunca trasvasar gases de una botella/envase a otro.
- No utilizar nunca mecanismos con llamas ó de calentamiento electrico para elevar la presión del deposito.
- No quitar ni desfigurar las etiquetas facilitadas por el suministrador para identificar el contenido de las botellas .

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Información general

- : Mantener el contenedor por debajo de 50°C, en un lugar bien ventilado.
- Separa de los gases oxidantes o de otros materiales oxidantes durante el almacenamiento.
- Los contenedores ser almacenados en posición vertical y debidamente asegurados para evitar su caída.
- Los contenedores almacenados deben ser comprobados periodicamente respecto a su estado general y a posibles fugas .
- Las protecciones de las valvulas y las caperuzas deben estar colocadas .
- Almacenar los contenedores en un lugar libre del riesgo y lejos de fuentes de calor e ignición.
- Todos los equipos electricos en las areas de almacenamiento deben ser compatibles con el riesgo de una posible atmosfera explosiva.
- Observar todas las regulaciones y los requerimientos locales relativos al almacenamiento de contenedores.
- Los contenedores no deben ser almacenados en condiciones que favorezcan la corrosión .
- Mantener alejado de materiales combustibles.

7.3. Usos específicos finales

Información general

- : Ninguno.

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

8.1. Parámetros de control

8.2. Controles de la exposición

Controles técnicos apropiados

- : Los sistemas sujetos a presión deben ser regularmente comprobados respecto a fugas.
- Detectores de gases deben de ser usados siempre que gases/vapores inflamables pueden ser emitidos.
- Proporcionar ventilación adecuada, general y local, a los gases de escape.
- Considerar un sistema de permisos de trabajo p.ej para trabajos de mantenimiento.

Equipo de protección personal

- : Un analisis de riesgos debe ser realizado y formalizado en cada area de trabajo para evaluar los riesgos relacionados con el uso del producto y para determinar el PPE que provoca un riesgo relevante. Estas recomendaciones deben ser tenidas en cuenta.
- PPE que cumplan los estandares recomendados por EN/ISO deben seleccionarse.

- Protección para el ojo/cara

- : usar gafas con de seguridad con protecciones laterales.
- Standard EN 166- Protección para el ojo.

- Protección para la piel
- Protección de las manos

- : Usar guantes de trabajo al manejar envases de gases.
- Standard EN 388- guantes que protegen contra riesgos mecanicos.
- : Usar zapatos de seguridad mientras se manejan envases.

- Otras

- Considerar el uso de prendas de seguridad resistentes a llama antiestatica.
- Standard EN ISO 20345 - Equipos de protección personal-zapatos de seguridad.
- Estándar EN ISO 14116- Materiales que limitan la difusión de llamas.
- Standard EN ISO 1149-5- Ropa de protección: Propiedades electrostaticas.

- Protección de las vías respiratorias
- Peligros térmicos

- : No necesaria.
- : No necesaria.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**067A****HIDROGENO**

Controles de exposición medioambiental : No se requieren específicas medidas de gestión distintas de los procedimientos de buena higiene industrial y seguridad.

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas**9.1. Información sobre****propiedades físicas y químicas básicas**

Apariencia : Gas.
Estado físico a 20°C / 101.3kPa : Gas.
Color : Incoloro.
Olor : Inoloro.
Valor de pH : No aplica.
Masa molecular [g/mol] : 2
Punto de fusión [°C] : -259
Punto de ebullición [°C] : -253
Temperatura crítica [°C] : -240
Punto de inflamación [°C] : No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.
Velocidad de evaporación (éter=1) : No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.
Rango de inflamabilidad [% de volumen en aire] : 4 - 77
Presión de vapor [20°C] : No aplica.
Densidad relativa del gas (aire=1) : 0.07
Densidad relativa del líquido (agua=1) : 0.07
Solubilidad en agua [mg/l] : 1.6
Coefficiente de reparto n-octanol/agua [log Kow] : No es aplicable a gases inorganicos.
Temperatura de auto-inflamación [°C] : 560
Viscosidad a 20°C [mPa.s] : No aplica.
Propiedades explosivas : No aplica.
Propiedades comburentes : Ninguno.

9.2 Información adicional
Otros datos : Se quema con una llama invisible.

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad**10.1. Reactividad**

Información general : Sin riesgo de reactividad salvo lo expresado en la sub-sección mas adelante.

10.2. Estabilidad química

Información general : Estable en condiciones normales.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

Información general : Puede formar mezclas explosivas con el aire.
Puede reaccionar violentamente con materias oxidantes.

10.4. Condiciones que deben evitarse

Información general : Manténgase alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. – No fumar.

10.5. Materiales incompatibles

Información general : Aire, Oxidante.
Para información complementaria sobre su compatibilidad referirse a la ISO 11114.

10.6. Productos de descomposición peligrosos

Información general : Productos con riesgo de descomposición no se deben producir por en condiciones normales de almacenamiento y uso.

SECCIÓN 11: Información toxicológica**11.1. Información sobre los****efectos toxicológicos**

Toxicidad aguda : No se conocen los efectos toxicológicos de este producto.

Corrosión o irritación cutáneas : Se desconocen los efectos de este producto.

Lesiones o irritación ocular graves : Se desconocen los efectos de este producto.

Sensibilización respiratoria o cutánea : Se desconocen los efectos de este producto.

Carcinogénesis : Se desconocen los efectos de este producto.

Mutagenicidad : Se desconocen los efectos de este producto.

Toxicidad para la reproducción : Se desconocen los efectos de este producto.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición única : Se desconocen los efectos de este producto.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición repetida : Se desconocen los efectos de este producto.

Peligro de aspiración : No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.

SECCIÓN 12: Información ecológica**12.1. Toxicidad**

Información general : Este producto no causa daños ecológicos.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**067A****HIDROGENO****12.2. Persistencia y degradabilidad****Información general** : Este producto no causa daños ecológicos.**12.3. Potencial de bioacumulación****Información general** : Este producto no causa daños ecológicos.**12.4. Movilidad en el suelo****Información general** : Este producto no causa daños ecológicos.**12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB****Información general** : No se clasifica como PBT o vPvB.**12.6. Otros efectos adversos****Información general** :**Efectos sobre la capa de ozono** : Ninguno.**Produce efectos en el calentamiento global** : Se desconocen los efectos de este producto.**SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación****13.1. Métodos para el tratamiento de residuos****Información general** : 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 antirretroceso de llama. No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa. Referirse al código de prácticas de EIGA Doc 30/10 Eliminación de gases accesible en <http://www.eiga.org> para mayor información sobre métodos adecuados de vertidos. Asegurarse de no superar los límites de emisión establecidos en regulaciones locales.**Lista de residuos peligrosos** : 16 05 04: Contenedores de gases a presión (incluido halones) que contienen sustancias peligrosas.**13.2. Información complementaria****Información general** : Ninguno.**SECCIÓN 14: Información relativa al transporte****14.1. Número ONU****Número ONU** : 1049**14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas****Designación oficial** : HIDRÓGENO COMPRIMIDO**14.3. Clase(s) de peligro para el transporte****Clase(s) de peligro para el transporte** :

2.1 : Gases inflamables

14.4. Grupo de embalaje**Código de clasificación** : 1
F**14.5. Peligros de contaminación****Peligros para el medio ambiente** : Ninguno.**IMDG-Marine pollutant****14.6 Precauciones particulares para los usuarios** : No**Información general**

: 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. Antes de transportar las botellas :

- Asegurar una ventilación adecuada.
- Asegúrese de que los recipientes están bien fijados.
- Asegurarse que las válvulas de las botellas están cerradas y no fugan.
- Asegurarse que el tapón del acoplamiento de la válvula (cuando exista) está adecuadamente apretado.
- Asegurarse que la caperuza de la válvula o la tulipa, (cuando exista), está adecuadamente apretada.

14.7. Transporte de granel según anexo II del tratado MARPOL**73/78 y según código IBC****Información general** : No aplica.**SECCIÓN 15: Información reglamentaria****15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla****Legislación UE** :**Restricciones** : Ninguno.**Seveso directiva 96/82/EC** : Figura en la lista.**Legislación Nacional** :**Información general** : Asegúrese que se cumplen las normativas nacionales y locales.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**HIDROGENO****15.2. Evaluación de la seguridad química**

Información general : El CSA (Análisis de Seguridad Química) no debe de realizarse para este producto.

SECCIÓN 16: Otra información

Enumeración de los cambios : Hoja de datos de seguridad revisada de acuerdo con la regulación de la Comisión (UE) Nº453/2010.
Consejos relativos a la formación : Asegurarse que los operarios conocen el riesgo de inflamabilidad.
El riesgo de asfixia es a menudo despreciado y debe ser recalcado durante la formación de los operarios.

Etiquetado 67/548 CE o 1999/45 CE :

• **Símbolo(s)**



• **Frase(s) R**
• **Frase(s) S**

F+ : Extremadamente inflamable
R12 : Extremadamente inflamable.
S9 : Consérvese el recipiente en lugar bien ventilado.
S16 : Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar.
S33 : Evítese la acumulación de cargas electrostáticas.
R12 : Extremadamente inflamable.

Lista del texto completo de Frases-R en la sección 3
Origen de la información
Notas

: La presente Ficha de Datos de Seguridad está establecida de acuerdo con las Directivas Europeas en vigor .
: Nota 1:
Figura en la lista del Anexo IV / V de REACH, exento de solicitud de registro.
Nota 2:
No ha expirado el plazo límite de solicitud de registro.
Nota 3:
No exige su registro. Sustancias fabricadas o importadas < 1t/y.

Otras advertencias

: Antes de utilizar el producto en un nuevo proceso o experimento, debe llevarse a cabo un estudio completo de seguridad y de compatibilidad de los materiales.
Los detalles dados son ciertos y correctos en el momento de llevarse este documento a impresión.
A pesar de que durante la preparación de este documento se ha tomado especial cuidado, no se acepta ninguna responsabilidad por las lesiones o los daños resultantes.

Responsabilidades

: Estas instrucciones han sido elaboradas por Praxair sobre la base de las informaciones disponibles a la fecha de las mismas y cubren las aplicaciones más habituales, sin garantizar que su contenido sea suficiente en todos los casos y situaciones. Su observancia no excluye el cumplimiento de la normativa vigente en cada momento.

Descripción de cambios

: Adaptación a la normativa vigente.

Fin del documento