

**Hidrógeno / Alphagaz™ 1 Hidrógeno / Alphagaz™ 2
Hidrógeno**
067A-1

 F+ :
Extremadamente
inflamable


2.1 : Gas inflamable.

Peligro

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa
1.1. Identificador del producto

Nombre comercial : Hidrógeno / Alphagaz™ 1 Hidrógeno / Alphagaz™ 2 Hidrógeno
Número de la Ficha de Datos de Seguridad : 067A-1
Descripción Química : Hidrógeno
 N° CAS :001333-74-0
 N° EC :215-605-7
 N° índice :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. 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 : AL AIR LIQUIDE ESPAÑA S.A.
 Pº DE LA CASTELLANA ,35
 28046 MADRID (ESPAÑA)
 E-mail:e-business.ALE@airliquide.com
 www.airliquide.es
Dirección e-mail (persona competente) : e-business.ALE@airliquide.com

1.4. Teléfono de emergencia

Teléfono de emergencia [24h] : : +34 91 502 9300

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 / GHS]

• 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

: F+; R12

2.2. Elementos de la etiqueta
Elemento de la etiqueta según reglamento CE 1272/2008 [CLP / GHS]

• Pictogramas de peligro



**Hidrógeno / Alphagaz™ 1 Hidrógeno / Alphagaz™ 2
Hidrógeno**
067A-1
SECCIÓN 2. Identificación de los peligros /...

- **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 - Manténgase 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.
 - **Almacenamiento** : P403 - Almacenar en un lugar bien ventilado.

Etiquetado 67/548 CE o 1999/45 CE

- **Símbolo(s)**



- **Frase(s) R** : F+ : Extremadamente inflamable
R12 : Extremadamente inflamable.
- **Frase(s) S** : 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 electroestáticas.

2.3. Otros peligros

: Ninguno.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes
3.1. Sustancia o Mezcla:

Sustancia.

Nombre del componente	Contenido	N° CAS	N° EC	N° índice	N° de Registro	Clasificación
Hidrógeno	: 100 %	1333-74-0	215-605-7	001-001-00-9	* NOTA 1	F+; R12 Flam. Gas 1 (H220) Press. Gas (H280)

No contiene otros componentes o impurezas que puedan influir en la clasificación del producto.

* 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

Texto completo de Frases-R, véase capítulo 16. Texto completo de declaraciones-H, véase capítulo 16

Para saber la composición exacta del producto consultar las especificaciones técnicas de Air Liquide.

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

: 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. Ver la Sección 11

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

**Hidrógeno / Alphagaz™ 1 Hidrógeno / Alphagaz™ 2
Hidrógeno****067A-1****SECCIÓN 4. Primeros auxilios /...**

: Ninguno.

SECCION 5. Medidas de lucha contra incendios**5.1. Medios de extinción****Medios de extinción**

- Medios de extinción adecuados : Agua.
Polvo seco.
Espuma.
- Medios de extinción inadecuados : 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** : Ninguno.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

- Métodos específicos** : Si es posible, detener la fuga de producto.
Coordinar las medidas antiincendio con el incendio circundante. Enfriar los envases dañados con chorro de agua pulverizada desde una posición protegida. No vaciar el agua contaminada por el fuego en los desagües. Luchar contra el fuego a distancia, dado riesgo de explosión.
No extinguir una fuga de gas inflamada si no es absolutamente necesario. Se puede producir la reignición espontánea explosiva. Extinguir los otros fuegos.

- Equipo de protección especial para extinción de incendios** : En espacios confinados utilizar equipos de respiración autónoma de presión positiva (ERA).

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental**6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia**

- : Intentar parar la fuga.
Evacuar el área.
Salvo que esté probado que la atmósfera es segura, utilizar equipos de respiración autónoma.
Asegurar la adecuada ventilación de aire.
Téngase en cuenta el riesgo de atmósferas explosivas.
Eliminar las fuentes de ignición.

- Precauciones para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia.** : Evacuar el personal no necesario.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

- : Intentar parar la fuga.

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

- : Ventilar la zona.

6.4. Referencia a otras secciones

- : Para más información sobre control frente a la exposición, protección personal o consideraciones de eliminación ver también las secciones 8 y 13.

SECCION 7. Manipulación y almacenamiento**7.1. Precauciones para una manipulación segura**

- Uso seguro del producto** : Solo personas experimentadas y debidamente entrenadas deben manejar gases sometidos a presión.
El producto debe ser manipulado acorde con una buena higiene industrial y los procedimientos de seguridad.
Utilizar sólo en equipos específicamente apropiados 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 con un gas inerte 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.

**Hidrógeno / Alphagaz™ 1 Hidrógeno / Alphagaz™ 2
Hidrógeno****067A-1****SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento /...****Manipulación segura del envase del gas**

Tener en cuenta el riesgo de una posible atmósfera susceptible de explotar y la necesidad de disponer de un equipo a prueba de explosión (ATEX).
Considerar el uso de herramientas que no produzcan chispas.
Comprobar que el conjunto de la instalación del gas ha sido, o es con regularidad, revisado antes de usarse para evitar escapes.

: Solicitar al suministrador las instrucciones de manipulación de los cilindros.
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, rodar, deslizar ni dejar caer.
Si mueve botellas, incluso en pequeños recorridos, use una carretilla (mecánica, manual, etc) diseñada para transportar botellas.
Mantener colocada la protección (tulipa) de la válvula hasta que el envase esté dispuesto para su uso quedando fijo contra una pared, una mesa de trabajo o situado en una plataforma.
Si el usuario aprecia cualquier problema en una válvula de una botella en uso, cierre el envase y contacte con su suministrador.
Nunca intentar reparar o modificar las válvulas de las botellas o los mecanismos de seguridad.
Las válvulas que estén dañadas deben ser inmediatamente comunicadas al suministrador.
Mantener los accesorios de las válvulas libres de contaminantes, especialmente aceites y agua.
Reponer la tulipa de la válvula si es facilitada por el suministrador, siempre que el envase esté desconectado del equipo.
Cierre la válvula del envase después de cada uso y cuando se quede vacío, incluso si aún está conectado al equipo.
No intentar nunca trasvasar gases de una botella/envase a otra.
No utilizar nunca mecanismos con llamas o de calentamiento eléctrico para elevar la presión de la botella.
No quitar ni desfigurar las etiquetas facilitadas por el suministrador para identificar el contenido de las botellas.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluyendo cualquier incompatibilidad.

: Mantener el contenedor por debajo de 50°C, en un lugar bien ventilado.
Separado de los gases oxidantes o de otros materiales oxidantes durante el almacenamiento. Los envases deben ser almacenados en posición vertical y debidamente asegurados para evitar su caída. Los envases almacenados deben ser comprobados periódicamente respecto a su estado general y a sus posibles fugas. Las protecciones de las válvulas y las tulipas deben estar siempre colocadas. Almacenar los envases en un lugar libre de riesgo de incendio y lejos de fuentes de calor e ignición. Mantener alejado de materiales combustibles. Todos los equipos eléctricos en las áreas de almacenamiento deben ser compatibles con el riesgo de una posible atmósfera explosiva.
Observar todas las regulaciones y los requerimientos locales relativos al almacenamiento de las botellas.
Los envases no deben ser almacenados en condiciones que favorezcan la corrosión.

7.3. Uso(s) específico(s) final(es)

: Ninguno.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual**8.1. Parámetros de control**

DNEL Nivel de efectos no derivados : Ninguno esta disponible

PNEC Concentración prevista sin efectos : Ninguno esta disponible

8.2. Controles de la exposición

8.2.1. Controles técnicos apropiados : Las instalaciones sometidas a presión deben ser regularmente comprobadas respecto a posibles fugas.
Deben de usarse detectores de gases siempre que puedan ser emitidos gases/vapores inflamables.
Proporcionar ventilación adecuada, general y local, a los gases de escape.
Considerar un sistema de permisos de trabajo p.ej para trabajos de mantenimiento.

8.2.2. Equipo de protección personal : Un análisis de riesgos debe ser realizado y formalizado en cada área de trabajo para evaluar los riesgos relacionados con el uso del producto y para determinar el EPI que corresponde a un riesgo relevante. Estas recomendaciones deben ser tenidas en cuenta.

**Hidrógeno / Alphagaz™ 1 Hidrógeno / Alphagaz™ 2
Hidrógeno**
067A-1
SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual /...

- **Protección de las vías respiratorias** : En caso de ventilación insuficiente, úsese equipo respiratorio adecuado.
- **Protección para la piel** : Úsese indumentaria protectora adecuada. Considerar el uso de prendas de seguridad resistentes a llama antiestática.
- **Protección para los ojos** : Usar gafas de seguridad con protecciones laterales.
- **Protección de las manos** : Usar guantes de seguridad de cuero y zapatos de seguridad cuando se manejen botellas de gas a presión.

Protección personal


- 8.2.3. 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

- **Estado físico a 20°C / 101.3kPa** : Gas.
- **Color** : Incoloro.
- **Olor** : Inoloro.
- **Umbral olfativo** : Umbral de olor es subjetiva y no bastan para advertir de sobreexposición.
- **Valor de pH** : No es aplicable a mezcla de gases.
- **Punto de fusión [°C]** : -259
- **Punto de ebullición [°C]** : -253
- **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 a 77
- **Presión de vapor [20°C]** : Inaplicable.
- **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** : No es aplicable a gases inorgánicos.
- **Temperatura de auto-inflamación [°C]** : 560
- **Viscosidad a 20°C [mPa.s]** : Inaplicable.
- **Propiedades explosivas** : Inaplicable.

9.2. Información adicional

- **Otros datos** : Se quema con una llama invisible.
- **Masa molecular [g/mol]** : 2
- **Temperatura crítica [°C]** : -240

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad
10.1. Reactividad

- : Sin riesgo de reactividad salvo lo expresado en la sub-secciones de más adelante.

10.2. Estabilidad química

- : Estable en condiciones normales.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

- : Puede formar mezclas explosivas con el aire.
Puede reaccionar violentamente con materiales oxidantes.

10.4. Condiciones que deben evitarse

**Hidrógeno / Alphagaz™ 1 Hidrógeno / Alphagaz™ 2
Hidrógeno****067A-1****SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad /...**

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

10.5. Materiales incompatibles

: Aire, Oxidante. Puede reaccionar violentamente con materiales oxidantes.
Para información complementaria sobre su compatibilidad referirse a la ISO 11114.

10.6. Productos de descomposición peligrosos

: En condiciones normales de almacenamiento y uso no se deben producir productos de descomposición peligrosos.

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

Toxicidad aguda	: No se conocen los efectos toxicológicos de este producto.
LC50 por inhalación en rata [ppm/4h]	: Sin datos disponibles.
LC50 [ppm/1h]	: Sin datos disponibles.
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**

: No se conocen daños ecológicos causados por este producto.

12.2. Persistencia - degradabilidad

: Sin datos disponibles.

12.3. Potencial de bioacumulación

: Sin datos disponibles.

12.4. Movilidad en el suelo

: Sin datos disponibles.

12.5. Resultados de la valoración PBT y MPMB

: No se clasifica como PBT o vPvB.

12.6. Otros efectos adversos

Efectos sobre la capa de ozono	: Ninguno.
Produce efectos en el calentamiento global	: Se desconocen los efectos de este producto.

**Hidrógeno / Alphagaz™ 1 Hidrógeno / Alphagaz™ 2
Hidrógeno**
067A-1
SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación
13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

- : 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. Consulte el código de prácticas de EIGA (Doc. 30/10 "Eliminación de los gases, se puede descargar en <http://www.eiga.org>) para obtener más información sobre los métodos apropiados para la eliminación.
- Contactar con el suministrador si se necesita información.

13.2. Informaciones complementarias

- : Ninguno.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

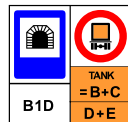
- Número ONU : 1049
- Etiquetado según ADR, IMDG, IATA



- : 2.1 : Gas inflamable.

Transporte tierra (ADR/RID)

- H.I. n° : 23
- Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas : HIDRÓGENO COMPRIMIDO
- Clase(s) de peligro para el transporte : 2
- Código de clasificación : 1 F
- Instrucciones de embalaje : P200
- Restricción en túneles : B/D : Paso prohibido por túneles de la categoría B y C cuando la mercancía es transportada en cisternas. Paso prohibido por túneles de la categoría D y E.



- Peligros para el medio ambiente : Ninguno.

Transporte por mar (IMDG)

- Nombre propio para el transporte : HYDROGEN, COMPRESSED
- Clase : 2.1
- Plan de emergencia (EmS) - Incendio : F-D
- Plan de emergencia (EmS) - Derrames : S-U
- Instrucciones de embalaje : P200

Transporte aéreo (ICAO-IATA)

- Nombre propio para el transporte (IATA) : HYDROGEN, COMPRESSED
- Clase : 2.1
- Aviones de pasajeros y carga : NO CARGAR EN LOS AVIONES DE PASAJEROS.
- Aviones únicamente de carga : Permitido.
- Instrucciones de Embalaje - Solo aviones de Carga. : 200

Precauciones particulares para los usuarios

- : Evitar el transporte en los vehículos donde el espacio de la carga no esté separado del compartimiento del conductor.
- Asegurar que el conductor está informado de los riesgos potenciales de la carga y que conoce qué hacer en caso de un accidente o de una emergencia.
- Antes de transportar las botellas :
- Asegurar una ventilación adecuada.

**Hidrógeno / Alphagaz™ 1 Hidrógeno / Alphagaz™ 2
Hidrógeno****067A-1****SECCIÓN 14. Información relativa al transporte /...**

- Asegúrese de que los recipientes están bien fijados.
- Asegúrese de que las válvulas de las botellas están cerradas y no fugan.
- Asegúrese de que el tapón que está acoplado a la válvula (cuando exista) está adecuadamente apretado.
- Asegúrese de que la caperuza de la válvula o la tulipa, (cuando exista), está adecuadamente apretada.

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
: Asegúrese de que se cumplen las normativas nacionales y locales.

15.2. Evaluación de la seguridad química

- : Un CSA (Análisis de seguridad química) no tiene que ser realizado para este producto.

SECCIÓN 16. Otras informaciones

- Enumeración de los cambios** : Hoja de datos de seguridad revisada de acuerdo con la regulación de la Comisión (UE) N°453/2010.
- 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.
Recipiente a presión.
- Producto información** : Ver ficha técnica del producto para informaciones más detalladas.
- Fuente de los datos utilizados** : Base de datos EIGA.
- Lista del texto completo de Frases-R en la sección 3** : R12 : Extremadamente inflamable.
- Lista del texto completo de declaraciones-H en la sección 3.** : H220 - Gas extremadamente inflamable.
H280 - Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.
- Información adicional** : Clasificación de acuerdo con los métodos de cálculo del reglamento (EC) 1272/2008 CLP/ (EC) 1999/45 DPD.
La presente Ficha de Datos de Seguridad está establecida de acuerdo con las Directivas Europeas en vigor .
Cambios por revisión - Ver : *
- Nota** : La presente Ficha de Datos de Seguridad está establecida de acuerdo con las Directivas Europeas en vigor .
: **El contenido y el formato de esta ficha de seguridad se ajustan a los Reglamentos (CE) REACH 1907/2006 y (CE) N°453/2010.**
- RENUNCIA DE RESPONSABILIDAD** : 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.

RENUNCIA DE RESPONSABILIDAD La información en esta Ficha de Seguridad fue obtenida de fuentes que creemos son fidedignas. Sin embargo, la información se proporciona sin ninguna garantía, expresa o implícita en cuanto a su exactitud. Las condiciones o métodos de manejo, almacenamiento, uso o eliminación del producto están más allá de nuestro control y posiblemente también más allá de nuestro conocimiento. Por esta y otras razones, no asumimos ninguna responsabilidad y descartamos cualquier responsabilidad por pérdida, daño o gastos ocasionados por o de cualquier manera relacionados con el manejo, almacenamiento, uso o eliminación del producto. Esta Ficha de Seguridad fue preparada y debe ser usada sólo para este producto. Si el producto es usado como un componente de otro producto, es posible que esta información de Seguridad no sea aplicable.

Fin del documento