

## HIDRÓGENO (H2)

### HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO

#### I.- IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO:

**Producto:** HIDRÓGENO

**Sinónimos:**

No se aplica.

**Grupo Químico:**

No se aplica.

**Fórmula:**

H2

**Peso Molecular :**

2.016

**Nombre/s Comercial/es:**

HIDRÓGENO

#### II.- COMPONENTES DE RIESGO:

Para mezclas de este producto, consulte la Hoja de Seguridad del Producto para los respectivos componentes, ver sección IX

Material (componente)	Peso.%	LT(TLV)= Límite de Tolerancia del Producto durante 8hs./día y 40 hs./semanas.
Hidrógeno. (CAS 1333 - 74- 0) (ONU - 1049)	100	Simple asfixiante.

#### III.- PROPIEDADES FÍSICAS:

**Punto de ebullición:** 760 mm hg

-252.77°C (-422.99°F)

**Punto de Congelamiento :**

-259.2°C (-434.6 °C)

**Densidad (Agua = 1)**

Gas

**Presión de Vapor a 20°C:**

Gas

**Densidad de Vapor (ar = 1)**

0.0696 21°C (70°F)

**Soluble en Agua % en**

**Peso :**

Despreciable.

**Porcentaje de materia Volátil en Volumen**

100

**Coefficiente de**

**Vaporización (Acetato de Butilo = 1)**

No se aplica

**Apariencia y olor:** Gas incoloro e inodoro a temperatura y presión normal.

R Matus SRL solicita a los usuarios de este producto que estudien con detenimiento la Hoja de Datos de Seguridad del Producto y que presten atención al riesgo que implica el uso y manejo del mismo, así como la información de seguridad. Para promover el uso seguro del producto, el usuario deberá: (1) Notificar a sus empleados, agentes y contratistas, sobre la información contenida en esta hoja, así como cualquier otra información pertinente, relativa a los peligros y seguridad del producto, (2) Dar la misma información a cada uno de sus clientes por producto, y (3) Solicitar a dichos clientes que notifiquen a sus empleados y clientes toda esta información.

#### **IV.- INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD:**

##### **Valor límite de tolerancia (TLV):**

Ver sección II.

##### **EFFECTOS DE SOBREEXPOSICIÓN (AGUDA)**

###### **INGESTIÓN:**

Improbable esta vía de ingestión, por tratarse de un gas.

###### **INHALACIÓN:**

Asfixiante. Moderadas concentraciones pueden causar dolores de cabeza, mareos, somnolencia, debilidad, excitación, salivación excesiva, vómito e inconsciencia.

###### **CONTACTO CON LA PIEL:**

No existe evidencia sobre efectos adversos.

###### **CONTACTO CON LOS OJOS:**

No existe evidencia sobre efectos adversos.

###### **EFFECTOS DE LA SOBREEXPOSICIÓN (CRÓNICA):**

No hay evidencia de efectos adversos.

###### **OTROS EFFECTOS DE LA SOBREEXPOSICIÓN:**

El hidrógeno es un asfixiante. La falta de oxígeno puede causar la muerte.

###### **CONDICIONES MÉDICAS AGRAVADAS POR LA SOBREEXPOSICIÓN:**

De acuerdo a la información toxicológica disponible y las propiedades físicas y químicas del material se concluye que debido a la sobreexposición es poco probable que se agraven las condiciones médicas existentes.

**PRIMEROS AUXILIOS:**

**INGESTIÓN:**

Este producto es un gas a temperatura y presión normales.

**CONTACTO CON LA PIEL:**

Lave el área de contacto con abundante agua y jabón.

**INHALACIÓN:**

Traslade la víctima al aire fresco. Si no respira aplique respiración artificial. Administre oxígeno si respira con dificultad.

Llame inmediatamente al médico.

**CONTACTO CON LOS OJOS:**

En caso de salpicaduras, enjuague inmediatamente los ojos con abundante agua, durante por lo menos 15 minutos. Llame inmediatamente al médico, preferentemente al oftalmólogo.

**NOTAS PARA EL MÉDICO:**

No hay antídoto específico. El tratamiento para sobreexposición debe ser dirigido al control de síntomas y condiciones clínicas.

**V.- DATOS INDICATIVOS DE LA POSIBILIDAD DE INCENDIO:**

<b>Punto de Ignición (Método y Norma) :</b>		<b>Temperatura de Autoignición :</b>
Gas inflamable.		520 °C (968°F)
<b>Límite de Inflamabilidad en el Aire, % en Volumen</b>	<b>Inferior</b>	<b>Superior</b>
	4%	75%

**Métodos de extinción:**

CO2, polvo químico seco, agua atomizada o en forma de niebla.

**Procedimientos especiales de combatir el fuego:**

Evacue a todo el personal de toda el área de peligro. Enfríe el recipiente con agua atomizada a la máxima distancia posible.

Tome precauciones para no extinguir la llama. Retire las fuentes de ignición si no hay riesgo. Si las llamas se extinguen accidentalmente, puede ocurrir una reignición explosiva. Use equipo de aire autónomo. Elimine el flujo de gas, si no hay riesgo, mientras continúa enfriando con agua atomizada. Remueva todos los recipientes del área incendiada si no existe riesgo.

**Peligros inusuales de fuego y explosión:**

Gas inflamable. Su llama es casi invisible. El gas cuando se escapa, puede inflamarse 'espontáneamente'. El hidrógeno posee una baja energía de ignición. Una bola de fuego se forma si la nube de gas se inflama inmediatamente después de liberarse.

Forma mezclas explosivas con aire y agentes oxidantes. El recipiente puede romperse con el calor del fuego. No extinga la llama, ya que existe la posibilidad de una reignición explosiva. Pueden formarse y permanecer atmósferas explosivas.

Antes de entrar a estas áreas, especialmente las confinadas, verifique la atmósfera con el equipo adecuado. Ninguna parte del recipiente deberá someterse a temperaturas superiores de 52°C. La mayoría de los recipientes están provistos con un dispositivo de liberación de presión, diseñado para ventear el contenido cuando se expone a temperaturas elevadas.

**VI.- DATOS DE REACTIVIDAD:**

Estabilidad		Condiciones a evitar: Ver sección IX.
Inestable	Estable	
	X	

**Incompatibilidad (Materiales a evitar):**

Agentes oxidantes, litio y halógenos.

**Productos de riesgo después de la descomposición:**

Ninguno.

Riesgos de Polimerización:		Condiciones a evitar: Ninguna actualmente conocida.
Podría ocurrir	No ocurre	
	X	

**VII.- PROCEDIMIENTOS EN LOS DERRAMES O PÉRDIDAS:**

**Medidas a tomar si el material se derrama o pierde:**

**PELIGRO:**

Forma mezclas explosivas con el aire. Evacue inmediatamente a todo el personal del área de peligro.

Use equipo de aire autónomo donde lo necesite. Retire las fuentes de ignición, si no existe riesgo.

Reduzca los vapores con agua atomizada o en forma de niebla. Elimine la fuga si no existe riesgo.

Ventile el área de la fuga o mueva el recipiente a un área bien ventilada.

**CUIDADO:** Pueden desprenderse vapores inflamables de un derrame. Antes de entrar al área, sobre todo si es confinada, chequee la atmósfera con el instrumento adecuado.

**Método para la disposición de residuos:**

Consulte lo dispuesto por las Leyes Nacionales y Provinciales vigentes. Mantenga retirado al personal. Deseche el producto residual y recipientes desechables de una manera ambientalmente aceptable.

**VIII.- INFORMACIONES SOBRE PROTECCIONES ESPECIALES:**

**Protección respiratoria (tipo específico):** Consulte las Normas Vigentes de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Utilice equipo de respiración de aire autónomo de presión positiva en atmósferas deficientes de oxígeno (menores al 19,5% de oxígeno) o en concentraciones de contaminantes, tales que sean de inmediato peligro para la vida o la salud.

**Extracción Local:**

Se recomiendan sistemas a prueba de explosión.

**Mecánica general:**

Inadecuada.

**Especial:**

No aplicable.

**Otra:**

No aplicable.

**VENTILACIÓN**

**Guantes protectores:**

Consulte las Normas Vigentes de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Utilice guantes de piel o descarne para el manejo de los cilindros.

**Protección ocular:**

Consulte las Normas Vigentes de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Utilice lentes de seguridad con protección lateral o pantallas faciales completas.

**Otros equipos protectores:**

Consulte las Normas Vigentes de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Utilice calzado tipo botín con protección metatarsal y puntera de acero para el manejo de cilindros. Los pantalones deberán llevarse por fuera del calzado y sin valenciana.

## IX.- CUIDADOS ESPECIALES:

### **PELIGRO:**

Gas inflamable bajo presión. Use tuberías y equipos diseñados adecuadamente para que soporte las presiones a las que se la someterá. Mantenga el gas alejado del calor, chispas o llamas abiertas. Úselo y almacénelo siempre con la ventilación adecuada. Use el gas únicamente en un sistema cerrado, cierre la válvula del cilindro cuando no esté en uso cuando esté vacío. Manténgalo alejado de los agentes oxidantes. En caso de incendio, enfríe el cilindro con agua atomizada a una distancia segura. El hidrógeno puede formar mezclas explosivas con el aire.

### **MEZCLAS:**

Cuando dos o más gases o gases licuados se mezclan, sus propiedades peligrosas pueden combinarse para crear un riesgo adicional inesperado. Obtenga y evalúe la información de seguridad de cada componente antes de producir la mezcla. Consulte a un experto en Seguridad u otra persona entrenada cuando haga su evaluación de seguridad del producto final. Recuerde, los gases y los líquidos tienen propiedades que pueden causar lesiones graves o la muerte. Asegúrese de leer y entender todas las etiquetas y otras instrucciones proporcionadas con todos los recipientes de este producto.

### **Otras condiciones para el manipuleo y almacenamiento:**

Nunca trabaje en un sistema presurizado. Si hay fuga, cierre la válvula del cilindro, descargue el sistema ventéandolo a un lugar seguro y después repare la fuga.

### **Prevención de Incendios:**

Proteja los cilindros de la luz directa del sol y almacénelos en un área bien ventilada. Proteja los cilindros de daños físicos. Aleje este producto de los cilindros de oxígeno y cloro. No junte este producto con materiales explosivos, venenos radioactivos y peróxidos orgánicos.

### **NOTA IMPORTANTE:**

Por ningún motivo modifique las condiciones normales del recipiente. No retire la válvula ni golpee el cilindro, no lo use como rodillo, no haga arco eléctrico con él, no lo recargue con otros gases, evite que la válvula o el cuerpo del recipiente se contaminen con grasa o aceite. No desprenda las etiquetas. Tomar estas precauciones puede evitarle peligros adicionales.

**La información contenida en esta Hoja de Datos es proporcionada para ser utilizada por el personal técnico calificado bajo su discreción y riesgo. R MATUS SRL no tiene el control en el uso y manejo del producto por lo que no asume la responsabilidad por cualquier clase de siniestros originados por el uso indebido del producto.**