

Edición: HDS-H2-00	Fecha:	Emi: W. Pérez	Rev.: C. Diaz	Apr.: R. Keller W.
	04-03-2008			

NOMBRE DEL PRODUCTO: HIDROGENO**1. PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA COMPANIA****INDURA S.A.**

Las Americas 585

Cod. Postal 9230117

Cerrillos, Santiago.

NUMERO DE TELEFONO:

56-2-5303000

NUMERO DE TELEFONO LAS 24 HORAS, PARA EMERGENCIAS:

800-800 505

NOMBRE DEL PRODUCTO: Hidrogeno**NOMBRE QUÍMICO:** H₂**NOMBRES COMUNES / SINÓNIMOS:** Hidrógeno normal**CLASIFICACION UN :** 2.1**2. COMPOSICIÓN , INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES**

INGREDIENTE	VOLUMEN %	PEL-OSHA ¹	TLV-ACGIH ²	LD ₅₀ o LC ₅₀ Ruta / especie
Hidrógeno FORMULA: H ₂ CAS: 1333-74-0 RTECS #: MW8900000	≥99.5	Asfixiante Simple	Asfixiante Simple	No Disponible

3. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS**RESUMEN DE EMERGENCIAS**

El hidrógeno es un gas incoloro, insípido, altamente inflamable y no es toxico. El hidrógeno se quema en el aire formando una llama azul pálido casi invisible. Este gas es particularmente propenso a fugas debido a su baja viscosidad y a su bajo peso molecular. El principal peligro para la salud asociado con escapes de este gas, es la asfixia producida por el desplazamiento de oxígeno en personas expuestas a altas concentraciones. Las mezclas de gas/aire son explosivas..

RUTA DE ENTRADA:

Contacto con la Piel No	Absorción por la Piel No	Contacto con los Ojos No	Inhalación Si	Ingestión No
----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	------------------	-----------------

EFFECTOS SOBRE LA SALUD:

Límites de Exposición No	Irritante No	Sensibilización No
Teratógeno No	Peligro para la Reproducción No	Mutágeno No
Efectos sinérgicos: Ninguno reportado		

EFFECTOS EN LOS OJOS:

Ninguno conocido.

EFFECTOS SOBRE LA PIEL:

Ninguno conocido.

EFFECTOS DE INGESTION:

Ninguno conocido. Ingestión improbable, ya que el producto es un gas a la temperatura ambiente.

EFFECTOS DE INHALACION:

El producto es un asfixiante simple. No – toxico las altas concentraciones pueden excluir un suministro de aire adecuado a los pulmones los efectos de deficiencia de oxigeno resultante de asfixiantes simples pueden incluir : respiración rápida, agudeza mental disminuida, coordinación muscular afectada. Fallas de juicio, depresión de todas las sensaciones, inestabilidad emocional y fatiga. A medida que la asfixia progresa, pueden resultar nauseas, vómitos y postración y perdida de la conciencia, llevando eventualmente a convulsiones, coma y muerte.

CODIGOS DE PELIGRO NFPA		SISTEMA DE EVALUACION
Salud:	0	0 = Sin Peligro
Inflamabilidad:	4	1 = Peligro Leve
Reactividad:	0	2 = Peligro Moderado
		3 = Peligro Serio
		4 = Peligro Severo

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

OJOS:

Ninguna requerida.

PIEL:

Ninguna requerida.

INGESTION:

Ninguna requerida.

INHALACION:

Las víctimas deberían ser removidas a un área no contaminada e inhalar aire fresco. La rápida remoción del área contaminada es de la mayor importancia. Las personas inconscientes deberían ser removidas a un área no contaminada, y si la respiración se ha detenido, debe dárseles resucitación artificial y oxígeno suplementario. Tratamiento adicional debería ser sintomático y de apoyo.

5. MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

Condiciones de Inflamabilidad: inflamable		
Punto de Inflamación: No disponible	Método: No aplica	Auto-ignición Temperatura: 1058 °F (570 °C)
LEL: 4	UEL(%): 74.5	
Productos de combustión peligrosos: ninguno		
Sensibilidad a impacto mecánico: ninguna		
Sensibilidad a descarga Estática: no disponible		

PELIGROS DE EXPLOSION E INCENDIOS:

Gas extremadamente inflamable. El hidrógeno es muy liviano y se puede recolectar en las partes superiores de las áreas de almacenamiento. El hidrógeno arde con una llama casi invisible.

MEDIOS DE EXTINCION:

Agua, químicos secos, dióxido de carbono.

6. MEDIDAS POR LIBERACIÓN ACCIDENTAL

Evacue todo el personal del área afectada a lo menos 100 metros a la redonda. Use equipo de protección adecuado. Aumente la ventilación para prevenir que se forme una atmósfera explosiva/inflamable. ¡Extinga toda fuente de ignición! Si el escape está en el equipo del usuario, asegúrese de purgar la tubería con gas inerte antes de empezar a hacer las reparaciones. Si el escape está en el envase o en la válvula del envase

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Clasificación eléctrica:

clase 1, grupo B.

Conecte a tierra todas las líneas y equipos asociados con el sistema de hidrógeno. El equipo eléctrico no debería producir chispas y ser a prueba de explosiones.

Esta mezcla de gas no es corrosiva, sin embargo, el hidrógeno puede interactuar con algunos metales (aceros endurecidos) causar fragilización.

Use solo en áreas bien ventiladas. Las tapas de protección de válvulas deben permanecer en su lugar, al menos que el contenedor este asegurado con una salida de válvula con cañerías a punto de uso. No arrastre deslice o ruede cilindros. Use una carretilla para el movimiento de cilindros. Use un regulador de reducción de presión al conectar un cilindro a cañerías o sistemas de bajas presión (<3000psig). No caliente el cilindro por ningún medio para aumentar la velocidad de descarga del producto desde el cilindro. Use una válvula o trampa de chequeo en la línea de descarga para impedir retroflujo peligroso en el sistema.

Proteja los cilindros del daño físico. Almacénelos en un área fría, seca y bien ventilada, de construcción no combustible, lejos de las áreas con gran tráfico y de las salidas de emergencia. No permita que las temperaturas donde se encuentran almacenados los cilindros exceda los 130 °F (54 °C). Los cilindros deberían almacenarse hacia arriba y asegurados firmemente, para impedir que caigan o sean golpeados. Use el sistema de inventario de “ primero que entra – primero que sale “. Para impedir que los cilindros completos sean almacenados por excesivos periodos de tiempo.

Nunca lleve un cilindro de gas comprimido o un contenedor de un gas en forma de liquido criogénico en un espacio encerrado como un porta maleta de un vehículo, remolque, station wagon. Una filtración puede resultar en un incendio, explosión o en exposición toxica.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN, PROTECCIÓN PERSONAL

LIMITES DE EXPOSICION:

INGREDIENTE	VOLUMEN %	PEL-OSHA ¹	TLV-ACGIH ²	LD ₅₀ o LC ₅₀ Ruta / especie
Hidrógeno FORMULA: H ₂ CAS: 1333-74-0 RTECS #: MW8900000	≥99.5	Asfixiante Simple	Asfixiante Simple	No Disponible

CONTROLES DE INGENIERIA:

Use extracción local para impedir la acumulación de concentraciones altas que puedan reducir el nivel de oxígeno en el aire a menos de 19.5%.

PROTECCION A LOS OJOS/FACIAL:

Gafas o anteojos de seguridad, como sea apropiado para el trabajo.

PROTECCION A LA PIEL:

Guantes protectores de material apropiado para el trabajo.

PROTECCION RESPIRATORIA:

Línea de aire de presión positiva como una máscara facial completa y botella de escape o aparato respiratorio independiente, deberían estar disponible para uso de emergencia.

PROTECCION GENERAL / OTRA:

Zapatos de seguridad o apropiados para el trabajo.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

PARAMETRO	VALOR	UNIDADES
Estado físico (gas, líquido, sólido)	Gas	
Presión de vapor	supercrítica	
Densidad de vapor (Aire = 1)	0.069	
Punto de evaporación	No disponible	
Punto de ebullición	-423.2	°F
	-252.8	°C
Punto de congelación	-434.8	°F
	-259.2	°C
pH	No aplicable	
Peso específico	0.019	
Coefficiente de partición de aceite / agua	No disponible	
Solubilidad (H ₂ O)	leve	
Umbral de olor	No aplicable	
Olor y apariencia	Gas sin color ni olor	

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**ESTABILIDAD:**

Estable

MATERIALES INCOMPATIBLES:

Oxidantes fuertes. El fluor y el hidrógeno reaccionan al 418°F (-250°C). Cuando hay impurezas presentes. Las mezclas fluor / hidrógeno explotan si se exponen a la luz. El metal litio arderá en una atmósfera de hidrógeno.

POLIMERIZACION PELIGROSA:

No ocurre.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

La deficiencia de oxígeno durante el embarazo ha producido anomalías del desarrollo en humanos y animales experimentales.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

No se han dado datos.

13. CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN

No intente disponer de desperdicios residuales o cantidades no usadas. Devuelva en el contenedor de envío, PROPIAMENTE ETIQUETADO, CON CUALQUIER TAPON O TAPA DE SALIDA DE VALVULA ASEGURADOS Y CON LA TAPA DE PROTECCION DE LA VALVULA EN SU LUGAR.

14. INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

PARAMETRO	NCh 2190 Of. 2003
NOMBRE DE ENVIO	Hidrógeno, comprimido
CLASE DE PELIGRO	2.1
NUMERO NU	1049
ETIQUETA DE ENVIO	Gas inflamable.

15. INFORMACIÓN REGULADORA**INFORMACION REGULADORA NACIONAL**

D.S. 298 "Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos"
NCh 2190 Of. 2003 "Sustancias Peligrosas - Marcas para información de Riesgos"
NCh 382. Of. 2004 "Terminología y Clasificación General" de materiales peligrosos.

16. OTRA INFORMACIÓN

Los cilindros de gas comprimido no deberían ser rellenos sin el premo expreso, por escrito del dueño. El envío de un cilindro de gas comprimido que no haya sido llenado por su dueño o con su consentimiento (escrito) es una violación de las regulaciones de transporte.

Los datos consignados en esta Hoja informativa fueron obtenidos de fuentes confiables. Sin embargo, se entregan sin garantía expresa o implícita respecto de su exactitud o corrección. Las opiniones expresadas en este formulario son las de profesionales capacitados. La información que se entrega en él es la conocida actualmente sobre la materia.

Considerando que el uso de esta información y de los productos está fuera del control del proveedor, la empresa no asume responsabilidad alguna por este concepto. Determinar las condiciones de uso seguro del producto es obligación del usuario.