

Edición. : HDS-CO-00	Fecha:	Emi: W. Pérez	Rev.: C. Diaz	Apr.: R. Keller W.
	03-01-2008			

NOMBRE DEL PRODUCTO: MONÓXIDO DE CARBONO**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: Monóxido de Carbono**NOMBRE QUÍMICO:** CO**NOMBRES COMUNES / SINÓNIMOS:** oxido carbónico, oxido de carbono**CLASIFICACION UN :** 2.3**2. COMPOSICIÓN , INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES**

INGREDIENTE	VOLUMEN %	PEL-OSHA	TWA	LD ₅₀ o LC ₅₀ Ruta / especie
Monóxido de Carbono FORMULA: CO CAS: 630-08-0 RTECS #: FG3500000	100.0	50ppm TWA	25ppm TWA	LC ₅₀ 1807 ppm/4H (rat)

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

El monóxido de carbono inhalado se une a la hemoglobina de la sangre, reduciendo grandemente la habilidad de las células rojas para transportar oxígeno a los tejidos del cuerpo. Efectos pueden incluir jaquecas, mareos, convulsiones, pérdida de conciencia y muerte. Gas comprimido, incoloro, insípido, muy tóxico e inflamable.

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 Si	Irritante No	Sensibilización No
Teratógeno Si	Peligro para la Reproducción Si	Mutágeno Si
Efectos sinérgicos: Ninguno reportado		

EFFECTOS EN LOS OJOS:

Ninguno reportado.

EFFECTOS SOBRE LA PIEL:

Ninguno reportado.

EFFECTOS DE INGESTION:

Ninguno reportado.

EFFECTOS DE INHALACION:

Una intoxicación leve tendrá como manifestaciones: debilidad, cansancio, tendencia al sueño, dolor de cabeza, náuseas, vómitos, dolor de pecho y pulso rápido. Una intoxicación grave puede producir: temperatura corporal baja, inconsciencia, respiración irregular y superficial; convulsiones, pulso lento, paro respiratorio y tensión arterial baja. El paciente puede tardar varias semanas en restablecerse si ha sufrido una intoxicación grave. Pueden presentarse recaídas hasta cuatro semanas después del restablecimiento aparente. Algunas personas quedan con una lesión permanente al cerebro y con problemas de memoria.

El monóxido de carbono reacciona al ser inhalado formando carboxihemoglobina y reduciendo el transporte de oxígeno en la sangre. Esta reacción que reemplaza la reacción normal que ocurre en los pulmones con el oxígeno para formar oxihemoglobina. La afinidad de la hemoglobina y el monóxido de carbono es de 200 a 300 veces mayor que la afinidad por el oxígeno. Alguna evidencia experimental indica efectos teratogénicos y reproductivos.

CODIGOS DE PELIGRO NFPA		SISTEMA DE EVALUACION
Salud:	3	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 personas conscientes deben llevarse al un lugar no contaminado y ser tratadas con oxigeno suplementario. La rápida remoción del área contaminada es muy importante. Las personas inconscientes deben llevarse a una zona no contaminada y administrársele resucitación artificial y oxigeno al mismo tiempo la administración de oxigeno a un presión elevada (de hasta 2- 2.5 atmósfera). Ha probado ser beneficiosa al igual que tratamiento en una cámara hiperbática. El medico debiera ser informado que el paciente ha inhalado cantidades toxicas de monóxido de carbono. ATENCION MEDICA INMEDIATA ES OBLIGATORIA EN TODOS LOS CASOS DE SOBREEXPOSICION AL MONOXIDO DE CARBONO. EL PERSONAL DE RESCATE DEBE ESTAR EQUIPADO CON APARATO DE RESPIRACION INDEPENDIENTE.

5. MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

Condiciones de Inflamabilidad: gas inflamable		
Punto de Inflamación: No disponible	Método: No aplicable	Auto-ignición Temperatura: 116 °F (639 °C)
LEL(%): 12.5	UEL(%): 74.0	
Productos de combustión peligrosos: ninguno		
Sensibilidad a impacto mecánico: ninguna		
Sensibilidad a descarga Estática: no disponible		

PELIGROS DE EXPLOSION E INCENDIOS:

Teniendo casi la misma densidad que el aire, no se difundirá elevándose, como con algunos gases inflamables livianos, tales como hidrógeno o gas natural (metano). Inflamable en le aire. En un amplio rango. Reacciona violentamente con difluoruro de oxigeno y perocido de bario.

MEDIOS DE EXTINCION:

Agua, químico seco, dióxido de carbono.

INSTRUCCIONES DE EXTINCION DE INCENDIOS:

Evacuar a todo el personal de la zona peligrosa. Si es posible, detener la fuga cerrando la válvula para no alimentar el fuego. Los cilindros expuestos al fuego deben ser enfriados rociándolos con agua desde un lugar seguro y retirarlos del área posteriormente.

Si un camión que transporta cilindros se ve involucrado en un incendio, aislar un área de 100 a 200 metros a la redonda.

6. MEDIDAS POR LIBERACIÓN ACCIDENTAL

Evacue todo el personal del área afectada. 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 c

Conecte a tierra todas las líneas y equipos asociados con el sistema de monóxido de carbono. El equipo eléctrico no debería producir chispas y ser a prueba de explosiones. El monóxido de carbono se puede manipular en todos los metales usados normalmente hasta aproximadamente 500 psig (3450kpa). Sobre esa presión, forma de compuestos carbonilos tóxicos y corrosivos con algunos metales. Los aceros al carbono, aleaciones de aluminio, cobre y alineación de cobre, aceros inoxidables bajos en carbono y aleaciones basadas en el níquel. Se recomiendan para uso de presiones mas altas.

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 trafico y de las salidas de emergencia. No permita que la temperatura donde se encuentren almacenados los cilindros no exceda los 130 °F (54 °C). Los cilindros deberían almacenarse hacia arriba y

asegurados firmemente, para impedir que caigan o sean golpeados. Los cilindros llenos y los vacíos deben estar separados. 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. Ponga avisos “ NO FUMAR O EXCENDER LLAMAS “. En el área de almacenamiento y de uso.

Use solo en áreas bien ventiladas. Las tapas de protección de válvula deben permanecer en su lugar, al menos que el contenedor este asegurado con una salida de válvula con cañerías al punto de uso. No arrastre, deslice o ruede cilindros. Use una carretilla adecuada para el movimiento de cilindros. Use un regulador de reducción de presión al conectar un cilindro a cañerías o sistemas de baja presión (<3000 psig). 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.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN, PROTECCIÓN PERSONAL

LIMITES DE EXPOSICION:

INGREDIENTE	Volumen %	PEL-OSHA	TWA	LD ₅₀ o LC ₅₀ Ruta / especie
Monóxido de Carbono FORMULA: CO CAS: 630-08-0 RTECS #: FG3500000	100.0	50ppm TWA	25ppm TWA	LC ₅₀ 1807 ppm/4H (rat)

CONTROLES DE INGENIERIA:

Ventana con ventilación forzada. Escape local para impedir acumulaciones sobre el limite de exposición. Use ventilación mecánica, de acuerdo con los códigos eléctricos.

PROTECCION A LOS OJOS/FACIAL:

Gafas o anteojos de seguridad

PROTECCION A LA PIEL:

Guantes protectores de cualquier material.

PROTECCION RESPIRATORIA:

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

PROTECCION GENERAL / OTRA:

Zapatos de seguridad.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

PARAMETRO	VALOR	UNIDADES
Estado físico (gas, líquido, sólido)	gas	
Presión de vapor	>220.4	
Densidad de vapor (Aire = 1)	no disponible	
Punto de evaporación	no disponible	
Punto de ebullición	-312.7	°F
	-191.5	°C
Punto de congelación	-337.1	°F
	-205.1	°C
pH	No disponible	
Peso específico	0.96	
Coefficiente de partición de aceite / agua	No disponible	
Solubilidad (H ₂ O)	Muy leve	
Umbral de olor	No aplicable	
Olor y apariencia	Gas incoloro, inodoro	

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**ESTABILIDAD:**

Estable

MATERIALES INCOMPATIBLES:

Óxidos metálicos, níquel, hierro, cloruros, metales alcalinos y álcalis, polvos de aluminio, heptafluoruro de yodo, azufre, bromo, trifluoruro de bromo, pentafluoruro de bromo, dióxido de cloro, oxígeno, difluoruro de peroxidisulfuro.

PRODUCTOS PELIGROSOS DE DESCOMPOSICION:

Dióxido de carbono.

POLIMERIZACION PELIGROSA:

No ocurre

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Gas tóxico que se clasifica como un asfixiante químico.

REPRODUCTIVA:

Inhalación de 150 ppm de monóxido de carbono por 24 horas por ratas embarazadas, produjo defectos cardiovasculares y de comportamiento en su prole. Se observaron

efectos tóxicos a la fertilidad en ratas hembras expuestas a 1mg/m³ por 24 horas. Similares efectos se observaron en otras especies de mamíferos.

MUTAGENICO:

Se observaron cambios genéticos en células de sistemas de test de ensayos en mamíferos a exposiciones de 1500 a 2500ppm por 10 minutos.

OTROS:

Cambios degenerativos en el cerebro de ratas expuestas crónicamente a 30 mg/m³ de monóxido de carbono.

12. INFORMACIÓN ECOLOGICA

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 a INDURA S.A. o distribuidor autorizado para su disposición apropiada.

14. INFORMACIÓN DETRANSPORTE

PARAMETRO	NCh 2190 Of. 2003
NOMBRE DE ENVIO	Monóxido de Carbono
CLASE DE PELIGRO	2.3
NUMERO NU	1016
ETIQUETA DE ENVIO	Gas venenoso, Gas inflamable

15. INFORMACIÓN REGULATORIA**INFORMACION REGULADORA NACIONAL**

Está regulado como una sustancia peligrosa, según:

NCh 382. Of. 2004 "Terminología y Clasificación General" de materiales peligrosos

D.S. 298 "Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos"

NCh 2190 Of. 2003 "Sustancias Peligrosas - Marcas para información de Riesgos"

16. OTRA INFORMACIÓN

Los cilindros de gas comprimido no deberían ser rellenos sin el permiso 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.