

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

Preparado de acuerdo con las normas de la OSHA de Estados Unidos, CMA, ANSI, normas WHMIS canadiense, normas del Australian WorkSafe, norma industrial japonesa JIS Z 7250:2000, y las normas europeas REACH

PORTAGAS

SECCIÓN 1 - IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑÍA

NOMBRE DEL PRODUCTO:	MEZCLA DE GASES NO INFLAMABLE que contiene uno o más de los siguientes componente en un gas balance de nitrógeno: n-Hexano, 0-0,48%; n-Pentano, 0-0,75%; Oxígeno, 0-23,5%
SINÓNIMOS:	No es aplicable
NOMBRE de FAMILIA QUÍMICA:	No es aplicable
FÓRMULA:	No es aplicable
USO DEL PRODUCTO:	Calibración del equipo de monitoreo e investigación
NÚMERO DEL DOCUMENTO:	MSDS 1007
NÚMERO ONU:	O.N.U. 1956
CLASE DE PRODUCTOS PELIGROSOS DE LA O.N.U.:	Gases comprimidos, n.o.s. (*Oxígeno, Nitrógeno) o el componente de gas con la siguiente concentración más elevada junto al nitrógeno.
NOMBRE DEL PROVEEDOR/FABRICANTE:	PortaGAS, Inc.
DIRECCIÓN:	1202 E. Sam Houston Pkwy S., Pasadena, TX 77503
TELÉFONO DE EMERGENCIA:	GRATUITO EN EE.UU./Canadá: (800)255-3924 Llamadas internacionales: +1 813 248 0585 Control de envenenamientos de Australia: 13 11 26 Cuerpo de bomberos australiano: 000
TELÉFONO COMERCIAL:	(713) 928-6477 Información general de la Hoja de Datos de Seguridad del Material
FECHA DE PREPARACIÓN:	Octubre 2012
FECHA DE ÚLTIMA REVISIÓN:	Octubre 2012

SECCIÓN 2 - IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

RESUMEN DE EMERGENCIA: La mezcla es un gas incoloro que no tiene olor o tiene un leve olor a solvente, debido a la presencia de componentes de solventes (n-pentano y n-hexano). Los componentes de esta mezcla de gases (n-pentano y n-hexano) pueden tener efectos anestésicos o de neuropatía periférica. Además, la liberación de esta mezcla de gases puede producir atmósferas deficientes en oxígeno (especialmente en espacios confinados u otros ambientes con mala ventilación); los individuos en dichas atmósferas pueden asfixiarse.

SÍMBOLOS DEL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE DE EE.UU.



SÍMBOLOS (WHMIS) CANADIENSES



EUROPEO Y SÍMBOLOS DE RIESGO (GHS)



Palabra Señal: **Peligro**

ETIQUETADO Y CLASIFICACIÓN DE LA UE:

Clasificación de la sustancia o mezcla conforme a la Regulación (EC) No. 1272/2008

Riesgo de aspiración Categoría 1
Gas bajo presión

Según Directiva Europea enmendado 67/548/EEC.

Nocivo por inhalación, gas bajo presión

Declaraciones de peligros:

H270: Puede provocar o intensificar incendios, oxidante
H280: Contiene gas bajo presión, puede explotar si se calienta
H304: Puede ser fatal si se traga e ingresa a las vías aéreas

Símbolo(s) de peligro:

[Xn] Nocivo; [O] Oxidante

Declaraciones preventivas:

P261: Evitar aspirar gas.
P271: Usar sólo en áreas bien ventiladas.
P281: Utilizar equipo de protección personal según corresponda.
P314: Obtener asesoramiento o atención médica si no se siente bien
P403: Almacenar en un lugar bien ventilado.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

Frasas de riesgo: Asfixiante simple

R8: El contacto con material combustible puede provocar un incendio.

R48/20: Nocivo: peligro de daño serio a la salud con exposición prolongada a través de la inhalación.

R65: Nocivo: puede causar daño pulmonar si se ingiere.

R67: Los vapores pueden causar somnolencia y mareos.

Frasas de seguridad:

S9: Mantener el contenedor en un área bien ventilada.

S23: No respirar los gases.

S36/37: Llevar ropa y guantes protectores adecuados.

PELIGROS O RIESGOS PARA LA SALUD DEBIDO A LA EXPOSICIÓN:

AGUDO: Debido al tamaño pequeño del cilindro individual de esta mezcla de gases, no se esperan efectos inusuales sobre la salud bajo circunstancias de uso de rutina. La sobreexposición por inhalación a componentes de esta mezcla de gases (n-pentano y n-hexano) puede producir efectos anestésicos y neuropatía motriz (por ejemplo, dolor y hormigueo en los pies y las manos).

CRÓNICO: La exposición crónica a esta mezcla de gases en la piel puede provocar dermatitis. Percepción anormal de los colores y cambios de pigmento en los ojos han sido informados en personas expuestas a 420 – 1300 ppm de n-hexano durante cinco años. Además, la exposición de corto plazo a niveles bajos de n-hexano o n-pentano puede afectar los nervios de los brazos y las piernas. Los efectos incluyen sensación de adormecimiento y hormigueo, cansancio, calambres, espasmos en las piernas, dificultad para sostener objetos o caminar, pérdida del apetito y de peso. Los isómeros de pentano, como el n-pentano, pueden provocar sensibilización del corazón a la epinefrina. Consultar la Sección 11 (Información sobre toxicología) para obtener información adicional sobre los componentes de esta mezcla de gases. La exposición crónica a atmósferas con deficiencia de oxígeno (menos del 18% de oxígeno en el aire) puede afectar el corazón y el sistema nervioso.

ÓRGANOS OBJETIVO:

AGUDO: Efectos en el sistema respiratorio, sistema sanguíneo y sistema nervioso central

CRÓNICO: Sistema cardiovascular, sistema reproductivo, piel, sistema nervioso central

SECCIÓN 3 - COMPOSICIÓN e INFORMACIÓN SOBRE INGREDIENTES

INGREDIENTES PELIGROSOS:	No. CAS	No. EINECS	No. ICSC	% Vol	CLASIFICACIÓN DE PELIGROS; FRASES DE RIESGO
N-Hexano	110-54-3	203-777-6	0279	0 – 0,48%	CLASIFICACIÓN DE PELIGROS: [XN] Nocivo FRASES DE RIESGO: R48/20
n-pentano	109-66-0	203-692-4	0534	0 – 0,75%	CLASIFICACIÓN DE PELIGROS: [XN] Nocivo FRASES DE RIESGO: R65, R67
Oxígeno	7782-44-7	231-956-9	0138	0 – 23,5%	CLASIFICACIÓN DE PELIGROS: [O] Oxidante FRASES DE RIESGO: R8
Nitrógeno	7727-37-9	231-783-9	1198.	Equilibrio	CLASIFICACIÓN DE PELIGROS: [XI] Irritante FRASES DE RIESGO: R36/38

Ninguna de las impurezas traza en este producto contribuyen considerablemente a los peligros relacionados al producto.

En esta Hoja de datos de seguridad del material se incluye toda la información pertinente sobre los peligros del producto, según los requisitos del Estándar de comunicación de peligros de OSHA (29 CFR 1910.1200) y los estándares estatales equivalentes.

NOTA: Toda la información requerida por el WHMIS está incluida en las secciones correspondientes, de acuerdo con el formato ANSI Z400.1-2004. Este producto se ha clasificado conforme a los criterios de peligros del CPR, y la hoja de datos de seguridad del material contiene toda la información requerida por la CPR, las directivas de la UE y la norma industrial japonesa JIS Z 7250: 2000.

SECCIÓN 4 - MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

LOS RESCATISTAS NO DEBEN INTENTAR RECUPERAR A LAS VÍCTIMAS DE LA EXPOSICIÓN A ESTE PRODUCTO SIN EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL ADECUADO. Las víctimas que experimenten cualquier efecto adverso luego de la sobreexposición a este producto deben recibir atención médica. Los rescatadores deben recibir atención médica si fuera necesario. Llevar, junto a la víctima, una copia de la etiqueta y la Hoja de Datos de Seguridad del Material al médico u otro profesional de la salud. No se esperan efectos inusuales sobre la salud luego de la exposición a este producto debido al tamaño pequeño del cilindro. Si surge algún síntoma adverso luego de la sobreexposición a esta mezcla de gases, llevar a la(s) víctima(s) al aire fresco lo antes posible. Sólo personal capacitado debe administrar oxígeno complementario y/o resucitación cardiopulmonar, si fuera necesario.

EXPOSICIÓN DE LA PIEL: Si se presenta irritación de la piel después de la exposición a esta mezcla de gases, comenzar inmediatamente la descontaminación con agua corriente. Enjuagarse durante un mínimo de 15 minutos. Retirar la ropa expuesta o contaminada, evitando contaminar los ojos. La víctima debe buscar atención médica inmediata.

EXPOSICIÓN OCULAR: Si se presenta irritación en los ojos después de la exposición a esta mezcla de gases, mantener abiertos los párpados de la víctima mientras se enjuaga con agua corriente suave. Utilizar la fuerza suficiente para abrir los párpados. Pedir a la víctima que “ponga los ojos en blanco”. Enjuagarse durante un mínimo de 15 minutos. Buscar atención médica inmediatamente, preferentemente de un oftalmólogo.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

CONDICIONES MÉDICAS QUE SE AGRAVAN POR LA EXPOSICIÓN: Condiciones agudas o crónicas respiratorias puede ser agravadas por la sobreexposición a esta mezcla de gases. Debido a la presencia de n-hexano o n-pentano en esta mezcla de gases, las afecciones del sistema nervioso central, las afecciones oculares o los problemas dérmicos pueden verse agravados por la sobreexposición a esta mezcla de gases.

RECOMENDACIONES PARA LOS MÉDICOS: Suministrar oxígeno, de ser necesario; tratar los síntomas; reducir o eliminar la exposición. Vigile por las señales de edema pulmonar.

SECCIÓN 5 - MEDIDAS PARA COMBATIR INCENDIOS

PUNTO DE INFLAMACIÓN: No es aplicable
TEMPERATURA DE AUTOIGNICIÓN: No es aplicable.
LÍMITES INFLAMABLES Inferior (LEL): No es aplicable. Superior (UEL): No es aplicable.
(en aire, % por volumen):

MATERIALES PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS: Mezcla de gases no inflamable. Utilizar medios de extinción apropiados para el fuego circundante.

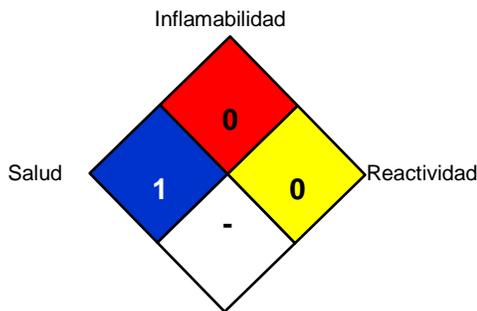
RIESGOS NO COMUNES DE FUEGO Y EXPLOSIÓN: Esta mezcla de gases no arde; sin embargo cuando los contenedores están expuestos al fuego se pueden romper o explotar con el calor.

Sensibilidad de explosión al impacto mecánico: No es sensible

Sensibilidad de explosión a la descarga estática: No es sensible

PROCEDIMIENTOS ESPECIALES CONTRA INCENDIOS: Los bomberos estructurales deben utilizar respirador autónomo y equipo de protección completo.

SISTEMA DE CALIFICACIÓN DE NFPA



SISTEMA DE CALIFICACIÓN DE HMIS

SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS			
PELIGROS PARA LA SALUD (AZUL)			1
PELIGRO DE INFLAMABILIDAD (ROJO)			0
PELIGRO FÍSICO (AMARILLO)			0
EQUIPO DE PROTECCIÓN			
OJOS	RESPIRATORIO	MANOS	CUERPO
	Consultar la Sección 8		Consultar la Sección 8
Para el uso industrial de rutina y aplicaciones de manipulación			

Escala de peligro: 0 = Mínimo 1 = Leve 2 = Moderado 3 = Serio 4 = Severo * = Peligro crónico

SECCIÓN 6 - MEDIDAS EN CASO DE ESCAPE ACCIDENTAL

RESPUESTA FRENTE A FUGAS: Debido al contenido pequeño del cilindro, una liberación accidental de esta mezcla de gases presenta un riesgo considerablemente menor a un ambiente deficiente en oxígeno y otros peligros de seguridad que una liberación similar de un cilindro más grande. Sin embargo, al igual que con toda liberación de químicos, se debe tener extremo cuidado durante los procedimientos de respuesta de emergencia. En caso de liberación en la cual se desconoce la atmósfera, y en la cual pueden estar potencialmente involucrados otros químicos, evacuar el área inmediata. Las liberaciones no controladas deben ser abordadas por personal capacitado adecuadamente que utiliza procedimientos planificados previamente. Se debe utilizar equipo de protección adecuado. En caso de fuga, despejar el área afectada, proteger a la gente y responder con personal capacitado. Dejar que la mezcla de gases se disipe. De ser necesario, monitorear el amoníaco y el oxígeno del área cercana (y el área original de la liberación). La concentración del amoníaco debe estar a niveles aceptables (consultar Sección 2, Composición e información sobre ingredientes) y la atmósfera debe tener al menos 19.5 por ciento de oxígeno antes de que el personal pueda ingresar al área sin Aparatos respiratorios autónomos. Si se produce una fuga accidental del cilindro, contactar al proveedor.

SECCIÓN 7 - MANIPULACIÓN y ALMACENAMIENTO

PRÁCTICAS LABORALES Y PRÁCTICAS DE HIGIENE: Todas las prácticas laborales deben minimizar la liberación de mezclas que contengan amoníaco. Estaciones de lavado de ojos/duchas de seguridad deben estar cerca de las áreas donde se utiliza o almacena este producto. Todas las operaciones de trabajo deben ser monitoreadas de tal manera que se puede contactar inmediatamente al personal de emergencia en caso de liberación. No intente reparar, ajustar ni de otra manera modificar los cilindros que contienen esta mezcla de gases. Si hay una falla u otro tipo de problema operativo, contactar al distribuidor más cercano de inmediato.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

PRÁCTICAS DE ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN: Los cilindros se deben asegurar firmemente para evitar que se caigan o se vuelquen. Los cilindros deben protegerse del medioambiente, y preferiblemente mantenerse a temperatura ambiente (aproximadamente 21°C, 70°F). Los cilindros deben almacenarse en áreas secas y bien ventiladas, lejos de fuentes de calor, ignición y luz solar directa. Proteger los cilindros contra daños físicos. Se debería separar los cilindros vacíos de los llenos. Utilizar un sistema de inventario de uso de los primeros productos en llegar primeros en salir, para evitar almacenar recipientes llenos durante períodos extensos. Estos cilindros no son rellenables.

¡ADVERTENCIA! No rellenar cilindros DOT 39. Hacerlo puede provocar lesiones al personal o daño a la propiedad.

PRECAUCIONES ESPECIALES PARA MANIPULAR CILINDROS DE GAS:

¡ADVERTENCIA! Los gases comprimidos pueden presentar peligros considerables para la seguridad. Durante el uso del cilindro, utilizar equipo diseñado para estos cilindros específicos. Garantizar que todas las líneas y equipos estén calificados para la presión de servicio adecuada.

PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN DURANTE EL MANTENIMIENTO DE EQUIPO CONTAMINADO: Seguir las prácticas indicadas en la Sección 6 (Procedimientos en caso de escape accidental). Asegurarse de que el equipo de aplicación esté trabado y etiquetado de manera segura. Utilizar siempre el producto en áreas donde haya ventilación adecuada.

SECCIÓN 8 - CONTROL DE EXPOSICIÓN - PROTECCIÓN PERSONAL

NORMAS/LÍMITES DE EXPOSICIÓN/NORMAS:

Nombre químico	No. CAS	ACGIH TWA	OSHA TWA	SWA TWA
N-Hexano	110-54-3	50 ppm (Piel)	500 ppm	20 ppm
n-pentano	109-66-0	600 ppm	1000 ppm	600 ppm
Oxígeno	7782-44-7	no enunciados	no enunciados	no enunciados
Nitrógeno	7727-37-9	no enunciados	no enunciados	no enunciados

No hay límites de exposición específicos para el nitrógeno. El nitrógeno es un asfixiante simple (AS). Los niveles de oxígeno deben mantenerse por sobre el 19.5%.

VENTILACIÓN Y CONTROLES DE INGENIERÍA: No se necesitan sistemas de ventilación o controles de ingeniería especiales bajo circunstancias de uso normal. Al igual que con todos los químicos, utilizar esta mezcla de gases en áreas bien ventiladas. Si esta mezcla de gases se usa en un área con mala ventilación, instalar equipos de monitoreo automático para detectar los niveles de oxígeno.

PROTECCIÓN RESPIRATORIA: No se requiere protección respiratoria especial bajo condiciones normales de uso. Usar protección respiratoria con suministro de aire si los niveles de los componentes exceden los límites de exposición indicados en la Sección 2 (Composición e información sobre ingredientes) y si los niveles de oxígeno están por debajo del 19,5%, o si se desconocen, durante una respuesta de emergencia a la liberación de esta mezcla de gases. Si se necesita protección respiratoria, utilizar solo la protección autorizada en la Norma de OSHA federal estadounidense (29 CFR 1910.134), las regulaciones estatales estadounidenses aplicables o la Norma CSA canadiense Z94.4-93 y las normas aplicables de las provincias canadienses. La OSHA considera los niveles de oxígeno por debajo de 19.16.33% inmediatamente peligrosos para la vida o la salud. En dichas atmósferas, utilizar un respirador de presión de máscara completa/respirador autónomo de demanda o un respirador con suministro de aire de máscara completa con suministro de aire autónomo auxiliar, conforme a la norma de protección respiratoria Federal de la OSHA (1910.134).

PROTECCIÓN PARA LOS OJOS: Lentes de seguridad. De ser necesario, consultar OSHA estadounidense 29 CFR 1910.133 o las normas canadienses adecuadas.

PROTECCIÓN PARA LAS MANOS: No se necesita protección especial bajo circunstancias de uso normal. De ser necesario, consultar OSHA 29 CFR 1910.138 estadounidense o las normas correspondientes de Canadá.

PROTECCIÓN CORPORAL: No se necesita protección especial bajo circunstancias de uso normal. Si existe peligro de lesión en los pies debido a objetos que caen, objetos que ruedan, objetos que puedan perforar las plantas de los pies o si los pies del empleado pueden estar expuestos a peligros eléctricos, utilizar protección para pies, como se describe en la 29 CFR 1910.136 de la OSHA de EE.UU.

SECCIÓN 9 - PROPIEDADES FÍSICAS y QUÍMICAS

DENSIDAD DEL GAS@32°F/ 0° C y 1 atm:	0,072 lbs/cu ft (1.153 kg/m ³)
PUNTO DE EBULLICIÓN:	-195,8° C/-320,4° F
PUNTO DE CONGELACIÓN / FUSIÓN (@ 10 psig):	-210° C/ -345,8° F
GRAVEDAD ESPECÍFICA (aire = 1) @ 70°F/ 21,1° C:	0,906
pH:	No es aplicable.
SOLUBILIDAD EN AGUA, vol/vol a 32 °F /0 °C y 1 atm:	0,023
PESO MOLECULAR:	28,01
ÍNDICE DE EVAPORACIÓN (nBuAc = 1):	No es aplicable.
PROPORCIÓN DE EVAPORACIÓN:	No es aplicable.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

UMBRAL DE OLOR:	No es aplicable. Sin olor
VOLUMEN ESPECÍFICO (ft ³ /lb):	13,8
PRESIÓN DE VAPOR @ 70°F / 21,1°C (psig):	No es aplicable.
COEFICIENTE DISTRIBUCIÓN AGUA / ACEITE:	No es aplicable.
APARIENCIA, OLOR y COLOR:	Este producto es un gas sin color ni olor o un leve olor a solvente.
CÓMO DETECTAR ESTA SUSTANCIA (propiedades de advertencia):	No hay propiedades inusuales de advertencia relacionadas a la liberación de este producto.

SECCIÓN 10 - ESTABILIDAD y REACTIVIDAD

ESTABILIDAD: Normalmente estable en estado gaseoso.

PRODUCTOS DE LA DESCOMPOSICIÓN: Los productos de descomposición térmica de n-hexano y n-pentano incluyen óxidos de carbono. Los otros componentes de esta mezcla de gases no se descomponen por sí mismos, pero pueden reaccionar con otros compuestos en el calor de un incendio.

MATERIALES CON LOS CUALES LA SUSTANCIA ES INCOMPATIBLE: El titanio arderá en nitrógeno (el componente principal de este producto). El litio reacciona lentamente con el nitrógeno a temperaturas ambiente. Los componentes de esta mezcla de gases (sulfuro de hidrógeno, propano, n-pentano, n-hexano) también son incompatibles con oxidantes fuertes (por ejemplo el cloro, bromo, pentafluoruro, oxígeno, difluoruro de oxígeno y trifluoruro de oxígeno).

POLIMERIZACIÓN PELIGROSA: No ocurrirá.

CONDICIONES A EVITAR: Contacto con materiales incompatibles. Los cilindros expuestos a temperaturas elevadas o llamas directas pueden quebrarse o estallar.

SECCIÓN 11 - INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

INFORMACIÓN DE TOXICIDAD: Los siguientes datos toxicológicos están disponibles para esta mezcla de gases en una concentración igual o superior al 1%:

NITRÓGENO: No hay información toxicológica específica para el nitrógeno. El nitrógeno es un asfixiante simple, que actúa desplazando el oxígeno en el ambiente.

OXÍGENO: Los datos de toxicidad para el oxígeno están relacionados con ambientes hiperbáricos y no es probable que ocurran en situaciones de exposición industrial.

AGENTE CANCERÍGENO SOSPECHADO: Los componentes de esta mezcla de gases no se encuentran en las siguientes listas: LISTA Z FEDERAL DE OSHA, NTP, CAL/OSHA, IARC y por ende no se considera ni se sospecha que sea un agente causante del cáncer por estos organismos.

CAPACIDAD IRRITANTE DEL PRODUCTO: Esta mezcla de gases puede causar irritación severa en tejidos contaminados.

SENSIBILIZACIÓN DEL PRODUCTO: No se sabe si los componentes de esta mezcla de gases son sensibilizadores dérmicos o respiratorios. Los isómeros de pentano (n-pentano) pueden causar sensibilización cardíaca a la epinefrina.

INFORMACIÓN DE TOXICIDAD REPRODUCTIVA: A continuación hay información sobre los efectos de esta mezcla de gases sobre el sistema reproductivo humano. Mutagenicidad: No se ha informado que los componentes de esta mezcla de gases produzcan efectos mutagénicos en humanos. Hay datos de mutación animal disponibles para n-hexano obtenidas durante estudios clínicos sobre tejidos específicos de animales expuestos a altas dosis de este compuesto. Embriotoxicidad: No se ha informado que los componentes de esta mezcla de gases produzcan efectos sobre la función reproductora en humanos. Teratogenicidad: No se ha informado que esta mezcla de gases provoque efectos teratogénicos en humanos. Toxicidad reproductiva: No se ha informado que los componentes de esta mezcla de gases produzcan efectos sobre la función reproductora en humanos. Los estudios clínicos de pruebas de animales expuestos a dosis relativamente elevadas de n-hexano indican efectos reproductivos adversos.

INDICES BIOLÓGICOS DE LA EXPOSICIÓN (BEIs): Los Índices biológicos de la exposición (BEIs) han sido determinados para el monóxido de carbono, de la siguiente manera:

DETERMINANTE QUÍMICO	TIEMPO DE MUESTRA	BEI
n-HEXANO <ul style="list-style-type: none">n-Hexano en la última parte del aire exhalado Aviso de Intención de Cambio:	<ul style="list-style-type: none">Fin de turnoFin de jornada al final de la semana laboral (actualmente es "Fin de jornada")	<ul style="list-style-type: none">5 mg/g creatina0,4 mg/L

SECCIÓN 12 - INFORMACIÓN ECOLÓGICA

TODAS LAS PRÁCTICAS LABORALES DEBEN APUNTAR A ELIMINAR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.

ESTABILIDAD AMBIENTAL: El gas se disipará rápidamente en áreas bien ventiladas. La siguiente información ambiental es aplicable a todos los componentes en esta mezcla de gases.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

OXÍGENO: Solubilidad en agua = 1 volumen de oxígeno/32 volúmenes de agua a 20°C. Log K_{ow} = -0,65

PENTANO: Log K_{ow} = -3,39. Solubilidad en agua = 38,5 mg/L. LOG BCF (n-pentano) = calculado, 1,90 y 2,35, respectivamente. No se espera que la fotólisis, la hidrólisis ni la bioconcentración sean procesos de objetivo importantes. Se espera que los procesos de biodegradación y absorción en el suelo sean más importantes para este compuesto.

n-HEXANO: Log K_{ow} = 3,90-4,11. Solubilidad en agua = 9,5 mg/L. Factor de bioconcentración estimado = 2,24 y 2,89. La bioconcentración en organismos acuáticos es baja. El hexano es volátil. Se anticipa la rápida volatilización del agua y de la tierra para este compuesto. El hexano flota en una película sobre la superficie del agua

NITRÓGENO: Solubilidad en agua = Volúmenes de 2,4 de nitrógeno/volúmenes de 100 de agua a 0°C; 1,6 volúmenes de Nitrógeno/100 volúmenes de agua a 20°C.

EFFECTOS DEL MATERIAL SOBRE PLANTAS o ANIMALES: Actualmente, no hay evidencia disponible sobre los efectos de esta mezcla de gases en la flora y la fauna.

EFFECTO DEL QUÍMICO SOBRE LA VIDA ACUÁTICA: No hay evidencia disponible actualmente sobre los efectos de esta mezcla de gases sobre la vida acuática.

SECCIÓN 13 - INFORMACIÓN PARA LA ELIMINACIÓN

PREPARACIÓN DE DESECHOS PARA SU ELIMINACIÓN: La eliminación de los desechos debe realizarse conforme a las correspondientes regulaciones federales, estatales, y locales de EE.UU., las regulaciones de Canadá, Australia, los estados miembro de la UE y el Japón. Los cilindros que contengan producto residual no deseado pueden ventilarse afuera de manera segura con el regulador adecuado. Para obtener más información, remitirse a la sección 16).

SECCIÓN 14 - INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

US DOT: IATA: IMO: ADR:

ESTE GAS ES PELIGROSO SEGÚN SE DEFINE POR 49 CFR 172.10 DEL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE DE ESTADOS UNIDOS.

NOMBRE APROPIADO PARA EMBARQUE: Gases comprimidos, n.o.s. (*Oxígeno, Nitrógeno) o el componente de gas con la siguiente concentración más elevada junto al nitrógeno.

NÚMERO Y DESCRIPCIÓN DE CLASE DE PELIGRO: 2,2 (Gas no inflamable)

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DE UN: O.N.U. 1956

GRUPO DE EMBALAJE: No es aplicable.

RÓTULO(S) DEL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE REQUERIDO(S): Clase 2,2 (Gas no inflamable)

NÚMERO DE GUÍA NORTEAMERICANA DE RESPUESTA A EMERGENCIAS(2000): 126

CONTAMINANTE MARINO: Los componentes de esta mezcla de gases no están clasificados por el Departamento de transporte como contaminantes marinos (según 49 CFR 172.101, Apéndice B).

INFORMACIÓN ESPECIAL SOBRE EL EMBARQUE: Los cilindros se deben transportar en posición segura, en un vehículo bien ventilado. El transporte de cilindros de gas comprimido en automóviles o en vehículos cerrados puede presentar peligros de seguridad serios. Si se transportan estos cilindros en vehículos, asegurarse que estos cilindros no sean expuestos a temperaturas altas (como puede ocurrir en un vehículo cerrado en un día caluroso). Además, el vehículo debe estar bien ventilado durante el transporte.

Nota: Los cilindros DOT 39 se envían en un cartón exterior resistente (sobre empaque). La información de transporte pertinente se coloca en el sobre empaque. Los Cilindros DOT 39 no llevan información de transporte en el cilindro.

REGULACIONES DE TRANSPORTE DEL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE (DOT) DE ESTADOS UNIDOS:

Este producto está clasificado como producto peligroso conforme a las regulaciones del departamento de transporte de Estados Unidos, bajo el 49 CFR 172.101.

REGULACIONES DEL TRANSPORTE DE PRODUCTOS PELIGROSOS DE TRANSPORTE DE CANADÁ:

Ese producto está clasificado como producto peligroso, según las regulaciones del transporte en Canadá.

NOMBRE APROPIADO PARA EMBARQUE: Gases comprimidos, n.o.s. (*Oxígeno, Nitrógeno) o el componente de gas con la siguiente concentración más elevada junto al nitrógeno.

NÚMERO Y DESCRIPCIÓN DE CLASE DE PELIGRO: 2,2 (Gas no inflamable)

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DE UN: O.N.U. 1956

GRUPO DE EMBALAJE: No es aplicable

ETIQUETA DE RIESGO: Clase 2,2 (Gas no inflamable)

DISPOSICIONES ESPECIALES: Ninguno

LÍMITE EXPLOSIVO E ÍNDICE DE CANTIDAD LIMITADA: 0,12

ÍNDICE ERAP: Ninguno

ÍNDICE DE BARCO QUE TRANSPORTA PASAJEROS: Ninguno

ÍNDICE DE VEHÍCULO QUE TRANSPORTA PASAJEROS POR TIERRA O VEHÍCULO QUE TRANSPORTA PASAJEROS EN RIELES: 75

NÚMERO DE GUÍA NORTEAMERICANA DE RESPUESTA A EMERGENCIAS(2004): 126

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

Nota: El envío de cilindros de gas comprimido por vehículos de transporte de pasajeros por la vía pública es una violación de la ley canadiense (Transporte Canadá, Ley de transporte de bienes peligrosos, 1992).

ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE TRANSPORTE AÉREO (IATA):

Ese producto está clasificado como producto peligroso por las reglas de IATA.

DESIGNACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL (IMO):

Este producto está clasificado como producto peligroso por la Organización Marítima Internacional.

ACUERDO EUROPEO SOBRE EL TRANSPORTE INTERNACIONAL DE PRODUCTOS PELIGROSOS POR TIERRA (ADR):

Este producto está clasificado como producto peligroso por la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa.

SECCIÓN 15 - INFORMACIÓN REGULATORIA

REGULACIONES DE ESTADOS UNIDOS

REQUISITOS DE INFORME DE LA LEY SARA: Los componentes de este producto están sujetos a los requisitos de informe de las Secciones 302, 304, y 313 del Título III de la Ley de enmiendas y reautorización del superfondo (SARA):

Nombre químico	SARA 302 (40 CFR 355, Apéndice A)	SARA 304 (40 CFR Tabla 302.4)	SARA 313 (40 CFR 1910.119)
N-Hexano	No	No	Si

TSCA: Todos los componentes en esta mezcla de gases figuran en la lista de inventario de químicos en el Acta de Control de Sustancias Tóxicas de EE.UU. (TSCA)

SARA 311/312:

Salud aguda: No Salud crónica: No Fuego: No Reactividad: No

CANTIDAD UMBRAL DE PLANIFICACIÓN DE LA LEY SARA DE EE.UU.: No hay Cantidades umbral de planificación para este gas. Puede aplicarse el requisito federal predeterminado de presentación e inventario de Hojas de Datos de Seguridad del Material que indica el umbral de 10,000 libras (4,540 kg), conforme a CFR 370.20.

CANTIDAD NOTIFICABLE (RQ) DE LA LEY CERCLA DE EE.UU.: N-Hexano = 5000 lb (2270 kg)

OTRAS REGULACIONES FEDERALES ESTADOUNIDENSES: n-pentano y n-hexano están sujetos a los requisitos de informe de CFR 29 1910.1000. Estos químicos aparecen en la Tabla Z.1. El pentano está sujeto a los requisitos de informe de la Sección 112(r) de la Ley de Aire Puro. La Cantidad umbral del gas es de 10.000 lbs. (4536 kg). Esta mezcla de gases no contiene ningún químico agotador del ozono Clase I o Clase II (40 CFR parte 82). Nitrógeno, oxígeno y n-hexano no figuran en Sustancias reguladas, conforme a 40 CFR, Parte 68, de Administración de Riesgos para Liberaciones Químicas. n-pentano figura en esta regulación en la Tabla 3 como Sustancia regulada (inflamable), en cantidades de 10,000 libras (4,554 kg) o mayores.

INFORMACIÓN REGULATORIA ESTATAL DE EE.UU.: Los componentes de esta mezcla de gases están cubiertos bajo las siguientes regulaciones estatales específicas:

Alaska - Tóxicos y Sustancias Peligrosas Designados:	n-Pentano, n-Hexano
California - Límites permisibles de exposición para contaminantes químicos:	Nitrógeno, n-Pentano, n-Hexano
Florida - Lista de Sustancias:	Oxígeno, n-Pentano, n-Hexano
Illinois – Lista de Sustancias Tóxicas:	n-Pentano, n-Hexano
Kansas - Sección 302/313 Lista:	No
Massachusetts – Lista de sustancias:	Oxígeno, n-Pentano, n-Hexano
Michigan - Registro de Materiales Críticos:	No
Minnesota: Lista de Sustancias Peligrosas:	n-Pentano, n-Hexano
Missouri - Información del empleado/Lista de sustancias tóxicas:	n-Pentano, n-Hexano
New Jersey - Lista de Sustancias Peligrosas - Derecho a Saber:	Oxígeno, Nitrógeno, n-Pentano, n-Hexano
Dakota del Norte - Lista de Químicos Peligrosos, Cantidades Informables:	No
Pennsylvania - Lista de Sustancias Peligrosas:	Oxígeno, Nitrógeno, n-Pentano, n-Hexano
Rhode Island – Lista de sustancias peligrosas:	Oxígeno, Nitrógeno, n-Pentano, n-Hexano
Texas - Lista de Sustancias Peligrosas:	n-Pentano, n-Hexano
West Virginia - Lista de Sustancias Peligrosas:	n-Pentano, n-Hexano
Wisconsin - Sustancias Tóxicas y Peligrosas:	n-Pentano, n-Hexano

LEY PARA LA APLICACIÓN DE LA LEGISLACIÓN EN MATERIA DE AGUA POTABLE Y SUSTANCIAS TÓXICAS DE CALIFORNIA (PROPUESTA 65): Este producto no contiene ningún componente que supere el nivel de 0,1% indicado como químico en la Propuesta 65 de California.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

REGULACIONES CANADIENSES:

ESTADO DE INVENTARIO CANADIENSE DE LISTA DE SUSTANCIAS PELIGROSAS/LISTA DE SUSTANCIAS NO PELIGROSAS Todos los componentes de este producto figuran en el inventario DSL.

LISTAS DE SUSTANCIAS PRIORITARIAS DE LA LEY CANADIENSE DE PROTECCIÓN AMBIENTAL (CEPA): Los componentes de esta mezcla de gases no aparecen en la Lista de prioridades de sustancias de CEPA.

SÍMBOLOS y CLASIFICACIÓN WHMIS CANADIENSE: Esta mezcla de gases está categorizada como Producto controlado, Clases de peligro A –Gases comprimidos y D2B – material tóxico, conforme a las Regulaciones de productos controlados.

INFORMACIÓN DE LA COMUNIDAD ECONÓMICA EUROPEA:

ETIQUETADO Y CLASIFICACIÓN DE LA UE: Clasificación de la sustancia o mezcla conforme a la Regulación (EC) No. 1272/2008. Consultar la Sección 2 para obtener detalles.

INFORMACIÓN AUSTRALIANA PARA EL PRODUCTO:

ESTADO DE INVENTARIO AUSTRALIANO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS (AICS): No todos los componentes de este producto figuran en la lista del AICS.

NORMA PARA EL REGISTRO UNIFORME DE DROGAS Y VENENOS: No es aplicable.

INFORMACIÓN JAPONESA PARA EL PRODUCTO:

ESTADO DEL MINISTERIO JAPONÉS DE COMERCIO E INDUSTRIA (MITI): Los componentes de este producto no se indican como Sustancias Químicas Especificadas Clase I, Sustancias Químicas Especificadas Clase II o las Sustancias Químicas Designadas por el MITI japonés.

INVENTARIOS QUÍMICOS INTERNACIONALES:

El listado de componentes en inventarios químicos de países individuales es el siguiente:

Asia-Pac:	Enumerado
Inventario Australiano de Sustancias Químicas (en inglés, AICS):	Enumerado
Lista coreana de químicos existentes (ECL):	Enumerado
Inventario nacional japonés de sustancias químicas existentes (ENCS):	Enumerado
Inventario de químicos y sustancias químicas de Filipinas(PICCS):	Enumerado
Lista suiza Giffliste de sustancias tóxicas:	Enumerado
U.S. TSCA:	Enumerado

SECCIÓN 16 - OTRA INFORMACIÓN

INFORMACIÓN SOBRE PRODUCTOS CNR (Cilindro no rellenable) DOT-39 Los cilindros DOT 39 se transportan como materiales peligrosos cuando están llenos. Una vez que los cilindros no tienen presión (vacíos) no se consideran material o desecho peligroso. El gas residual en este tipo de cilindro no es un problema porque las mezclas de gases tóxicos están prohibidas. La mezcla de gases de calibración generalmente envasada en estos cilindros no es inflamable y no especificada de otra manera. O.N.U. 1956. Un pequeño porcentaje de gases de calibración envasados en cilindros DOT 39 son mezclas de gases inflamables u oxidantes. Para eliminar cilindros DOT-39 usados, es aceptable colocarlos en un relleno sanitario si las leyes locales lo permiten. Su eliminación no es diferente a la utilizada con otros recipientes DOT como por ejemplo latas de pintura en aerosol, aerosoles domésticos, o cilindros de propano descartables (para campamentos, linternas, etc.). De ser posible, recomendamos reciclar como chatarra.

MEZCLAS: Cuando dos o más gases o gases licuados se mezclan, sus propiedades peligrosas pueden combinarse para crear peligros adicionales inesperados. Obtener y evaluar la información de seguridad de cada componente antes de producir la mezcla. Consultar a un higienista industrial o a otra persona capacitada al realizar su evaluación de seguridad del producto final. Recuerde, los gases y los líquidos tienen propiedades que pueden provocar lesiones graves o muerte.

PREPARADO POR: Paul Eigbrett Global Safety Management, 10006 Cross Creek Blvd. Suite 440, Tampa, FL 33647

Renuncia de responsabilidad: Al mejor saber de Portagas, la información contenida en la presente es confiable y exacta a la fecha; sin embargo, la exactitud, la aptitud o lo completo de la información no están garantizados y no se brindan garantías de ningún tipo, expresas o implícitas. La información incluida en la presente se relaciona únicamente con este producto específico. La información puede cambiar ocasionalmente. Asegúrese de consultar la última edición.