



HOJAS DE SEGURIDAD DEL MATERIAL

Preparado ha los estandards establecidos por OSHA de EEUU, CMA, ANSI, y los estandards Canadienses WHMIS y los estandards de la Comunidad Europea EC

Seccion 1. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO

NOMBRE DEL PRODUCTO: 0.02-4.9% CLORURO DE HIDRÓGENO y 0-3.0% HIDRÓGENO y/o XENÓN, ARGÓN, HELIO, NEÓN

NOMBRE QUÍMICO: Mezcla de Cloruro de Hidrógeno (0.02-4.90%) y Hidrógeno (0-3.0) y/o Xenón Argón, Helio, Neón (Balance)

FORMULA: Cloruro de Hidrógeno = HCl; Hidrógeno = H₂; Xenón = Xe ; Argón = Ar; Helio = He; Neón = Ne

SINONIMO: No Aplica

MANUFACTURADOR: SPECTRA GASES, INC.
DIRECCION: 3434 Route 22 West

Branchburg, NJ 08876, U.S.A.

NUMERO TELEFONICO: 908/252-9300

TELEFAX: 908/252-0811

DIRECCION EN LA RED: www.spectra-gases.com

GASES SPECTRA CONTACTO DE EMERGENCIA: 800-932-0624 8:30 am - 7:00 pm (EST)

CONTACTO DE EMERGENCIA DE 24 HORAS, CHEMTREC: 800/424-9300, 202/484-7616

FECHA DE PREPARACION: 8 de enero del 2004

NUMERO DE MSDS: 1326

USO DEL PRODUCTO: En Excimer láser y desarrollo y research.

SECCION 2. COMPOSICION E INFORMACION SOBRE LOS INGREDIENTES

COMPOSICION: Cloruro de Hidrógeno 0.02-4.9% y 0-3.0% Hidrógeno, y/o Xenón, Argón, Helio, Neón Balance

NUMERO CAS: Cloruro de Hidrógeno 7647-01-0; Hidrógeno 7782-39-0; Argón 7440-37-1; Helio 7440-59-7; Neón 7440-01-9; Xenón 7440-63-3

NUMERO EINECS: Cloruro de Hidrógeno 231-595-7; Hidrógeno 215-605-7; Argón 231-098-5; Helio 231-168-5; Neón 231-110-9; Xenón 231-172-7

LÍMITES DE EXPOSICION: (10,000 ppm = 1%)

OSHA PELs:

ACGIH TLVs:

NIOSH RELs:

Cloruro de Hidrógeno:

MÁXIMO = 5 ppm (máximo)

MÁXIMO = 5 ppm (máximo)

MÁXIMO = 5 ppm (máximo)
IDLH = 50 ppm

Argón:

No se han establecido límites para Argón, Argón es un asfixiante simple.

Helio:

No se han establecido límites para Helio, Helio es un asfixiante simple.

Hidrógeno:

No se han establecido límites para Hidrógeno, Hidrógeno es un asfixiante simple.

Neón:

No se han establecido límites para Neón, Neón es un asfixiante simple.

Xenón:

No se han establecido límites para Xenón, Xenón es un asfixiante simple.

SECCION 3. IDENTIFICACION DEL PELIGRO

RESUMEN DE EMERGENCIA: Este producto es un gas bajo presión, incoloro, no inflamable, el cual tiene un olor punzante (debido a la presencia del Cloruro de Hidrógeno). Esta mezcla de gas puede causar daños severos a la salud debido a la presencia de Cloruro de Hidrógeno, el límite de exposicion puede lograrse por esta mezcla. Debido a la presencia de Cloruro de Hidrógeno, escapes de este producto deben ser respondidos con precaucion. Cloruro de Hidrógeno tiene un olor punzante y un límite umbral bajo; el olor de este producto es una buena señal de aviso de escapes de esta mezcla de gas. Personas que respondan a escapes de esta mezcla de gas deben protegerse apropiadamente.

SECCION 3. IDENTIFICACION DEL PELIGRO (Continuación)

RUTAS DE ENTRADA, SÍNTOMAS DE EXPOSICION AGUDA: AVISO – Si personal de rescate necesita entrar en áreas que se sospecha tengan nivel tóxico de Cloruro de Hidrógeno (un componente de esta mezcla de gas), deben tener equipo de aparato de respiracion autosuficiente (SCBA) y, si esta disponible, un traje de cuerpo completo resistente a químicos. Sobreexposiciones agudas a esta mezcla de gas puede causar los siguientes efectos a la salud:

CONTACTO CON LOS OJOS: Contacto con el gas puede causar lágrimas e irritación incluyendo inchazón y enrojecimiento, debido a la presencia de Cloruro de Hidrógeno. Sobreexponer a los ojos cuando esta mezcla de gas contiene un nivel alto de Cloruro de Hidrógeno puede causar quemaduras si el contacto es prolongado. Escapes de gas bajo presión puede resultar en objetos lanzados por el aire.

INGESTION: Ingerir esta mezcla de gas no es una ruta de exposicion industrial.

INHALACIÓN: Esta mezcla de gas puede causar daños significantes, adversos debido a la presencia de Cloruro de Hidrógeno, el cual es extremadamente corrosivo. Exposicion a cantidades mínimas puede causar irritación de los pulmones, nariz, garganta y membranes mucosas, lo cual puede resultar en toz y dificultad al respirar. En caso de sobreexposiciones prolongadas, puede causar daño al tejido. Sobreexposiciones a altas concentraciones de Cloruro de Hidrógeno puede resultar en edema pulmonar (acumulacion de fluído en los pulmones), una condicion posiblemente mortal. Los síntomas asociados con concentraciones específicas de Cloruro de Hidrógeno se presentan a continuacion:

CONCENTRACION	SINTOMA(s)
1-5 ppm	Olor Umbral
3 ppm	La concentracion máxima que puede ser tolerada hasta por una hora con solo efectos transitorios.
20 ppm	Concentracion máxima que puede ser tolerada hasta una hora sin desarrollar efectos irreversibles u otro defecto serio que impida al individuo que se proteja.
150 ppm	Concentracion máxima que puede ser tolerada hasta una hora sin desarrollar efectos que puedan ser mortales.
1000-1300 ppm	Mortal en humanos en minutos.

Exposicion a concentraciones en exceso de 1300 ppm puede causar espasmo laríngeo, lo cual es mortal. Altas concentraciones de esta mezcla de gas puede causar ambientes deficientes en oxígeno. Individuos que respiran tal atmósfera pueden sufrir de síntomas que incluyen dolor de cabeza, zumbido en los oídos, mareo, pérdida de conocimiento, náusea, vómito, y depresión de todos los sentidos. Algunas circunstancias de sobreexposicion pueden ser mortal. Debe tomarse en cuenta que antes de que ocurran los efectos adversos a la salud o sofocacion, los efectos de sobreexposicion a Cloruro de Hidrógeno ocurrirán.

CONTACTO CON LA PIEL: Dependiendo en la concentracion y la duracion de la sobreexposicion, contacto con la piel puede producir quemaduras severas o dermatitis (piel roja, agrietada e irritada).

OTROS EFECTOS A LA SALUD: Sobreexposiciones repetidas a niveles bajos de Cloruro de Hidrógeno por inhalación puede causar desgaste de los dientes. Contacto con gases expandiéndose rápidamente (debido a escapes de alta presión) puede causar quemaduras por el frio. Síntomas de quemaduras por el frio incluyen cambio del color de la piel de blanco a amarillo-gris. El dolor causado por las quemaduras por el frio desaparece rápido. Adicionalmente, el escape repentino de gas bajo presión (por ejemplo debido a un fallo de la válvula), puede causar heridas mecánicas.

GRADOS HMIS: PELIGRO A LA SALUD: = 2; PELIGRO DE INFLAMMABILIDAD: = 0; PELIGRO FISICO: = 0

RUTAS DE ENTRADA, SÍNTOMAS DE EXPOSICION CRONICA:

RUTA DE ENTRADA: Inhalación

ORGANO BLANCO: Sistema Respiratorio, Ojos, Piel

SÍNTOMAS: Dermatitis puede resultar debido a contacto repetido de esta mezcla de gas con la piel. Sobreexposiciones repetidas a mezclas que contienen Cloruro de Hidrógeno puede resultar en enfisema. Sobreexposiciones por inhalación puede resultar en desgaste del esmalte de los dientes.

CONDICIONES MÉDICAS QUE SE AGRAVAN AL EXPONERSE: Condiciones de la piel, y problemas respiratorios pre-existentes pueden empeorar al ser expuestos a este producto.

CANCERIGENOCIDAD: Los componentes de esta mezcla de gas no se encuentran en las listas federales de OSHA Z LIST, NTP, CAL/OSHA, o listas de Carcinógenos y por lo tanto no se considera ni se sospecha que sea un agente carcinógeno por éstas agencias. Cloruro de Hidrógeno está listado por IARC como: IARC-3 –“No tiene clasificacion como carcinógeno en humanos”.

SECCION 4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

CONTACTO CON LOS OJOS: Si esta mezcla de gas contamina los ojos, abra los ojos de la víctima debajo de agua corriente. Use fuerza suficiente para mantener los párpados abiertos. Dígale a la víctima que le de vuelta a los ojos. Tiempo mínimo de enjuague son 15 minutos. Administre gotas anestésicas para los ojos luego de un minuto de enjuague si la víctima sufre de espasmos de los ojos, para facilitar la irrigación. En caso de sobreexposición severa, la víctima debe consultar a un opiesalmólogo. En caso de heridas por causa mecánicas cubra el ojo con bendaje y busque atención médica.

INGESTION: Ingerir esta producto no es una ruta de exposición para este gas.

INHALACIÓN: Saque a la víctima al aire fresco lo más pronto posible. Personal entrenado debe administrar oxígeno suplemental y/o resucitación cardiopulmonar si es necesario. En caso de efectos inmediatos severos o síntomas que se desarrollan con el tiempo, la víctima debe buscar ayuda médica apropiada.

CONTACTO CON LA PIEL: Si esta mezcla de gas contamina la piel, inmediatamente descontamine con agua corriente. Tiempo mínimo de enjuague son 15 minutos. Remueva ropa contaminada, teniendo cuidado de no contaminar los ojos. Víctima debe buscar atención médica si los síntomas persisten.

En caso de quemaduras causadas por el frío, ponga la parte afectada en agua tibia. **NO USE AGUA CALIENTE.** Si no hay agua tibia disponible, arrope la parte afecta con sábanas. Como otra alternativa, si la parte afectada son los dedos ó la mano, ponga la parte debajo de los sobacos. Dígale a la víctima que ejercite la parte afectada mientras se calienta. Busque ayuda médica inmediatamente.

SECCION 5. MEDIDAS PARA COMBATIR INCENDIOS

PUNTO DE INFLAMACION: No aplica.

TEMPERATURA DE AUTOIGNICION: No aplica.

GRADOS NFPA:

SALUD = 2

INESTABILIDAD = 1

INFLAMABILIDAD = 0

ESPECIAL = Ninguno

MATERIALES EXTINGUIDORES DE INCENDIOS: No es inflamable, use extinguidores de fuegos apropiados para fuegos en la cercanía.

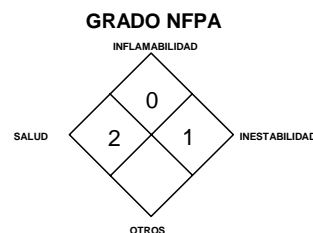
PROCEDIMIENTOS ESPECIALES PARA COMBATIR INCENDIOS: No es inflamable. Use extinguidores de fuegos apropiados para fuegos en la cercanía. En caso de fuego, refresque los envases que contienen este producto con rocíos de agua.

RIESGOS INUSUALES DE INCENDIO Y EXPLOSION: Esta mezcla de gas puede irritar ligeramente o severamente los ojos, la piel y cualquier otro tejido expuesto, dependiendo en la concentración del nivel de Cloruro de Hidrógeno en la mezcla, y por lo tanto presenta riesgo a la salud de los bomberos. Los envases, cuando son expuestos a incendios, pueden romperse o estallar con el calor del fuego.

SENSIBILIDAD DE EXPLOCIÓN A UN IMPACTO MECÁNICO: No aplica.

SENSIBILIDAD DE EXPLOCIÓN A UNA DESCARGA ELÉCTRICA: No aplica.

PRODUCTOS PELIGROSOS DE LA COMBUSTION: Los gases inertes y el hidrógeno en esta mezcla no se descomponen para producir compuestos tóxicos. En temperaturas de 1800°C (3272°F) Cloruro de Hidrógeno se descompone y produce Hidrógeno y cloro.



[Vea la Sección 16 para Definición de los Grados](#)

SECCION 6. EN CASO DE UN DERRAME ACCIDENTAL

COMO RESPONDER A UN ESCAPE DEL MATERIAL: En caso de fugas de este producto, el operador debe cerrar la fuente del gas si es posible hacerlo sin riesgo. Evacúe el área inmediatamente. Solo personal entrenado, usando Aparato de Respiración Autosuficiente (SCBA) y traje resistente a químicos debe entrar al área contaminada. Personal que responda al escape de gas bajo presión debe tomar en cuenta el riesgo severo a la posibilidad de heridas por causas mecánicas en caso de fallo de la válvula o por cualquier evento causado por el escape rápido del contenido del cilindro. Si el escape es en el sistema de uso, cierre la válvula del cilindro, ventile la presión alta y purgue con gas inerte, asegurando que el gas inerte vuelva a presión atmosférica antes de hacer reparaciones. Si la fuga es en el cilindro, en la válvula del cilindro o en la válvula de seguridad, póngase en contacto con el suplidor.

Escapes de poca cantidad pueden ser localizados cuando se usa rocío de hidróxido amónico (NH₄OH) una neblina blanca aparecera en el área de la fuga. Escapes de más cantidad usualmente forman una nube blanca, fácil de ver que es Cloruro de Hidrógeno reaccionando con la humedad en la atmósfera. Esta nube puede ser eliminada usando rocío de agua. Si el aire no contiene mucha humedad, o si el nivel de Cloruro de Hidrógeno es muy bajo (< 1%), esta nube blanca no se formara. Controle el agua de enjuague para prevenir la contaminación ambiental. Enjuague hacia un área de retención, y neutralize con cenizas de sosa o con caliza. Diluya con grandes cantidades de agua, y disponga de él de acuerdo con las regulaciones locales.

El nivel de Cloruro de Hidrógeno debe estar por debajo de las pautas listadas en la Sección 2 (Composición e Información sobre los Ingredientes) y el nivel de oxígeno debe estar por encima del 19.5% antes que el personal sea permitido la entrada al área sin aparato de respiración autosuficiente. Monitoree el área para escapes y para medir el nivel de Cloruro de Hidrógeno.

SECCION 7. MANEJO Y USO

ALMACENAMIENTO: Cilindros deben ser almacenados erguidos y firmemente sujetos para prevenir que se caigan o se tropiezen. Los cilindros deben ser almacenados en áreas secas y bien ventiladas. Proteja los cilindros contra salitre y otros materiales corrosivos. Mantenga los cilindros alejados de áreas con mucho tráfico o salidas de emergencia. Mantenga alejado de áreas de producción, ascensores, salidas de edificios o cuartos y lejos de pasillos que conduzcan a salidas. No almacene de manera que obstruya salidas de emergencia, extinguidores de fuego o cualquier equipo de seguridad. No permita que la temperatura del almacén exceda 125°F (52°C). Use un método de inventario primero que llega, primero que se usa para evitar almacenar los cilindros llenos por mucho tiempo. Almacene los cilindros vacíos alejados de los cilindros llenos. Instale detector de fugas y alarmas en áreas de almacén. NOTA: Use solo con cilindros con código DOT o ASME diseñados para almacenar gas comprimido. Los cilindros no deben ser recargados sin el consentimiento del dueño.

DAÑO FÍSICO: El peligro físico mayor asociado con esta mezcla es que el Cloruro de Hidrógeno puede convertirse extremadamente corrosivo cuando en contacto con humedad. Ácido Clorhídrico corroe estructuras de metal, posiblemente causando fugas y daño al equipo costoso. Ácido Clorhídrico reacciona con muchos metales liberando gas de Hidrógeno inflamable, el cual es riesgo de incendio en caso de emergencia.

MANEJO: Esta mezcla puede ser peligrosa y debe ser manejada por personal entrenado. No se recomienda el uso de lentes de contacto cuando maneje esta mezcla de gas. Spectra Gases, Inc., recomienda que esta mezcla de gas solo sea usada en áreas con mucha ventilación, preferiblemente un gabinete para el manejo de gases. Estaciones para lavar ojos/duchas de seguridad deben estar localizadas en áreas cerca de donde se use este producto. Todas las operaciones de trabajo se deben ejercer de tal manera que si ocurre un escape, personal de emergencia pueda ser llamado inmediatamente. Se debe considerar monitoreo de áreas de uso de este gas. El olor de Cloruro de Hidrógeno debe poner en marcha inmediatamente un plan para responder y corregir el problema. Ropa contaminada debe removerse y lavarse aparte antes de usarla nuevamente.

Antes de usar este gas, se recomienda inspeccionar para fugas usando gas inerte, especialmente si hay nuevas conexiones.

Las válvulas de los cilindros deben ser inspeccionadas regularmente para detectar daños físicos o corrosión (la cual es aparente por descoloración o por moho). Se debe inspeccionar cuidadosamente los siguientes lugares para corrosión: cuello (donde la válvula y el cilindro conectan), y donde la manga y la válvula se conectan. Cierre la válvula luego de uso y cuando esté vacío.

No arrastre, deslice o ruede los cilindros. No permita que se caigan los cilindros, ni permitan que se golpeen uno contra el otro. Asegure los cilindros firmemente. Mueva los cilindros con un carrito de mano. Nunca trate de levantar el cilindro por la tapa. Asegure los cilindros cuando estén usándose. Use regulador de presión para descargar el producto. Use válvulas de seguridad y otros aparatos para protección de las líneas y tuberías y para prevenir reflujo. Una vez conectado el cilindro para descarga, abra la válvula cuidadosa y lentamente. Pongase en contacto inmediatamente con el suplidor si tiene dificultad operando la válvula del envase. Nunca inserte objetos en las válvulas, esto puede dañar las válvulas, y causar fugas. Use llaves ajustables para remover tapas firmemente cerradas o con moho.

No caliente los cilindros para aumentar el grado de descarga del producto del cilindro. No use aceites ni grasas en los ajustadores ni en las herramientas que se usen en los cilindros. Nunca enfrie los cilindros de manera artificial, ya que algunos aceros cambian de propiedad cuando son enfriados criogenicamente, volviéndose inestables. Fallas de la válvula pueden ser causadas por escapes violento de gas bajo presión, creando riesgo de heridas físicas.

HABITOS DE PROTECCION DURANTE EL MANTENIMIENTO DE EQUIPO CONTAMINADO: Siga las prácticas indicadas en la sección 6 (Medidas en Caso de un Escape Accidental). Purgue el equipo con gas inerte y deje que la presión baje antes de hacer arreglos.

PRECAUCIONES ESPECIALES: Siempre almacene y maneje los cilindros de gas comprimido de acuerdo como lo indica la Asociación de Gases Comprimidos Inc. (Asociación Compressed Gas Association, Inc.) (teléfono 703-412-0900) y el folleto CGA P-1, *Safe Handling of Compressed Gases in Containers*. Las regulaciones locales pueden requerir equipo especial para el almacén y uso del de este gas.

SECCION 8. CONTROLES DE EXPOSICION / PROTECCION PERSONAL

CONTROLES DE VENTILACION E INGENIERIA: Use ventilación adecuada. Spectra Gases, Inc recomienda el uso de los cilindros en áreas seguras con ventilación encerrada, como un gabinete para gas. Exposición de los empleados debe ser monitoreada y reducida al nivel más bajo posible usando ventilación y otras medidas apropiadas de ingeniería.

PROTECCION RESPIRATORIA: Mantenga el nivel de Cloruro de Hidrógeno por debajo de las pautas establecidas en la sección 2 (Composición/Información sobre los Ingredientes). Use protección respiratoria suplida si el nivel de Cloruro de Hidrógeno excede los límites o durante emergencias causadas por fugas del producto. Si se requiere protección respiratoria, siga los requerimientos de Federal OSHA Respiratory Protection Standard (29 CFR 1910.134), o su equivalente Estatal, o el estándar de Canadá CSA Standard Z94.4-93 o su equivalente para las provincias Canadienses, el estándar Europeo EN149 y los miembros de los Estados Europeos EC.

SECTION 8. EXPOSURE CONTROLS / PERSONAL PROTECTION (Continuación)

PROTECCION RESPIRATORIA (continuacion): Las siguientes guías, basadas en las recomendaciones de NIOSH para protección respiratoria son establecidas para Cloruro de Hidrógeno.

CONCENTRACION de CLORURO DE HIDRÓGENO	EQUIPO RESPIRATORIO
--	----------------------------

Hasta 5,000 ppm	Respirador con cartucho químico o Respirador con aire suplido (SAR)
Hasta 100 ppm	SAR operado en modo continuo, o Purificador de air operado (PAPR) con cartuchos para Cloruro de Hidrógeno, o mascara de gas con cartucho para Cloruro de Hidrógeno, o un SCBA.
Emergencia o entrada planificada en áreas de concentracion desconocida o en condiciones IDLH: Un SCBA o SAR de presión positiva, con mascarilla completa y un SCBA auxiliar.	
Escape	Mascarilla para gas o respirador de boca con cartuchos para Cloruro de Hidrógeno o SCBA debe ser usado.

La concentracion IDLH para Cloruro de Hidrógeno es 50 ppm.

PROTECCION PARA LOS OJOS: Se recomienda el uso de espejuelos protectores (gafas de seguridad), como esta descrito en U.S. OSHA 29 CFR 1910.133 o su equivalente Europeo EN166. Estaciones para lavar ojos/duchas de seguridad deben estar localizadas en áreas cerca de donde se use este producto.

PROTECCION PARA LA PIEL: Use guantes de cuero o insulados cuando trabaje con cilindros. Use guantes apropiados en caso de derrame. Use guantos tipo PVC, Teflon®, Kel-F®, o Neopreno para uso industrial.

OTRO EQUIPO DE PROTECCION: Use protección para el cuerpo de acuerdo a lo que vaya a hacer. En algunas circunstancias, ropa resistente a químicos es apropiada para uso con materiales corrosivos. Se recomienda el uso de zapatos de seguridad cuando maneje los cilindros.

SECCION 9. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS

La siguiente informacion es para Argón, un componente de esta mezcla:

PESO MOLECULAR: 39.95

DENSIDAD DE GAS @ 21.1°C (70°F): 0.103 lb./pies³ (1.650 kg/m³)

PUNTO DE EBULLICION@ 1 atm: -185.9 °C (-302.6°F)

PUNTO DE CONGELACION/FUSION @ 1 atm: -189.2°C (-308.6°F)

PESO ESPECIFICO (aire = 1) @ 21.1°C (70°F): 1.38

SOLUBILIDAD EN AGUA vol/vol a 0°C (32°F) y 1 atm: 0.056

VOLUMEN ESPECIFICO (@ 21.1°C (70°F): 9.71 lb/pies³ (0.606 m³/kg)

.PRESIÓN CRITICA: 711.5 psia (4905 kPa abs).

COEFICIENTE DE DISTRIBUCION AGUA/ACEITE: No aplica.

La siguiente informacion es para Helio, un componente de esta mezcla:

PESO MOLECULAR: 4.00

DENSIDAD DE GAS @ 21.1°C (70°F): 0.0103 lb./pies³ (0.165 kg/m³)

PUNTO DE EBULLICION@ 1 atm: -268.9°C (-452.1°F)

PUNTO DE CONGELACION/FUSION @ 1 atm: No aplica.

PESO ESPECIFICO (aire = 1) @ 21.1°C (70°F): 1.38

SOLUBILIDAD EN AGUA vol/vol a 0°C (32°F) y 1 atm: 0.094

VOLUMEN ESPECIFICO (@ 21.1°C (70°F): 97.09 lb/pies³ (6.061 m³/kg)

.PRESIÓN CRITICA: 33 psia (227 kPa abs).

COEFICIENTE DE DISTRIBUCION AGUA/ACEITE: No aplica

La siguiente informacion es para Neón, un componente de esta mezcla:

PESO MOLECULAR: 20.183

DENSIDAD DE GAS @ 21.1°C (70°F): 0.05215 lb./pies³ (1.83536 kg/m³)

PUNTO DE EBULLICION@ 1 atm: -246.0°C (-410.9°F)

PUNTO DE CONGELACION/FUSION @ 1 atm: -248.7°C (-415.6°F)

PESO ESPECIFICO (aire = 1) @ 21.1°C (70°F): 0.696

SOLUBILIDAD EN AGUA vol/vol a 0°C (32°F) y 1 atm: 0.0105

VOLUMEN ESPECIFICO (@ 21.1°C (70°F): 19.18 lb/pies³ (1.197 m³/kg)

PRESIÓN CRITICA: 384.9 psia (2654 kPa abs).

SECCION 9. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS OPERTIES (Continuación)

La siguiente informacion es para Xenón, un componente de esta mezcla:

PESO MOLECULAR: 131.3

DENSIDAD DE GAS @ 21.1°C (70°F): 0.3416 lbs pies³ (5.472 kg/m³)

PUNTO DE EBULLICION@ 1 atm: -108.2°C (-162.6°F)

0.02 - 4.9% Cloruro de Hidrógeno y 0-3.0% Hidrógeno y/o Xenón, Argón, Helio, Neón

PUNTO DE CONGELACION/FUSION @ 1 atm: -168°F (-111°C)

PESO ESPECIFICO (aire = 1) @ 21.1°C (70°F): 4.560

SOLUBILIDAD EN AGUA vol/vol a 0°C (32°F) y 1 atm: 0.108

VOLUMEN ESPECIFICO (@ 21.1°C (70°F): 2.927 lb/pies³ (0.183 m³/kg)

PRESIÓN CRITICA: 847.0 psia (5840 kPa abs)

COEFICIENTE DE DISTRIBUCION AGUA/ACEITE: No aplica.

La siguiente informacion es para el componente Cloruro de Hidrógeno de esta mezcla de gas.

OLOR UMBRAL: 1-5 ppm (deteccion de Cloruro de Hidrógeno).

Informacion para la mezcla de gas:

APARIENCIA Y COLOR: Gas incoloro con olor punzante.

COMO DETECTAR ESTA SUSTANCIA (propiedades de aviso): El olor distintivo es una propiedad de aviso para esta mezcla de gas. En adiccion, escapes de mezclas de gas que contienen Cloruro de Hidrógeno pueden ser detectadas a traves de un atomizador con amonia acuosa. Una nube blanca se vera en el lugar de la fuga.

SECCION 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

ESTABILIDAD QUIMICA: Neón y Helio son inertes y estables. Cloruro de Hidrógeno se esfuma y forma rocío de ácido clorhídrico en el aire.

CONDICIONES QUE SE DEBEN EVITAR: Cilindros no deben ser expuestos a temperaturas que excedan 125°F (52°C).

MATERIALES CON LA CUAL EL GAS ES INCOMPATIBLE: Aunque los componentes de mayor porcentaje (Argón, Helio, Neón y Xenón) son inertes, el Cloruro de Hidrógeno presente en esta mezcla no es compatible con metales, alcoholes, permanganato potásico, metal sódico, flúor, metales de acetiluros, carburos, anhídrido acético, amonia e hidróxido amónico, cáusticos, ácido sulfúrico, ácido perclórico y muchos compuestos orgánicos con grupos funcionales reactivos. Adicionalmente, el Hidrógeno presente en la mezcla es incompatible con oxidantes fuertes como cloro, bromo, pentafluoruro, oxígeno, oxígeno difluoruro y trifluoruro de nitrógeno.

REACTIVIDAD:

A) PRODUCTOS PELIGROSOS DE DECOMPOSICION: Cloruro de Hidrógeno, un componente de esta mezcla de gas, se descomponen a 1800°C (3272°F) formando gas Hidrógeno y cloruro. Adicionalmente, Cloruro de Hidrógeno reacciona con agua formando soluciones ácidas.

B) POLYMERIZACION PELIGROSA: No ocurrirá.

SECCION 11. INFORMACION TOXICOLOGICA

DATOS DE TOXICIDAD: No se han establecidos los datos toxicologicos especificos para Argón, Helio Hidrógeno, Neón o Xenón. Estos gases son gas asfixiante simple, el cual desplaza el oxígeno en el ambiente. Los datos toxicológicos disponibles para Cloruro de Hidrógeno se presentan a continuaci3n:

Table with 3 columns: Cloruro de Hidrógeno (Gas), Cloruro de Hidrógeno (Rocío) / Ácido Clorhídrico (continuación), and Respiratoria; Gastrointestinal: cambios en la estructura o función del esófago. Rows include LC50, LD50, and LDLo values for various species and routes of exposure.

SECCION 11. INFORMACION TOXICOLOGICA (Continuación)

AGENTE CANCEROSO SOSPECHOSO: Cloruro de Hidrógeno se encuentra en las siguientes listas de las agencias que reportan agentes carcinógenos:

ACGIH TLV-A4 (No Clasificado como carcinógeno en humanos); IARC 3 (No se puede clasificar como carcinógeno en humanos).

IRRITACIÓN CAUSADA POR EL PRODUCTO: La mezcla de gas puede ser ligeramente o severamente irritante a tejido contaminado, dependiendo en la duración del contacto y el nivel de Cloruro de Hidrógeno presente en la mezcla.

SENSITIZACION AL PRODUCTO: Los componentes de éste mezcla de gas no causan sensitización.

INFORMACION SOBRE TOXICIDAD REPRODUCTIVA: A continuación está listada la información sobre los componentes de esta mezcla de gas en el sistema reproductivo humano.

Mutagenicidad: No se ha reportado que los componentes de esta mezcla de gas causen efectos mutagénicos en humanos. Se ha reportado que el componente Cloruro de Hidrógeno de esta mezcla de gas ha causado efectos mutagénicos en tejidos específicos de humanos durante estudios experimentales expuestos a concentraciones relativamente altas.

Embriotoxicidad: No se anticipa ningún efecto embriotóxico en humanos causado por esta mezcla de gas.

Teratogenicidad: No se anticipa ningún efecto teratogénico en humanos causado por esta mezcla de gas.

Toxicidad Reproductiva: No se espera que esta mezcla de gas cause efectos adversos reproductivos en humanos.

Un mutágeno es cualquier químico que induzca mutaciones en el material genético (DNA) y en las células vivas, y se propaga a través de generaciones. Un embriotóxico es un químico que causa daño a embriones en desarrollo (en las primeras ocho semanas de embarazo en humanos) pero no se propaga a través de generaciones. Un teratógeno es un químico que provoca anomalías del crecimiento en los embriones y modificaciones genéticas en las células, pero no se propaga a través de generaciones. Una toxina reproductiva es cualquier sustancia que interfiera de cualquier manera con el proceso reproductivo.

INDICES DE EXPOSICION BIOLÓGICOS (BEIs): Actualmente no hay índices de Exposición Biológicos para los componentes de este producto.

SECCION 12. INFORMACION ECOLOGICA

EFFECTO DEL MATERIAL SOBRE LAS PLANTAS O ANIMALES: Debido a la naturaleza corrosiva y tóxica de esta mezcla gas, animales expuestos a este producto pueden desarrollar daño en los tejidos, quemaduras y puede ser mortal. Plantas contaminadas con este producto podrían ser destruídas. Los siguientes datos fitotóxicos están disponibles para Cloruro de Hidrógeno.

Reducción en el tamaño de la población (*Chlorella pyrenoidosa* alga verde) 1600 semanas = 800 µg/L

Residuo (*Eichhornia crassipes* water hyacinth) 4-48 semanas = 1000 µg/L

EFFECTO DEL QUÍMICO EL EN LA VIDA ACUÁTICA: El componente Cloruro de Hidrógeno de esta mezcla de gas es muy soluble en agua, hasta bajas concentraciones de Cloruro de Hidrógeno en agua puede causar daño a la vida acuática. Si escapes de este producto ocurren en la cercanía de ríos u otros cuerpos de agua, la fuga puede ser mortal y causar la muerte a los peces y a la otra vida acuática. Los siguientes datos de toxicidad acuático están disponibles para Ácido Clorhídrico, el cual es formado cuando Cloruro de Hidrógeno entra en contacto con agua.

TLm (sunfish) = 96 horas/ pH 3.6/ 20°C

TLm (goldfish) = 96 horas/ pH 4/ 20°C

TLm (*Gambusia affinis*, mosquito fish) 96 horas = 282 ppm (fresh water)

TLm (stickleback) = 96 horas/ pH 4.6/ 20°C

LC (*Lepomis macrochirus*, bluegill sunfish) 48 horas = 3.6 mg/L

LC₅₀ (shrimp) 48 horas = 100-330 ppm (salt water)

LC₅₀ (starfish) 48 horas = 100-300 mg/L 48 horas

LC₅₀ (cockle) = 330-1000 mg/L

LC₅₀ (*Carassium auratus*, goldfish) = 178 mg/L (1-2 hour survival time)

LC₅₀ (shore crab) 48 horas = 240 mg/L

LC₅₀ (*Lepomis macrochirus*/bluegill sunfish) 96 horas = pH 3.0-3.5

LC₁₀₀ (trout) 24 horas = 10 mg/L

ESTABILIDAD AMBIENTAL: Argón, Helio, Hidrógeno, Neón y Xenón ocurren naturalmente en la atmósfera. Cloruro de Hidrógeno se esfuma en el aire formando Ácido Clorhídrico, lo cual se biodegrada lentamente convirtiéndose en otros compuestos orgánicos.

MOBILIDAD: Argón, Helio, Hidrógeno, Neón y Xenón son inertos y no presentan riesgo de movilidad. Cloruro de Hidrógeno se esfuma y convierte en Ácido Clorhídrico, lo cual, en la presencia de agua, es móvil en la tierra (el grado de infiltración depende en la cantidad de agua/humedad presente en la tierra).

PERSISTENCIA Y BIODEGRADABILIDAD: Persistencia: Argón, Helio, Hidrógeno, Neón y Xenón son elementos naturales y no presentan peligro de persistencia. Si es derramado en tierra, Cloruro de Hidrógeno se convierte en Ácido Clorhídrico, lo cual, mientras se mueve a través de la tierra, disuelve los materiales en la tierra, particularmente bases de carbonato. El ácido se neutraliza un poco, pero se espera que se transporte a las tablas de agua. En agua, Cloruro de Hidrógeno se desasocia casi el 100% con el ión hidrógeno capturado por moléculas de agua formando Ión hidronio. Biodegradación: Todos los componentes de esta mezcla de gas se biodegradan.

POTENCIAL PARA LA BIOACUMULACION: Argón, Helio, Hidrógeno, Neón y Xenón no se bioacumulan. Cloruro de Hidrógeno tiene los siguientes datos BCF:

0.02 - 4.9% Cloruro de Hidrógeno y 0-3.0% Hidrógeno y/o Xenón, Argón, Helio, NeónBCF = 1000 m - 24 semanas (residuo) por *Coccochloris sp* alga azul-verde) 1E-6.5 M**POTENCIAL PARA AGOTAR EL OZONO:** Los componentes de esta mezcla de gas no se catalogan como Clase I ni Clase II de químicos que agotan el ozono (40 CFR Parte 82).**SECCION 13. CONSIDERACIONES AL DISPONERSE****PRODUCTO NO USADO/ENVASES VACÍOS:** No disponga del producto no usado. Devuélva el producto usado en el cilindro a: Spectra Gases, Inc., 80 Industrial Drive, Alpha, NJ 08865 o Spectra Gases, Inc., 1261 Activity Drive, Vista, CA 92083.**INFORMACION PARA LOS DESPERDICIOS:** Pequeñas cantidades de esta mezcla pueden ser descargadas a traves de carbón sólido activado o captación con sal sodada. Solo personal entrenado y con experiencia debe neutralizar. Disposición de los desperdicios debe llevarse acabo de acuerdo a las regulaciones Federales, Estatales y locales, regulaciones de las provincias de Canadá o miembros de los estados EC.**SECCION 14. INFORMACION DE TRANSPORTE****INFORMACION DE TRANSPORTACION EN ESTADOS UNIDOS:****NOMBRE APROPIADO DE EMBARGUE:** Compressed gases, n.o.s. (Argón, Hydrogen Chloride)

- o (Helium, Hydrogen Chloride)
- o (Neon, Hydrogen Chloride)
- o (Xenon, Hydrogen Chloride)

NUMERO DE CLASE PELIGRO y DESCRIPCION: 2.2 (Non-Flammable Gas)**NUMERO DE IDENTIFICACION UN:** UN 1956**GRUPO DE EMPAQUE:** No Aplica.**ETIQUETA(S) REQUERIDAS POR DOT:** Non-Flammable Gas**PLACA (Cuando es requerida):** Non-Flammable Gas**INFORMACION ESPECIAL PARA EMBARGUES:** Los cilindros deben ser transportados de manera segura.No se recomienda el transporte de cilindros con gas comprimido en automóviles. Asegure que la válvula del cilindro esté cerrada, y la tapa instalada y la válvula de proteccion asegurada antes de embargues del cilindro.**PRECAUCION:** Solamente personas cualificadas deben recargar los cilindros de gas comprimido. Embargues de envases que contienen gas comprimido que no han sido llenados por o con el consentimiento del dueño es violación de la ley federal (49 CFR, Part 173.301).**NAERG (NUMERO DE GUIA DEL LIBRO DE EMERGENCIA DE NORTE AMERICA):** 126**INFORMACION PARA EMBARGUES A CANADA:****TRANSPORTACION PARA CANADA DE MATERIALES PELIGROSOS REGULADOS:** Este gas es considerado como un material peligroso por las regulaciones del Transporte de Canadá. Se permite el uso de la información anterior para embargues que originan en EE.UU. Para embargues por tierra ó riel, que originan en Canada, use la siguiente información.**NOMBRE APROPIADO DE EMBARGUE de EEUU:** Compressed gases, n.o.s. (Argon, Hydrogen Chloride)

- o (Helium, Hydrogen Chloride)
- o (Neon, Hydrogen Chloride)
- o (Xenon, Hydrogen Chloride)

NUMERO DE CLASE PELIGRO y DESCRIPCION: 2.2 (Non-Flammable Gas)**NUMERO DE IDENTIFICACION UN:** UN 1956**GRUPO DE EMPAQUE:** No Aplica**ETIQUETA(S) REQUERIDAS:** Non-Flammable Gas**PROVICIONES ESPECIALES:** Ninguno**LÍMITE DE EXPLOSIVO E INDICE DE CANTIDAD LIMITADA:** 0.12**INDICE ERAP:** Ninguno**INDICE PARA EMBARGUES EN BARCOS CON PASAJEROS:** Ninguno**INDICE PARA EMBARGUES EN TIERRA O RIEL:** 75**INFORMACION PARA EMBARGUES INTERNACIONALES TRANSPORTADO POR AIRE (IATA):****IATA:** Esta mezcla de gas es considerada como materlal peligroso, por la asociacion para embargues internacionales tranportados por aire.**NOMBRE APROPIADO DE EMBARGUE:** Compressed gas, n.o.s. (Argón, Hydrogen Chloride)

- o (Helium, Hydrogen Chloride)
- o (Neon, Hydrogen Chloride)
- o (Xenon, Hydrogen Chloride)

SECCION 14. INFORMACION SOBRE TRANSPORTE (Continuación)**INFORMACION PARA EMBARGUES INTERNACIONALES TRANSPORTADO POR AIRE (IATA) [continuación]:****NUMERO DE CLASE PELIGRO y DESCRIPCION:** 2.2 (Non-Flammable Gas)

0.02 - 4.9% Cloruro de Hidrógeno y 0-3.0% Hidrógeno y/o Xenón, Argón, Helio, Neón

NUMERO DE IDENTIFICACION UN: UN 1956
ETIQUETA(S) REQUERIDAS: Non-Flammable Gas
CODIGO ERG: 2L

La siguiente informacion sobre el empaque aplica a el producto:

AVION DE PASAJERO Y DE CARGA				AVION DE CARGA SOLAMENTE	
Cantidad Limitada		Instruccion de empaque	Cantidad Max. por Pkg	Instruccion de empaque	Cantidad Max. por Pkg
Instruccion de empaque	Cantidad Max. por Pkg				
//////	//////	200	75 kg	200	150 kg

INFORMACION DE LA ORGANIZACION INTERNACIONAL MARITIMA PARA EMBARGUES(IMO):

IMDG DESIGNATION: Esta mezcla de gas es considerada como materlal peligroso, por la organizacion internacional marítima.

NOMBRE APROPIADO DE EMBARGUE: Compressed gas, n.o.s. **or** (Argón, Cloruro de Hidrógeno)

- or** (Helio, Cloruro de Hidrógeno)
- or** (Neón, Cloruro de Hidrógeno)
- or** (Xenón, Cloruro de Hidrógeno)

NUMERO DE CLASE PELIGRO y DESCRIPCION: 2.2 (Non-Flammable Gas)

NUMERO DE IDENTIFICACION UN: UN 1956

ETIQUETA(S) REQUERIDAS: Non-Flammable Gas

PROVICIONES ESPECIALES: 274

CANTIDADES LIMITADAS: None

EmS: F-C, S-V

CATEGORIA DE ALMACENAJE: Category A

CONTAMINATE MARINO: Los componentes de este mezcla de gas no están clasificados por IMO como contaminante marino.

INFORMACION EUROPEA PARA EMBARGUES:

ACUERDO EUROPEO CON RESPECTO A EL TRANSPORTE INTERNACIONAL DE MATERIAL PELIGROS

POR CARRETERA (ADR): Esta mezcla de gas es considerada como material peligroso, por la Comision Economica de Europa. Informacion adicional se presenta a continuacion:

NUMERO UN: 1956

NOMBRE Y DESCRIPCION: Compressed gas, n.o.s. **o** (Argón, Hydrogen Chloride)
o (Helium, Hydrogen Chloride)
o (Neon, Hydrogen Chloride)
o (Xenon, Hydrogen Chloride)

CLASE: 2

CODIGO DE CLASIFICACION: 1A

GRUPO DE EMPAQUE: Not Applicable

ETIQUETAS: 2.2

PROVICIONES ESPECIALES: 274, 567

CANTIDADES LIMITADAS: LQ1

PACKING INSTRUCTIONS: P200

MIXED PACKING INSTRUCTIONS: MP9

HAZARD IDENTIFICATION NUMBER: 20

SECCION 15. INFORMACION REGULATORIA

REGULACIONES FEDERALES DE EEUU:

EPA – AGENCIA PARA LA PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE:

CERCLA: Decreto para la responsabilidad, responder y compensacion ambiental de 1990 (40 CFR Partes 117 y 302)

Cantidad que se reporta (RQ): Cloruro de Hidrógeno = 5000 libras (2270 kg)
(Sustancia Extremadamente Peligrosa)

SARA TITULO III: Enmienda del Superfund y Decreto de reautorizacion

SECCION 15. INFORMACION REGULATORIA (Continuación)

REGULACIONES FEDERALES DE EEUU (continuación):

EPA - AGENCIA PARA LA PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE (continuación):

SECCION 302/304: Planificacion de Emergencia y Notificacion (40 CFR Parte 355)

0.02 - 4.9% Cloruro de Hidrógeno y 0-3.0% Hidrógeno y/o Xenón, Argón, Helio, Neón
Sustancias Extremadamente Peligrosas: Argón, Helio, Krypton, Neón y Xenón no están listadas.

Cloruro de Hidrógeno está listado.

Cantidad Umbral de Planificación (TPQ): Cloruro de Hidrógeno = 500 lb. (227.5 kg)

Cantidad Reportable (RQ): Cloruro de Hidrógeno = 5000 lb. (2270 kg)

SECCION 311/312: Químicos Peligrosos que se Reportan (40 CFR Parte 370)

INMEDIATO SALUD: Yes

PRESIÓN: Yes

PROLONGADO SALUD: Yes

REACTIVIDAD: Yes

FUEGO: No

SECCION 313: Químicos Tóxicos que se reportan (40 CFR 372)

Escapes de Cloruro de Hidrógeno necesitan ser reportados por la Sección 313 (como Ácido Clorhídrico).

DECRETO PARA AIRE LIMPIO:

SECCION 112 (r): Programa de manejo de riesgo para derrames accidentales de químicos (40 CFR Parte 4 68)

Cantidad Umbral de planificación (TPQ): Cloruro de Hidrógeno = 5000 lb. (2270 kg)

Hidrógeno = 10,000 lbs (4,553 kg)

TSCA: Decreto de control de sustancia tóxicas.

Todos los componentes de esta mezcla de gas se encuentran en el Inventario TSCA.

OSHA – ADMINISTRACION PARA LA SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL:

29 CFR Parte 1910.119: Procesamiento para el manejo seguro de químicos muy peligrosos.

Cantidad Umbral de planificación (TPQ): Cloruro de Hidrógeno = 5000 lb. (2270 kg)

Hidrógeno = 10,000 lbs (4,553 kg) [para todos los gases inflamables, al menos que sean usados como combustible]

REGULACIONES ESTATALES DE EEUU:

PROPOSICION 65 DE CALIFORNIA: Ningún componente de este gas se encuentra en la lista de el estado de California.

Los componentes de esta mezcla de gas se encuentran en las siguientes regulaciones estatales específicas (algunas regulaciones más específicas existen en algunos estados):

Alaska – Sustancias designadas tóxicas y peligrosas: Argón; Helio, Hidrógeno, Cloruro de Hidrógeno, Neón.

California – Límites permitidos para exposición de contaminantes químicos: Argón; Helio, Hidrógeno, Cloruro de Hidrógeno, Neón.

Florida – lista de Sustancias: Argón; Helio, Hidrógeno, Cloruro de Hidrógeno, Neón.

Illinois – Lista de Sustancias tóxicas: Argón; Helio, Hidrógeno, Cloruro de Hidrógeno, Neón.

Kansas - Sección 302/313 Lista: Cloruro de Hidrógeno

Massachusetts – lista de Sustancias: Argón; Helio, Hidrógeno, Cloruro de Hidrógeno, Neón.

Michigan – Registro de Material Crítico: Argón.

Minnesota – Lista de sustancia Peligrosas: Argón; Helio, Hidrógeno, Cloruro de Hidrógeno, Neón.

Missouri – Información para el Empleador / Lista de Sustancias tóxicas: Argón; Helio, Hidrógeno, Cloruro de Hidrógeno, Neón.

New Jersey – Derecho a Saber Lista de sustancias Peligrosas: Argón; Helio, Hidrógeno, Cloruro de Hidrógeno, Neón.

North Dakota - Lista de Químicos Peligrosos, Cantidades Reportables: Cloruro de Hidrógeno.

Pennsylvania - Lista de sustancias Peligrosas: Argón; Helio, Hidrógeno, Cloruro de Hidrógeno, Neón.

Rhode Island - Lista de sustancia Peligrosas: Argón; Helio, Hidrógeno, Cloruro de Hidrógeno, Neón.

Texas - Lista de sustancia Peligrosas: Cloruro de Hidrógeno.

West Virginia - Lista de sustancia Peligrosas: Cloruro de Hidrógeno.

Wisconsin – Sustancias Tóxicas y Peligrosas: Cloruro de Hidrógeno.

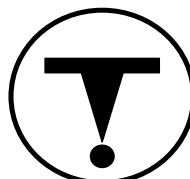
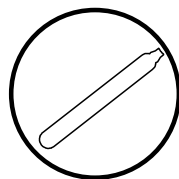
REGULACIONES FEDERALES CANADIENSES:

ESTADO DEL INVENTARIO CANADIENSE DSL/NDL: Todos los componentes de esta mezcla de gas se encuentran listados en el inventario DSL.

OTRAS REGULACIONES CANADIENSES: Esta mezcla de gas se encuentra en la categoría de sustancia controlada, Peligro Clase A, y D2, por las regulaciones de Productos Controlados. Los componentes de esta mezcla de gas no se encuentran en la lista de CEPA la lista de Sustancias con prioridad.

CLASIFICACION WHMIS DE CANADA Y SIMBOLOS: Clase A: Gas Comprimido

Clase D2: Material Tóxico/Material que causa otros efectos tóxicos



SECCION 15. INFORMACION REGULATORIA (Continuación)**REGULACION DE LA COMUNIDAD ECONOMICA EUROPEA:**

ETIQUETA Y CLASIFICACION EC: Este producto llena los requisitos de la siguiente definicion por la directiva del Cónsulado de la Comunidad Europea 67/548/EEC.

Cuando esta mezcla de gas contiene 1.0-4.9% de Cloruro de Hidrógeno:

CLASIFICACION EC: Corrosivo: [C]

FRASES DE RIESGO EC: Causa daño al inhalar. Causa quemaduras severas. [R: 20-35]

FRASES DE SEGURIDAD EC: Mantenga bajo llave y fuera del alcance de niños. * *Esta frase puede ser omitida de la etiqueta cuando la sustancia o preparacion es vendida para uso industrial solamente.* Mantenga el envase cerrado y en lugar con mucha ventilacion. En caso de contacto con los ojos, enjuague inmediatamente con mucha agua y busque atencion médica. Use ropa protectora, guantes y proteccion para la cara/ojos. En caso de accidente o si no se siente bien, busque ayuda médica inmediatamente (enseñe la etiqueta si es posible). [S:(1/2)*, 7/9, 26, 36/37/39, 45]

SIMBOLOS DE PELIGRO DE LA COMUNIDAD EUROPEA ANEXO II :

Cuando esta mezcla de gas contiene 0.5-< 1.0% de Cloruro de Hidrógeno:

CLASIFICACION EC: Corrosivo: [C]

FRASES DE RIESGO EC: Causa daño al inhalar. Causa quemaduras. [R: 20-34]

FRASES DE SEGURIDAD EC: Mantenga bajo llave y fuera del alcance de niños. * *Esta frase puede ser omitida de la etiqueta cuando la sustancia o preparacion es vendida para uso industrial solamente.* Mantenga el envase cerrado y en lugar con mucha ventilacion. En caso de contacto con los ojos, enjuague inmediatamente con mucha agua y busque atencion médica. Use ropa protectora, guantes y proteccion para la cara/ojos. En caso de accidente o si no se siente bien, busque ayuda médica inmediatamente (enseñe la etiqueta si es posible). [S:(1/2)*, 7/9, 26, 36/37/39, 45]

SIMBOLOS DE PELIGRO DE LA COMUNIDAD EUROPEA ANEXO II:

Cuando esta mezcla de gas contiene 0.2-< 0.5% de Cloruro de Hidrógeno:

CLASIFICACION EC: Corrosivo: [C]

FRASES DE RIESGO EC: Causa quemaduras. [R: 34]

FRASES DE SEGURIDAD EC: Mantenga bajo llave y fuera del alcance de niños. * *Esta frase puede ser omitida de la etiqueta cuando la sustancia o preparacion es vendida para uso industrial solamente.* Mantenga el envase cerrado y en lugar con mucha ventilacion. En caso de contacto con los ojos, enjuague inmediatamente con mucha agua y busque atencion médica. Use ropa protectora, guantes y proteccion para la cara/ojos. En caso de accidente o si no se siente bien, busque ayuda médica inmediatamente (enseñe la etiqueta si es posible). [S:(1/2)*, 7/9, 26, 36/37/39, 45]

SECCION 15. INFORMACION REGULATORIA (Continuación)**REGULACION DE LA COMUNIDAD ECONOMICA EUROPEA (continuación):**

Cuando esta mezcla de gas contiene 0.02-< 0.2% de Cloruro de Hidrógeno:

CLASIFICACION EC: Irritante: [Xi]

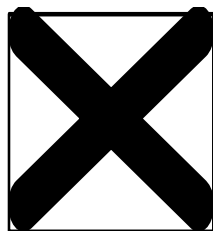
FRASES DE RIESGO EC: Causa quemaduras. [R: 34]

FRASES DE SEGURIDAD EC: Mantenga bajo llave y fuera del alcance de niños. * *Esta frase puede ser omitida de la etiqueta cuando la sustancia o preparacion es vendida para uso industrial solamente.* Mantenga el envase cerrado y en lugar con mucha ventilacion. En caso de contacto con los ojos, enjuague inmediatamente con mucha agua y busque atencion médica. Use ropa protectora, guantes y proteccion para la cara/ojos. En caso de accidente

0.02 - 4.9% Cloruro de Hidrógeno y 0-3.0% Hidrógeno y/o Xenón, Argón, Helio, Neón

o si no se siente bien, busque ayuda médica inmediatamente (enseñe la etiqueta si es posible). [S:(1/2)*, 7/9, 26, 36/37/39, 45]

SIMBOLOS DE PELIGRO DE LA COMUNIDAD EUROPEA ANEXO II:



INFORMACION DE COMUNIDAD ECONOMICA EUROPEA INFORMATION PARA LOS COMPONENTES:

ARGÓN:

NUMERO EC EINECS/ELINCS: 231-147-0

CLASIFICACION EC: Una clasificacion oficial para esta sustancia no ha sido publicada en la Directiva de Comission (commission Directives) 93/72/EEC, 94/69 EC, o y 96/54/EC.

HELIO:

NUMERO EC EINECS/ELINCS: 231-168-5

CLASIFICACION EC: Una clasificacion oficial para esta sustancia no ha sido publicada en la Directiva 93/72/EEC, 94/69 EC, o y 96/54/EC.

HIDRÓGENO:

NUMERO EC EINECS/ELINCS: 215-605-7.

EC LABELING Y CLASSIFICATION: Hidrógeno llena la definicion de la clase de peligro presentada a continuacion de la directiva de la comunidad europea, 67/548/EEC.

CLASIFICACION EC: F+; (Extremadamente Inflamable)

FRASE DE RIESGO EC: Extremadamente Inflamable. [R:12]

FRASE DE SEGURIDAD EC: Mantenga el envase en un lugar con mucha ventilacion. Mantenga alejado de fuentes de ignicion – No fume. Tome precaucion contra descarga estaticas. Take precautionary measures against static discharges. [S:9; S: 16; S: 33]

NEÓN:

NUMERO EC EINECS/ELINCS: 231-110-9

CLASIFICACION EC: Una clasificacion oficial para esta sustancia no ha sido publicada en la Directiva 93/72/EEC, 94/69 EC, o y 96/54/EC.

XENÓN:

NUMERO EC EINECS/ELINCS: 231-172-7

CLASIFICACION EC: Una clasificacion oficial para esta sustancia no ha sido publicada en la Directiva 93/72/EEC, 94/69 EC, o y 96/54/EC.

CLORURO DE HIDRÓGENO:

NUMERO EC EINECS/ELINCS: 231-595-7

CLASIFICACION EC: Tóxico; Corrosivo: [T; C]

FRASE DE RIESGO EC: Causa daño al inhalar. Causa quemaduras severas. [R: 23, 35]

FRASES DE SEGURIDAD EC: Mantenga bajo llave y fuera del alcance de niños. * *Esta frase puede ser omitida de la etiqueta cuando la sustancia o preparacion es vendida para uso industrial solamente.* Mantenga el envase cerrado y en lugar con mucha ventilacion. En caso de contacto con los ojos, enjuague inmediatamente con mucha agua y busque atencion médica. Use ropa protectora, guantes y proteccion para la cara/ojos. En caso de accidente o si no se siente bien, busque ayuda médica inmediatamente (enseñe la etiqueta si es posible).

SECCION 15. INFORMACION REGULATORIA (Continuación)

REGULACION DE LA COMUNIDAD ECONOMICA EUROPEA (continuación):

COMENTARIOS POR EC: En términos de toxicidad de Cloruro de Hidrógeno, use los siguientes límites de concentracion:

$C \geq 5\%$: Causa quemaduras severas. Tóxico por inhalación. [R: 23-35]

$1\% \leq C < 5\%$: Causa daño por inhalación. Causa quemaduras severas. [R: 20-35]

$0.5\% \leq C < 1\%$: Causa daño por inhalación. Causa quemaduras. [R: 20-34]

$0.2\% \leq C < 0.5\%$: Causa quemaduras. [R: 34]

$0.02\% \leq C < 0.2\%$: Causa irritación de los ojos. Causa irritación al sistema respiratorio. Peligro de daños serios irreversibles. [R: 36/37/39]

Producto: Esta mezcla de gas contiene 0.02-4.9% Cloruro de Hidrógeno y se clasifica como sustancia peligrosa según los standards de la Comunidad Europea.

SECCION 16. OTRA INFORMACION

Información contenida en este Material Safety Data Sheet se provee para los clientes para que ellos puedan cumplir con 29 CFR 1910.1200, el Estandar de Comunicación de Peligro, el Estandar de Canadá WHMIS, y los requerimientos de los directivos de la comunidad Europea. La intención de este Material Safety Data Sheet es proveer a los que usan el producto los riesgos asociados a la salud y los riesgos físicos asociados con exposición a este producto. Toda declaración, datos, recomendaciones son basados en los textos y datos disponibles que Spectra Gases, Inc., crea confiable y correcta. Spectra Gases, Inc., no hace garantías, aseguranzas o representaciones de ningún tipo con respecto al producto o los datos. Es la responsabilidad del usuario obtener y usar la versión más reciente del MSDS.

Más información sobre Argón puede ser obtenida en los siguientes libretos publicados por: Compressed Gas Association Inc. (CGA), 1725 Jefferson Davis Highway, Suite 1004, Arlington, VA 22202-4102. Teléfono: (703) 412-0900.

P-1 "Safe Handling of Compressed Gases in Containers"
 AV-1 "Safe Handling y Storage of Compressed Gases"
 "Handbook of Compressed Gases"

PREPARADO POR: CHEMICAL SAFETY ASSOCIATES, Inc.
 PO Box 3519, La Mesa, CA 91944-3519
 619/670-0609

DEFINICION DE LOS TÉRMINOS:

Un gran número de abreviaciones y acrónimos aparecen en este documento. Algunos de éstos términos usados comúnmente incluyen los siguientes .

CAS #: Este es el número de registro del Chemical Abstract Service que identifica el componente exclusivamente.

Reactivo inestable: sustancias que no se polimerizan, descomponen, condensan o reaccionan consigo mismo.;

LIMITES DE EXPOSICION EN EL AIRE:

ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists, una organización profesional que establece los límites de exposición.

TLV - Threshold Limit Value - Valores límites umbral. Concentraciones de materiales que se hallan en suspensión en el aire; son promedios ponderados en el tiempo y que se basan en las condiciones a las que se supone que los obreros están expuestos días tras día sin que se produzcan efectos adversos. Se debe tomar en cuenta la duración, incluyendo la de 8 horas **Time Weighted Average (TWA) (Tiempo promedio)**, el de 15-minutos **Short Term Exposure Limit (Límite de Exposición de poco tiempo)**, y el instantáneo **Ceiling Level (Nivel máximo)**. Absorción a través de la piel también se deben tomar en consideración.

OSHA - U.S. Occupational Safety and Health Administration.

PEL - Permissible Exposure Limit - (Límite de exposición permisible) este valor significa lo mismo que el TLV, excepto que lo impone OSHA. Los límites permitidos por OSHA están basados en PELs de 1989 y de Contaminantes de aire de Junio 1993 (Federal Register: 58: 35338-35351 y 58:40191). Los PEL corrientes y los vacados por la corte están indicadas. La frase "PEL vacado 1989" se pone al lado de los PEL vacados por orden de la corte.

IDLH - Immediately Dangerous to Life and Health (Inmediatamente peligroso a la salud o vida) nivel que representa la concentración a la cual uno puede escapar en 30-minutos sin sufrir daños permanentes o que prevengan escapar. El **DFG - MAK** es el nivel máximo de exposición de la República de Alemania, similar al PEL de los Estados Unidos. **NIOSH** es el National Institute of Occupational Safety and Health, es la rama de investigación de OSHA (**O**ccupational **S**afety and **H**ealth Administration (**OSHA**)). NIOSH establece guías de exposición llamadas **Recommended Exposure Levels (RELs)** (Niveles de Exposición Recomendables). Cuando no hay una pauta establecida se identifica con **NE** (no está establecida)..

GRADOS DE PELIGRO:**SISTEMA DE IDENTIFICACION DE MATERIALES PELIGROSOS: Peligro**

A La Salud: **0** (Peligro mínimo por exposición aguda o crónica). **1** (Peligro ligero por exposición aguda o crónica); **2** (Peligro moderado por exposición aguda o peligro significativo por exposición crónica); **3** (Peligro severo por exposición aguda o sobreexposición de una vez puede resultar en daño permanente o puede ser mortal); **4** (Peligro extremo a exposición aguda o puede ser mortal al exponerse una sola vez).

Peligros de Inflamabilidad: **0** (Peligro mínimo); **1** (materiales que requieren calentarse considerablemente antes de arder); **2** (líquidos o sólidos combustible; líquidos con punto de inflamación por debajo de 38-93°C [100-200°F]); **3** (Líquidos inflamables Clase IB o IC con punto de inflamación por debajo de 38°C [100°F]); **4** (Líquidos inflamables Clase IA con punto de inflamación por debajo 23°C [73°F]);

Peligro Físico: **0** (reactividad en agua: materiales que no reaccionan con agua. Peróxidos orgánicos: materiales que son normalmente estables, aun en condiciones de incendios y no reaccionan con agua. Explosivos: sustancias que no son explosivas. Inestable Gases Comprimidos: No tiene grado. Piroforico: no tiene grado. Oxidante: No se permite el grado "0".

0.02 - 4.9% Cloruro de Hidrógeno y 0-3.0% Hidrógeno y/o Xenón, Argón, Helio, Neón

SISTEMA DE IDENTIFICACION DE MATERIALES PELIGROSOS (continuación):

Peligro Físico (continuación): **1** Reactividad con Agua: materiales que no cambian o se descomponen en la presencia de humedad. Peróxidos orgánicos: materiales que son normalmente estables, pero pueden convertirse inestables a temperatura alta y presión alta. Estos materiales pueden reaccionar con agua, pero no sueltan energía. Explosivos: Sustancias en División 1.5 y 1.6 no son sensibles a explosión o no tienen peligro de explosión en masa. Gases comprimidos: presión por debajo de la definición de OSHA. Piroforico: No tiene grado. Oxidante: grupo de empaque III; Sólidos: cualquier material que en cualquier concentración probada, exhiba un tiempo promedio de tiempo de arder menos o igual al tiempo promedio de una mezcla 3:7 de bromato potásico/ celulosa y el criterio para grupo de empaque I y II no llene los requisitos. Líquidos: cualquier material que exhibe una presión promedio menos o igual a la presión de 1:1 ácido nítrico 65%/ Celulosa y el criterio de grupo de empaque I y II no llene los requisitos. Reactivos Inestables: sustancias que se pueden descomponer, condensar o pueden auto-reaccionar, pero solo bajo condiciones de alta temperatura y/o presión y no generan calor o peligro de explosión. Sustancias que polimerizan en la ausencia de inhibidores). **2** (Reactividad en agua) Materiales que reaccionan violentamente con agua. Peróxidos Orgánicos: Materiales que, por sí mismo son normalmente estables y no sufren cambio químico violento pero no destallan. Estos materiales también reaccionan con agua. Explosivos: División 1.4- sustancias explosivas donde el efecto de explosión sería confinado al paquete y no proyecta fragmentos de daño apreciable o rango esperado. Fuego externo no debe causar explosión instantánea del contenido completo del paquete. Gases Comprimidos: Bajo presión y llenan los requisitos de OSHA pero <514.7 psi absoluta a 21.1C(70F)(500psig).

Piroforicos: No tiene grado. Oxidantes: Grupo de empaque II Sólidos: cualquier material que en concentración probada exhibe tiempo de arder menos o igual al tiempo de arder de 2:3 de bromato potásico/ celulosa y no llene los requisitos de grupo de empaque I. Líquido: cualquier material que exhibe presión promedio de menos o igual a la mezcla de 1:1 solución acuosa de clorato sódico(40%)/celulosa y no llene los requisitos de grupo de empaque I. Reactivos Inestables: sustancias que polimerizan, descomponen, condensan o auto-reaccionan a temperatura ambiente y/o presión, pero tiene potencial bajo de generar calor u explosión. Sustancias que forman peróxidos al ser expuestas al aire u oxígeno a temperatura ambiente. **3** (Reactividad con agua): materiales que forman reacciones explosivas con agua. Peróxidos orgánicos: Materiales que son capaces de reacción con destallo o explosión pero necesitan fuente de iniciación, o deben ser calentados antes de iniciar; o materiales que reaccionan con agua explosivamente. Explosivos: División 1.2- sustancia Explosiva que tiene peligro de incendio y peligro menor de destallo o peligro menor de proyección o ambos, pero no tiene peligro de explosión en masa. Gases comprimidos: Presión mas o igual 514.7 psi a temperatura 21.1 C (70 F) (500psig). Piroforicos: No tiene grado. Oxidantes: Grupo de empaque I Sólido: cualquier material que en concentración probada exhibe tiempo de arder menos de el tiempo de arder de la mezcla 3:2 bromato potásico/celulosa. Líquidos: cualquier material que incende espontáneamente cuando se mezcla con celulosa 1:1 o que exhibe presión promedio menos de la presión promedio de la mezcla de 1:1 ácido perclórico50%/ celulosa. Reactivos Inestables: sustancias que se polimerizan, descomponen, condensan o auto-reaccionan a temperatura ambiente y/o presión y tienen potencial moderado de causar generación de calor o explosión.

0.02 - 4.9% Cloruro de Hidrógeno y 0-3.0% Hidrógeno y/o Xenón, Argón, Helio, Neón DEFINICION DE LOS TÉRMINOS (Continuación)

SISTEMA DE IDENTIFICACION DE MATERIALES PELIGROSOS (continuación):

Peligro Físico (continuación): 4 (Reactividad con agua: Materiales que reaccionan explosivamente con agua sin calor para iniciar. Peroxido Organicos: materiales que destallan o se descomponen explosivamente a temperatura normal y presion. Explosivos: Division 1.1 y 1.2-sustancias explosivas que tienen peligro de explosion en masa o peligro de proyeccion. Una explosion en masa es una que afecta casi toda la cantidad instantaneamente. Gases Comprimidos: No tiene grado. Piroforicos: Anadir la definicion de Inflamabilidad. Oxidantes: no grado "4". Reactivos Inestables: sustancias que pueden polimerizar, descomponerse o condensar o auto reaccionar a temperatura ambiente y/o presion y tiene un alto potencial de causar generacion de calor o explosion.)

ASOCIACION NACIONAL DE PROTECCION DE INCENDIOS:

Peligro de Salud: 0 (material que al exponerse a condiciones de incendios no aportan ningun peligro mas alla del de materiales comunes combustibles); 1 (materiales que al exponerse a condiciones de incendios pueden causar irritación, o daños mínimos residuales); 2 (materiales que al exponerse continuamente o bajo condiciones intensas de incendios pueden causar incapacitación temporera o daño residual); 3 (materiales que al exponerse por poco tiempo pueden causar daño temporero serio o daño residual); 4 (materiales que al exponerse por poco tiempo pueden ser mortales o daño serio residual). **Peligros de Inflamabilidad:** 0 (Peligro mínimo) incluyendo materiales como concreto, piedra y arena; 1 (materiales que requieren calentarse considerablemente antes de arder); 2 (materiales que necesitan ser moderadamente calentados o expuestos a temperaturas ambientales altas antes que ocurra ignicion. Materiales en este grado no forman atmosferas peligrosas en el aire bajo condiciones normales. Pero a temperatura alta o al calentarse moderadamente pueden soltar vapor en cantidad suficiente para producir atmosfera peligrosa con el aire); 3 (Líquidos o solidos que encienden bajo casi todas las condiciones ambientales. Materiales en este grado producen atmosferas peligrosas con aire bajo condiciones de temperatura ambiental o si no son afectados por temperatura ambiental, pueden encender bajo casi toda condicion); 4 (Materiales que se vaporizan rapidamente o completamente bajo condicion atmosferica y presion normal o se disperan en el aire o arden facilmente). **Peligro de Inestabilidad:** 0 (material que son normalmente estable, aun en condiciones de fuego. 1. Materiales que por si mismo son normalmente estables, pero pueden convertirse inestables a temperatura y presion elevada. 2. Materiales que ocurren cambio quimico violento a temperatura y presion elevada. 3. Materiales que por si mismo son capaces de destallar o explotar pero necesitan fuente de ignicion o deben ser calentados para que ocurra la reaccion. 4. Materiales que por si mismo son capaces de destallar o explotar a temperatura y presion normal.

LIMITES DE FLAMABILIDAD EN EL AIRE

Mucha de la información relacionada a incendios es obtenida del **National Fire Protection Association (NFPA)**. **Punto de Inflamación** – Mínima temperatura a la que un líquido desprende el vapor suficiente para formar una mezcla inflamable con el aire cercano a la superficie del líquido. **Temperatura de Autoignición** – Mínima temperatura requerida para iniciar combustión autosostenida de cualquier sustancia en ausencia de chispa o llama. **LEL** - el menor porcentaje de vapor en el aire, por volumen, que produce explosión o se enciende cuando es expuesto a fuente de ignición. **UEL** - el mayor porcentaje de vapor en el aire, por volumen, que produce una explosión o se enciende cuando expuesto a una fuente de ignición.

INFORMACION TOXICOLOGICA:

Peligros a la salud derivados de datos obtenidos de humanos, estudios con animales, o de resultados usando compuestos similares. Las definiciones de los términos usados son: **LD₅₀** - Lethal Dose (Dosis mortal de sólidos y líquidos) Cantidad de una sustancia necesaria para matar el 50 % de los animales expuestos en un tiempo específico; **LC₅₀** - Lethal Concentration (Dosis mortal de gases) Cantidad de una sustancia administrada por inhalación que es necesaria para matar el 50 % de los animales expuestos en un tiempo específico; **ppm** concentración en partes por millón de agua o aire; **mg/m³** concentración en peso de la sustancia por volumen de aire. **mg/kg** cantidad de materia, por peso, administrada a un sujeto de pruebas, basada en el peso total del cuerpo en kilogramos. Datos de varios recursos son utilizados para evaluar el potencial carcinogénico de una materia. Los recursos son: **IARC** - la agencia internacional de investigación sobre cáncer (International Agency for Research on Cancer); **NTP** - el programa toxicológico nacional (National Toxicology Program), **RTECS** - el registro de efectos tóxicos de sustancias químicas (Registry of Toxic Effects of Chemical Substances), **OSHA** y **CAL/OSHA**. IARC y NTP evalúan los químicos en una escala de potencial carcinogénico en humanos decreciente del 1 al 4, Subrangos (2A, 2B etc.) también se usan. Otras medidas de toxicidad incluyen **TDLo**, la dosis más pequeña que causa síntomas y **TCLo** la concentración más pequeña que causa síntomas; **TDo**, **LDLo**, y **LDo**, o **TC**, **TCo**, **LCLo**, y **LCo**, la dosis mortal más pequeña (o concentración). **BEI** - Indices de exposición biológica (Biological Exposure Indices), representa los niveles de determinantes más comunes en trabajadores saludables que han sido expuestos a químicos de la misma manera que un trabajador ha inhalado exposiciones hasta llegar al TLV. Información ecológica: EC es la concentración de efecto en el agua.

INFORMACION ECOLOGICA:

EC es el efecto de concentración en agua. BCF = Factor de Bioconcentración, el cual es usado para determinar si la sustancia se concentra en formas vivas, las cuales consumen plantas o animales contaminados. TL = limite umbral promedio; Coeficiente de distribución aceite/agua es representado por log Kow o log Koc y es usado para asesorar el comportamiento de la sustancia en el ambiente.

INFORMACION REGULATORIA:

Estados Unidos y Canada: Esta sección explica el impacto de varias leyes y regulaciones en el material. **EPA** es la agencia de calidad ambiental (U.S. Environmental Protection Agency). **WHMIS** es Canadian Workplace Hazardous Materials Information System. **DOT** y **CTC** son el departamento de transportación de Estados Unidos (U.S. Department of Transportation) y Canada (Canadian Transportation Commission) respectivamente. Otros acrónimos son: **Superfund Amendments and Reauthorization Act (SARA)**; la lista Canadiense de sustancias domesticas/ no domesticas (**DSL/NDL**); el **Toxic Substance Control Act (TSCA)**; si es un contaminante marino (Marine Pollutant) de acuerdo a **DOT**; el decreto de agua potable de California (Proposición 65) (California's Safe Drinking Water Act **Proposition 65**); y el **Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act (CERCLA o Superfund)**; y otras, varias regulaciones estatales.

EUROPA:

EC es la comunidad europea (conocida anteriormente como EEC, Comunidad Economica Europea). **EINECS**: Es el inventario de químicos existentes. **EL ARD** es el acuerdo Europeo referente al acuerdo del transporte de material peligroso por carretera y el **RID** son las regulaciones internacionales para transporte de material peligroso por riel.