

FICHA TECNICA R-134 A

Características y aplicaciones

El gas refrigerante R-134a es un HFC que sustituye al R-12 en instalaciones nuevas. Como todos los refrigerantes HFC no daña la capa de ozono. Tiene una gran estabilidad térmica y química, una baja toxicidad y no es inflamable, además de tener una excelente compatibilidad con la mayoría de los materiales. Su clasificación es A1 grupo L1.

No es miscible con los aceites tradicionales del R-12 (mineral y alquilbencénico); en cambio su miscibilidad con los aceites poliésteres (POE) es completa, por lo que debe de utilizarse siempre con este tipo de aceites. R-134a es un refrigerante alternativo al R-12 para el retrofitting de la instalación o para instalaciones nuevas. Es muy utilizado en el aire acondicionado de los automóviles y en refrigeradores domésticos. También se utiliza mucho en chillers del sector industrial y comercial además del transporte frigorífico en temperaturas positivas.

Toxicidad y almacenamiento:

R-134a es una sustancia con muy poca toxicidad. El índice por inhalación LCL0 de 4 horas en ratas es inferior a 500.000 ppm y el NOEL en relación a problemas cardíacos es aproximadamente 75.000 ppm. En exposiciones durante 104 semanas a una concentración de 10.000 ppm no se ha observado efecto alguno. Los envases de R-134a deben ser almacenados en lugares frescos y ventilados lejos de focos de calor. Los vapores de R-134a son más pesados que el aire y suelen acumularse cerca del suelo.

Componentes

Nombre químico	% en peso	Nº . CE
1,1,1,2- Tetrafluoroetano (R-134a)	100	212-377-0

Propiedades Físicas

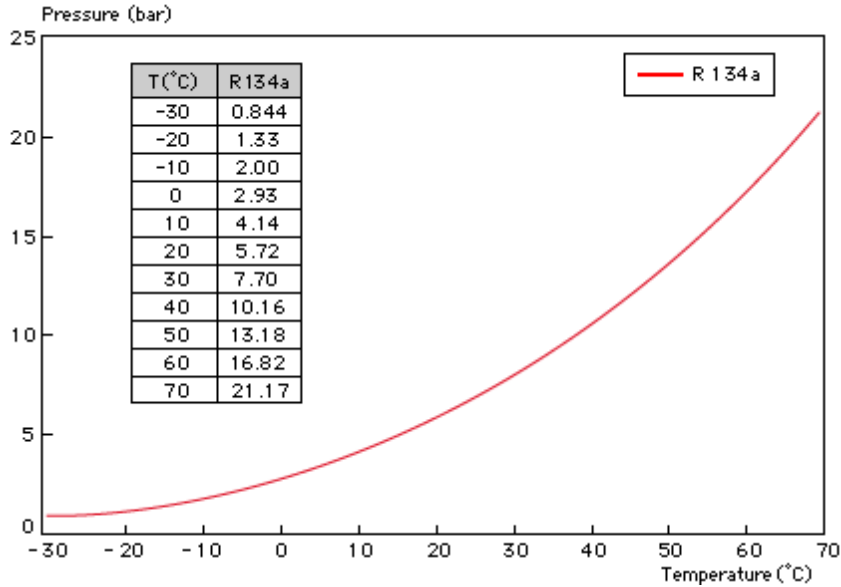
PROPIEDADES FÍSICAS		R-134A
Peso molecular	(g/mol)	102
Punto de ebullición (a 1,013 bar)	(°C)	-26.1
Punto de congelación	(°C)	-103
Temperatura crítica	(°C)	101.1
Presión crítica	(bar abs)	40.67
Densidad crítica	(Kg/m ³)	508
Densidad del líquido (25°C)	(Kg/m ³)	1.206
Densidad del líquido (0°C)	(Kg/m ³)	1.293
Densidad del vapor saturado (a punto ebull.)	(Kg/m ³)	5,28
Presión de vapor (25°C)	(bar abs)	6.657
Presión de vapor (0°C)	(bar abs)	2,92
Calor de vaporización a punto de ebullición	(KJ/Kg)	217,2
Calor específico del líquido (25°C) (1,013 bar)	(KJ/Kg.K)	1.44
Calor específico del vapor (25°C) (1,013 bar)	(KJ/Kg.K)	0.85
Viscosidad del líquido (25°C)	(cP)	0.202
Presión superficial (25°C)	(mN/m)	8,09
Solubilidad del R134a en agua (25°C a 1,013 bar)	(wt%)	0.15
Capacidad volumétrica refrig. (-25°C)	(Kg/m ³)	1192.11
Inflamabilidad		No
ODP	-	0
GWP	-	1300

Compatibilidad con los Materiales

	ELASTOMEROS			PLASTOMEROS			
	C	PC	NC		C	PC	NC
Goma Butílica	X			Propileno	X		
Neopreno	X			PVC	X		
Buna N	X			Polietileno	X		
Buna S		X		Nylon	X		
Goma fluorada			X	Poliestireno		X	
Goma natural	X			PTFE	X		
Goma siliconada		X		Poliacetileno	X		
Goma EPDM	X			Resina epoxi	X		
Polisulfúrica	X			ABS		X	

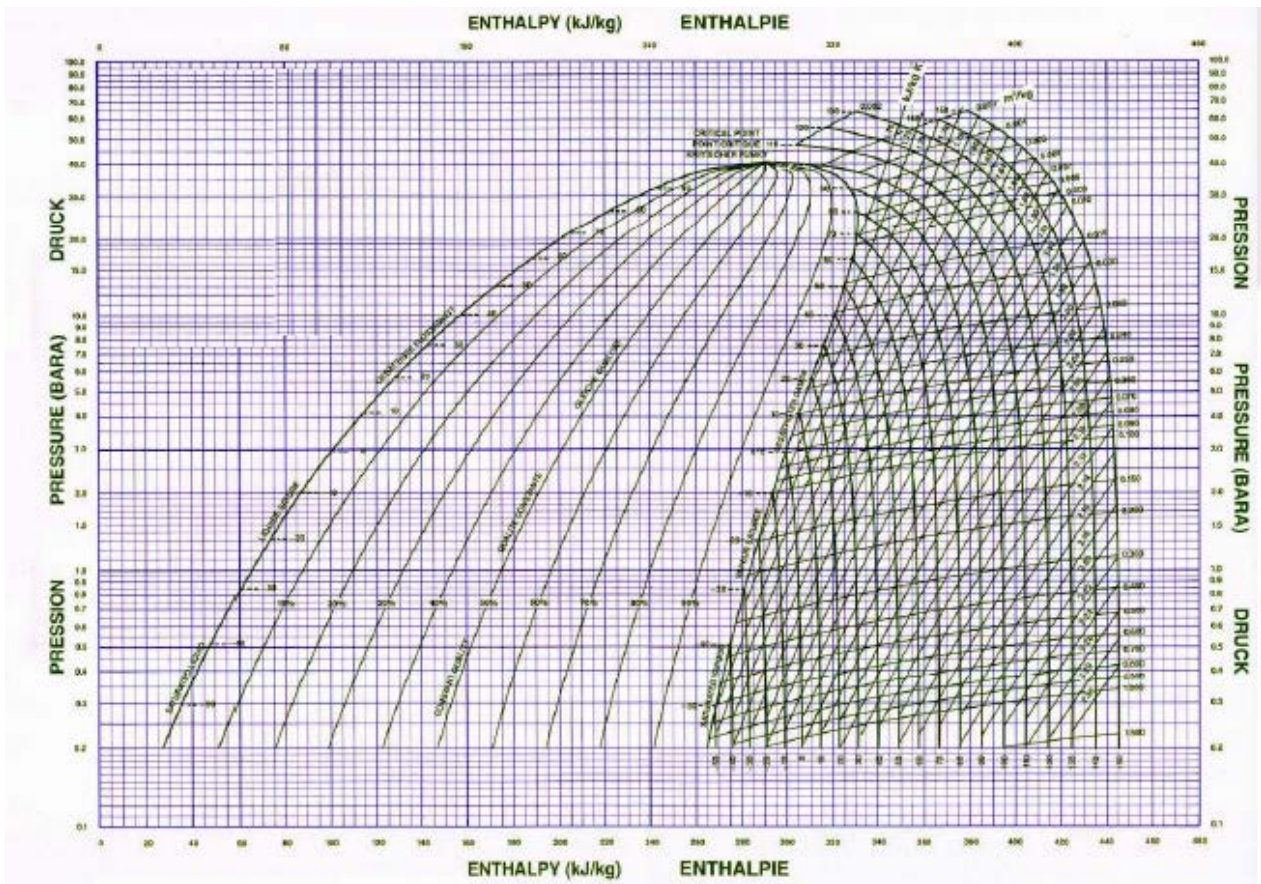
C = Compatible PC = Poco Compatible NC = No Compatible

Grafico Presión / Temperatura



TEMP. (°C)	PRESION ABSOLUTA (bar)		DENSIDAD (Kg/m³)		ENTALPIA (kJ/Kg)		ENTROPIA (kJ/Kg.K)	
	BURBUJA	ROCIO	BURBUJA	ROCIO	BURBUJA	ROCIO	BURBUJA	ROCIO
-40	0.51	0.51	1413.94	2.76	149.45	375.65	0.8008	1.7710
-35	0.66	0.66	1399.95	3.50	155.53	378.93	0.8266	1.7646
-30	0.84	0.84	1385.72	4.39	161.67	382.20	0.8521	1.7590
-25	1.06	1.06	1371.24	5.45	167.88	385.45	0.8773	1.7540
-20	1.32	1.32	1356.46	6.71	174.16	388.69	0.9023	1.7497
-15	1.63	1.63	1341.36	8.19	180.51	391.90	0.9270	1.7458
-10	2.00	2.00	1325.92	9.92	186.93	395.07	0.9515	1.7425
-5	2.42	2.42	1310.10	11.92	193.43	398.20	0.9759	1.7395
0	2.92	2.92	1293.86	14.23	200.00	401.28	1.0000	1.7369
5	3.49	3.49	1277.17	16.89	206.65	404.30	1.0240	1.7346
10	4.14	4.14	1259.99	19.93	213.38	407.25	1.0478	1.7325
15	4.88	4.88	1242.27	23.40	220.20	410.13	1.0714	1.7306
20	5.71	5.71	1223.96	27.34	227.11	412.92	1.0950	1.7288
25	6.65	6.65	1205.00	31.81	234.11	415.62	1.1184	1.7272
30	7.70	7.70	1185.33	36.88	241.21	418.20	1.1417	1.7256
35	8.88	8.88	1164.89	42.61	248.42	420.67	1.1650	1.7240
40	10.18	10.18	1143.58	49.08	255.74	423.01	1.1882	1.7223
45	11.62	11.62	1121.32	56.40	263.19	425.20	1.2114	1.7206
50	13.20	13.20	1197.98	64.66	270.77	427.23	1.2346	1.7187

Diagrama de Mollier:



(Asegúrese de que esta MSDS sea recibida por la persona adecuada)

Fecha: julio de 2011

Versión 2

Ref: MS051

1 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTO

nombre del producto	R134a
Fórmula química	CH ₂ F-CF ₃
Nombre comercial	R134a
Codificación de color	Cuerpo azul aciano (F.29) con hombrera y protección plateada (Plascon 720-022). Contenedor para graneles Gris.
Válvula (cilindros)	Neriki U6 – Macho derecho BSP de 5/8 de pulgada.
Identificación de la compañía	Oxígeno africano limitado Calle Webber 23 Johannesburgo, 2001 Tel. No: (011) 490-0400 No Fax: (011) 490-0506 086 011 1185 0r
Números de emergencia	(011) 873 4382 (24 horas)

2 COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

Nombres químicos: 1,1,1,2 - Tetrafluoroetano Familia química
Halocarbonos No. Cas 811-97-2 No. ONU
3159 No. ERG 126 Advertencia de sustancias peligrosas Gas no inflamable 2C

3 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Principales peligros	Todos los cilindros son contenedores de gas portátiles y deben considerarse como recipientes a presión en todo momento. El R134a no sustenta la vida. Puede actuar como un simple asfixiante al diluir la concentración de oxígeno en el aire por debajo de los niveles necesarios para sustentar la vida.
Efectos adversos para la salud.	La inhalación de altas concentraciones de vapor de R134a puede provocar una depresión temporal del sistema nervioso central, con narcosis, letargo y efectos anestésicos. La respiración continuada de altas concentraciones de vapores de R134a puede producir irregularidades cardíacas, pérdida del conocimiento y la muerte.
Peligros químicos	Los vapores del R134a se descomponen cuando expuestos a altas temperaturas con formación de compuestos tóxicos e irritantes como ácido fluorhídrico, monóxido de carbono y fluoruro de carbonilo.
Peligros biológicos	El contacto con la fase líquida podría provocar quemaduras por congelación.
Inhalación de vapor	La inhalación de pequeñas cantidades de vapor de R134a no daña los órganos respiratorios. (Para obtener información adicional, consulte "Adverso" Efectos sobre la salud" arriba).

4 PRIMEROS AUXILIOS Es obligatoria

la atención médica inmediata en todos los casos de sobreexposición al R134a vaporizado. El personal de rescate debe estar equipado con aparatos respiratorios autónomos. Las personas conscientes deben ser llevadas a un área no contaminada e inhalar aire fresco. Lo más importante es una rápida eliminación del área contaminada. Las personas inconscientes deben ser trasladadas a un área no contaminada y recibir reanimación boca a boca y oxígeno suplementario. Se debe evitar el uso de adrenalina o fármacos similares.

Contacto con los ojos (Vapor) Ningún efecto conocido.

(Líquido) Enjuague inmediatamente con grandes cantidades de agua tibia o con solución salina estéril. Busque atención médica.

Contacto con la piel

(Vapor) Ningún efecto conocido.
(Líquido) En caso de congelación por contacto con el líquido R134a, coloque la parte congelada en agua tibia, a unos 40-42°C. Si no hay agua tibia disponible o su uso no es práctico, envuelva suavemente la parte afectada en mantas. Anime al paciente a ejercitar la parte afectada mientras se calienta. No se quite la ropa mientras esté helada.

Ingestión Siempre que el paciente esté consciente, lavar la boca con agua y darle de beber entre 200 y 300 ml.
Obtenga atención médica inmediata.

5 MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Medios de extinción Como el R134a no es inflamable, no contribuirá al incendio, pero podría ayudar en la extinción al reducir el contenido de oxígeno del aire mediante dilución por debajo del nivel necesario para favorecer la combustión.

Peligros específicos. El R134a no sustenta la vida. Puede actuar como un simple asfixiante al diluir la concentración de oxígeno en el aire por debajo de los niveles necesarios para sustentar la vida.

Acciones de emergencia Si es posible, cierre la fuente de exceso de R134a. Evacuar el área. Todos los cilindros deben retirarse de las proximidades del incendio. Los cilindros que no se puedan retirar deben enfriarse con agua desde una distancia segura. Los cilindros que hayan estado expuestos a calor excesivo deben identificarse claramente y devolverse al proveedor.

CONTACTE CON LA SUCURSAL AFROX MÁS CERCANA.

Protector Un equipo de respiración autónomo. Se deben usar guantes y zapatos o botas de seguridad al manipular cilindros.

El R134a ambiental es más pesado que el aire y podría acumularse

Precauciones en zonas bajas. Se debe tener cuidado al ingresar a un ambiente potencialmente deficiente en oxígeno.
Si es posible, ventile la zona afectada.

6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones personales. No ingrese a ninguna área donde se haya derramado R134a a menos que las pruebas hayan demostrado que es seguro hacerlo.

Ambiental	R134a no supone ningún peligro para el ambiente.
Precauciones	Apague la fuente del R134a. Ventilar el área.
Pequeños derrames	Evacue el área. Cierre la fuente del derrame si puede hacerlo sin riesgo. Restringir el acceso al área hasta completar el procedimiento de limpieza. Ventile el área mediante tiro forzado si es necesario.
Grandes derrames	

7 MANEJO Y ALMACENAMIENTO No permita

que los cilindros se deslicen o entren en contacto con bordes afilados. Los cilindros de R134a deben apilarse verticalmente en todo momento y deben estar firmemente asegurados para evitar que se vuelquen. Utilice un sistema de inventario de "primero en entrar, primero en salir" para evitar que se almacenen cilindros llenos durante períodos de tiempo excesivos. Mantener fuera del alcance de los niños.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

Riesgos de exposición ocupacional	Como el R134a es un asfixiante simple, evite cualquier área donde se haya producido un derrame. Solo ingrese una vez que las pruebas hayan demostrado que la atmósfera es segura y recuerde que el gas es más pesado que el aire.
Ingeniería Medidas de control	Se prefieren las medidas de control de ingeniería para reducir las atmósferas sin oxígeno. Los métodos generales incluyen ventilación de tiro forzado, separada de otros sistemas de ventilación por extracción. Asegúrese de que entre suficiente aire fresco al nivel del suelo o cerca de él.
Protección personal	Siempre se debe usar un aparato de respiración autónomo al ingresar a un área donde pueda haber ocurrido falta de oxígeno. Se deben usar gafas de seguridad, guantes y zapatos o botas al manipular cilindros.
Piel	Ningún efecto conocido

(Asegúrese de que esta MSDS sea recibida por la persona adecuada)

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

DATOS FÍSICOS

Símbolo químico	CH2F-CF3
Peso molecular	102,03
Punto de ebullición a 101.325 kPa	-26,180C
Densidad (vapor saturado) en el punto de ebullición	5,26 kg/m ³
Temperatura de autoignición	770°C
Potencial de agotamiento del ozono	
Potencial de advertencia global de halocarbonos	0 0,28
Color	Incoloro
Gusto	No aplica
Olor	Ligeramente etéreo

10 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD Condiciones a

evitar La dilución de la concentración de oxígeno en la atmósfera a niveles que no pueden sustentar la vida.	Nunca utilice cilindros como rodillos o soportes, ni para ningún otro fin que no sea el de almacenamiento de R134a.
	Nunca exponga los cilindros a calor excesivo, ya que esto puede causar una acumulación de presión suficiente para romper los cilindros.
materiales incompatibles	Dado que el rendimiento de los materiales plásticos se ve afectado por variaciones de polímeros, agentes compuestos, rellenos y procesos de moldeo, se recomienda verificar la compatibilidad utilizando piezas fabricadas reales en las condiciones de uso final. Los efectos sobre elastómeros específicos dependen de la naturaleza del polímero, la formulación compuesta utilizada y el curado de las condiciones de vulcanización. Las muestras reales deben probarse en condiciones de uso final antes de especificar elastómeros para componentes críticos.
Peligroso	Los vapores de R134a se descompondrán cuando se expongan a altas temperaturas de llamas o calentadores
Descomposición	de resistencia eléctrica. La descomposición puede producir
Producir	compuestos tóxicos e irritantes, como el fluoruro de hidrógeno.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Toxicidad aguda (TWA 8+12 hr) 1000 ppm Contacto con la piel y los ojos Sin efectos conocidos Toxicidad crónica Sin efectos conocidos Carcinogenicidad Sin efectos conocidos Mutagenicidad Sin efectos conocidos Peligros para la reproducción Sin efectos conocidos (Para obtener más información, consulte la Sección 3. Efectos adversos para la salud)

12 INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Como el R134a tiene un potencial de agotamiento de la capa de ozono (ODP) de 0, así como una saciabilidad muy baja en el agua, no supone ningún peligro para la ecología.

13 CONSIDERACIONES DE ELIMINACIÓN

Métodos de eliminación	La eliminación se refiere a la destrucción del R134a y puede ser necesaria cuando el R134a se ha contaminado gravemente con otros productos y ya no cumple con las especificaciones aceptadas. Todos los productos muy contaminados deben enviarse a empresas de eliminación de residuos cualificadas para su posterior tratamiento.
------------------------	--

14 INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

TRANSPORACIÓN POR CARRETERA

ONU No.	3159
ERG No	126
Advertencia de hazchem	2 C Gas no inflamable

TRANSPORTE MARÍTIMO

IMDG	3159
Clase	2.2
Etiqueta	Gas no inflamable

TRANSPORTE AÉREO

Código OACI/IATA	3159
Clase	2.2
Instrucciones de embalaje	
- Carga	200
- Pasajero	200
Cantidad máxima permitida	
- Carga	150 kilos
- Pasajero	75 kilogramos

15 INFORMACIÓN REGULATORIA

CEE Clase de peligro Gas no inflamable Frases de riesgo R20 Nocivo por inhalación R34 La fase líquida puede provocar quemaduras.	
R44 Riesgo de explosión si se calienta en confinamiento.	
Frases seguras	S2 Mantener fuera del alcance de los niños S9 Mantener el recipiente en un lugar bien ventilado S15 Mantener alejado del calor S21 Durante su uso no fumar S36 Usar indumentaria protectora adecuada S41 En caso de incendio/explosión no respirar los vapores S51 Usar únicamente en áreas bien ventiladas S56 No verter al medio ambiente. Eliminar en un punto de recogida de residuos autorizado.
Legislación nacional Ninguna	
Consulte SABS 0265 para obtener una explicación de lo anterior.	

16 OTRA INFORMACIÓN

Bibliografía	
División de Productos Gaseosos Showa Denko KK. información sobre el R134a. marzo de 1992	Técnico
Reglamento de mercancías peligrosas de la IATA de 1996	

17 EXCLUSIÓN DE RESPONSABILIDAD

La información contenida en esta publicación es exacta en la fecha de publicación. La empresa no acepta responsabilidad derivada del uso de esta información, o del uso, aplicación, adaptación o proceso de cualquier producto aquí descrito.

Un miembro del Grupo AFROX

El símbolo de la raya y la palabra AFROX son marcas comerciales del grupo AFROX.

Para consultas sobre productos y seguridad por favor

llame al 0860020202 (24 hrs)

HFC-134A



APLICACIÓN PRINCIPAL:

El Tetrafluoroetano (R134A) es un componente de mezcla para refrigeración para aplicaciones automotrices y de alta temperatura.

También es un propulsor de aerosol y un agente de expansión para espumas de Poliestireno extruido. Se ha utilizado como sustituto del HCFC-22 (clorodifluorometano).

DESCRIPCIÓN:

El HFC -134a es un Tetrafluoroetano de grado aerosol. Con una calidad constante, cumple con todos los requisitos de un propulsor. Su **NO** inflamabilidad permite una amplia gama de formulaciones que requieren medidas de seguridad (normativas, ambientes peligrosos, espacios confinados).

El uso de HFC-134a permite reducir la inflamabilidad de muchas formulaciones hasta la **no-inflamabilidad** de acuerdo con las pruebas FEA. No se requieren equipos ni sistemas de protección para atmósferas potencialmente explosivas (ATEX). NO tiene ningún efecto sobre la capa de ozono, y tiene un impacto insignificante sobre el efecto invernadero.

ESPECIFICACIÓN:

ESPECIFICACIÓN	VALORES LÍMITE
Apariencia	Transparente - incoloro
Pureza	> 99.8%
Contenido Húmeda	< 50.0 ppm por peso

Acidez (HCL)	<1.0 ppm por peso
Residuos en alto punto de ebullición	<0.01% por peso
Empaque	Cilindro de tonelada de 926 - 940 kg. Tanque ISO de 12 - 22 toneladas.

CARACTERÍSTICAS:

CARACTERÍSTICAS	UNIT	VALORES
Formula química		Ch ₂ , FCF ₃
Nombre químico		1,1,1,2 - Tetrafluoroetano

Punto de ebullición	°C@101.3 kpa	-26.1
	°F@14.7 Psia	-14-98
Temperatura crítica	°C	101.1
	°F	213.98
GWP100	CO ₂ =1	1300
ODP	R11=1	0

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

1) IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO QUÍMICO Y DE LA COMPAÑÍA

NOMBRE DEL PRODUCTO : R-134a
 OTRO NOMBRE : Gas refrigerante 1,1,1,2-
 USAR : tetrafluoroetano
 PROVEEDOR : Refrigerantes globales PTE. LIMITADO.
 9 TUAS LINK 1, SINGAPUR 638587

2) IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

CLASIFICACIÓN : Gases a presión, gas licuado
 PALABRA CLAVE : ADVERTENCIA
 INDICACIÓN DE PELIGRO : H280 / EUH044 Contiene gas a presión, puede explotar si se calienta el
 SÍMBOLO : cilindro de gas
 DECLARACIÓN DE ALMACENAMIENTO: P410-P403 Proteger de la luz solar, almacenar en un lugar bien ventilado



RESUMEN DE EMERGENCIA: Líquido volátil e incoloro con olor etéreo y levemente dulzón. Material no inflamable. La sobreexposición puede provocar mareos y pérdida de concentración. En niveles más altos, la depresión del SNC y la arritmia cardíaca pueden resultar de la exposición. Los vapores desplazan el aire y pueden causar asfixia en espacios reducidos. A temperaturas más altas (> 250 ° C), los productos de descomposición pueden incluir ácido fluorhídrico (HF) y haluros de carbonilo.

PELIGROS POTENCIALES PARA LA SALUD

PIEL: La irritación resultaría de una acción desengrasante sobre los tejidos. El contacto con líquidos puede causar congelación.

OJOS: El contacto con el líquido puede causar irritación severa y congelación. La niebla puede irritar.

INHALACIÓN: El R-134a tiene una baja toxicidad aguda en animales. Cuando los niveles de oxígeno en el aire se reducen al 12-14% por desplazamiento, se presentan síntomas de asfixia, pérdida de coordinación, aumento de la frecuencia del pulso y respiración más profunda. En niveles altos, puede ocurrir arritmia cardíaca.

INGESTIÓN: La ingestión es poco probable debido al bajo punto de ebullición del material. En caso de que ocurriera, se producirían molestias en el tracto gastrointestinal por la rápida evaporación del material y la consiguiente evolución de gas. Se esperarían algunos efectos de la inhalación y la exposición de la piel.

EFFECTOS RETARDADOS: Ninguno (no conocido)

3. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN DE LOS INGREDIENTES

NOMBRE DEL INGREDIENTE	NÚMERO CAS	PESO %
1,1,1,2-tetrafluoroetano	811-97-2	100

No existen impurezas ni estabilizadores que contribuyan a la clasificación del material identificado en Sección 2

4. PRIMEROS AUXILIOS

PIEL: Enjuague rápidamente la piel con agua hasta que se eliminen todos los productos químicos. Si hay evidencia de congelación, báñese (no frote) con agua tibia (no caliente). Si no hay agua disponible, cúbrala con un paño suave y limpio o una cubierta similar. Consultar un médico si los síntomas persisten.

OJOS: Enjuague los ojos inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos (en caso de congelación, el agua debe estar tibia, no caliente) levantando los párpados de vez en cuando para facilitar la irrigación. Consultar un médico si los síntomas persisten.

INHALACIÓN: Salga inmediatamente al aire libre. Si se ha detenido la respiración, administre respiración artificial. Use oxígeno según sea necesario, siempre que haya un operador calificado disponible. Obtenga atención médica de inmediato. NO le dé epinefrina (adrenalina).

INGESTIÓN: La ingestión es poco probable debido a las propiedades físicas y no se espera que sea peligrosa. NO induzca el vómito a menos que se lo indique un médico.

CONSEJOS PARA EL MÉDICO: Debido a las posibles alteraciones del ritmo cardíaco, los fármacos catecolaminas, como la epinefrina, deben usarse con especial precaución y solo en situaciones de soporte vital de emergencia. El tratamiento de la sobreexposición debe dirigirse al control de los síntomas y a la clínica. condiciones.

5) MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS**PROPIEDADES INFLAMABLES**

PUNTO DE INFLAMABILIDAD : Gas, no aplicable según las regulaciones del

MÉTODO DE PUNTO DE INFLAMACIÓN DOT: No aplicable

TEMPERATURA DE AUTOIGNICIÓN LÍMITE :> 750 ° C

SUPERIOR DE LLAMA (% de volumen en el aire) : Ninguno*

LÍMITE INFERIOR DE LLAMA (% de volumen en el aire): Ninguno *

* Basado en el estándar 34 de ASHRAE con encendido por fósforo

TASA DE PROPAGACIÓN DE LLAMA (sólidos) : No aplica

CLASE DE INFLAMABILIDAD OSHA : No aplica

MEDIOS DE EXTINCIÓN

Use cualquier agente estándar: elija el más apropiado para el tipo de fuego circundante (el material en sí no es inflamable)

PELIGROS INUSUALES DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN:

El R-134a no es inflamable a temperatura ambiente y presión atmosférica. Sin embargo, este material se volverá combustible cuando se mezcla con aire a presión y se expone a fuertes fuentes de ignición. El contacto con ciertos metales reactivos puede resultar en la formación de reacciones explosivas o exotérmicas bajo condiciones específicas (por ejemplo, temperaturas muy altas y / o presiones apropiadas).

PRECAUCIONES / INSTRUCCIONES ESPECIALES PARA COMBATIR INCENDIOS:

Los bomberos deben usar aparatos de respiración autónomos aprobados por NIOSH para protegerse contra posibles productos de descomposición tóxicos. Debe proporcionarse una protección adecuada para los ojos y la piel. Use agua pulverizada para mantener frescos los recipientes expuestos al fuego.

6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTALEN CASO DE DERRAME U OTRO DERRAME:

(Utilice siempre el equipo de protección personal recomendado). Evacue al personal desprotegido. El producto se disipa al ser liberado. El personal protegido debe eliminar las fuentes de ignición y cerrar las fugas, si no hay riesgo, y proporcionar ventilación. El personal sin protección no debe regresar al área afectada hasta que se haya probado el aire y se haya determinado que es seguro, incluidas las áreas bajas.

Es posible que sea necesario informar a las autoridades locales sobre derrames y escapes. Consulte también la Sección 15 sobre los requisitos de presentación de informes.

7) MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTOMANEJO NORMAL:

(Utilice siempre el equipo de protección personal recomendado). Evite respirar los vapores y el contacto del líquido con los ojos, la piel o la ropa. No perforo ni deje caer los cilindros, no los exponga a llamas abiertas o calor excesivo. Utilice únicamente cilindros autorizados. Siga las precauciones de seguridad estándar para el manejo y uso de cilindros de gas comprimido.

El R-134a no debe mezclarse con aire por encima de la presión atmosférica para pruebas de fugas o para cualquier otro propósito.

RECOMENDACIONES DE ALMACENAMIENTO:

Almacene en un área fresca y bien ventilada de bajo riesgo de incendio y fuera de la luz solar directa. Proteja el cilindro y sus accesorios de daños físicos. Debe evitarse el almacenamiento en ubicaciones subterráneas. Cierre la válvula herméticamente después de su uso y cuando esté vacía.

INCOMPATIBILIDADES:

Las superficies de aluminio recién desgastadas a temperaturas y presiones específicas pueden causar una fuerte reacción exotérmica. Metales químicamente reactivos: potasio, calcio, aluminio en polvo, magnesio y zinc.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONALCONTROLES DE INGENIERÍA:

Proporcione ventilación local en las zonas de llenado y áreas donde es probable que se produzcan fugas. La ventilación mecánica (general) puede ser adecuada para otras áreas de operación y almacenamiento.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCIÓN DE LA PIEL: El contacto de la piel con el refrigerante puede causar congelación. Ropa de trabajo general y los guantes (de cuero) deben proporcionar la protección adecuada. Si se prevé un contacto prolongado con líquido o gas, se deben utilizar guantes aislantes fabricados con PVA, neopreno o caucho butílico. Alguna La ropa contaminada debe quitarse y lavarse rápidamente antes de volver a usarla.

PROTECCIÓN PARA LOS OJOS: Para condiciones normales, use anteojos de seguridad. Donde exista una probabilidad razonable de contacto con líquidos, use gafas de seguridad química.

PROTECCIÓN RESPIRATORIA: Generalmente no se requiere para situaciones de trabajo con ventilación adecuada. Para situaciones de liberación accidental o no ventilación, o liberación en espacios confinados, donde la concentración puede estar por encima del PEL de 1,000 ppm, use un respirador autónomo aprobado por NIOSH o un respirador con suministro de aire. Para escapar: use la anterior o una máscara de gas aprobada por NIOSH con recipiente para vapor orgánico.

RECOMENDACIONES ADICIONALES: Donde sea probable el contacto con el líquido, como en un derrame o fuga, se deben usar botas y ropa impermeables. Se recomiendan señales de advertencia de niveles de dosis altos para las áreas de exposición principal. Proporcionar estaciones de lavado de ojos y duchas rápidas en ubicaciones convenientes.

GUÍA DE EXPOSICIÓN :

NOMBRE DEL INGREDIENTE	ACGIH TLV	OSHA PEL	OTRO LÍMITE
1,1,1,2-tetrafluoroetano	Ninguno	Ninguno	* 1000 ppm TWA (8 horas)

* = Nivel de exposición ambiental en el lugar de trabajo (AIHA)

OTROS LÍMITES DE EXPOSICIÓN PARA PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN POTENCIALES:

Fluoruro de hidrógeno: ACGIH TLV: techo de 2 ppm, TLV-TWA de 0,5 ppm

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

APARIENCIA	: Líquido y vapor transparente e
ESTADO FÍSICO	incolore: Gas a temperatura
PESO MOLECULAR	ambiente: 102
FÓRMULA QUÍMICA	: CH ₂ FCF ₃
OLOR	: Olor etéreo leve:
GRAVEDAD ESPECÍFICA (agua = 1.0)	<1,22
SOLUBILIDAD EN AGUA (% en peso)	: 0,15% en peso
pH	: Neutral
PUNTO DE EBULLICIÓN	: -26,2 ° C (-15,1 ° F)
PUNTO DE CONGELACIÓN	: -92,5 ° C (-141,9 ° F)
PRESIÓN DE VAPOR	: 85,8 psia a 70 ° 213,4 psia a 130 ° F
DENSIDAD DE VAPOR (aire = 1.0)	F: 3,5
TASA DE EVAPORACIÓN	:> 1 COMPARADO CON: CCl ₄ = 1:
% VOLÁTILES	100
UMBRAL DE OLOR	: No establecido

INFLAMABILIDAD	:	No aplica
LEL / UEL	:	Ninguno Ninguno
DENSIDAD RELATIVA	:	1,21 g / cm ³ a 25 ° C
COEFF DE PARTICIÓN (n-octanol / agua)	:	Log Pow: 1,06
TEMPERATURA DE ENCENDIDO AUTOMÁTICO	:	> 750° C
TEMPERATURA DE DESCOMPOSICIÓN	:	> 250° C
VISCOSIDAD	:	No aplica
PUNTO DE INFLAMABILIDAD	:	No aplica

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

NORMALMENTE ESTABLE (CONDICIONES A EVITAR): El producto es estable. No mezclar con oxígeno o aire por encima de la presión atmosférica. Cualquier fuente de altas temperaturas, como cigarrillos encendidos, llamas, puntos calientes o soldaduras, puede producir productos de descomposición tóxicos y / o corrosivos.

INCOMPATIBILIDADES: (En condiciones específicas: por ejemplo, temperaturas muy altas y / o presiones adecuadas) - Superficies de aluminio recién desgastadas (pueden provocar una fuerte reacción exotérmica). Metales químicamente reactivos: potasio, calcio, aluminio en polvo, magnesio y zinc.

PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS: Halógenos, ácidos halógenos y posiblemente haluros de carbonilo.

POLIMERIZACIÓN PELIGROSA: No ocurrirá.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

EFFECTOS INMEDIATOS (AGUDOS): LC₅₀:Inhalación 4 hr. (rata) -> 500.000 ppm / Umbral de sensibilización cardíaca (perro) 80.000 ppm. NOEL - 50.000 ppm

EFFECTOS RETARDADOS (SUBCRÓNICOS Y CRÓNICOS): No mutagénico en cuatro pruebas NOEL teratogénico (rata y conejo) - 40.000 ppm Inhalación subcrónica (rata) NOEL - 50.000 ppm NOEL crónico - 10.000 ppm

TOXICIDAD POR DOSIS REPETIDAS: La exposición por inhalación de por vida de ratas macho se asoció con un pequeño aumento en los fibrosarcomas de las glándulas salivales.

INFORMACIÓN ADICIONAL: Los efectos agudos de la evaporación rápida del líquido pueden causar congelación. Los vapores son más pesados que el aire y pueden desplazar el oxígeno provocando dificultad para respirar o asfixia. Puede causar arritmia cardíaca.

OTROS DATOS: Metabolismo <0.5% como CO₂ en pruebas a 50.000 ppm, se encontraron tumores benignos de desarrollo tardío.

12) INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Degradabilidad (DBO): R-134a es un gas a temperatura ambiente; por lo tanto, es poco probable que permanezca en agua.

Partición de agua de octanol: Ver sección 9
coeficiente

SDS

13) CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN**RCRA**

¿El producto no utilizado es un desecho peligroso según la RCRA si se desecha? : No es un residuo
Si es así, el número de identificación RCRA es OTRAS : peligroso No aplica

CONSIDERACIONES DE ELIMINACIÓN:

La eliminación debe cumplir con las leyes locales de eliminación o descarga. El R-134a está sujeto a las Regulaciones de la Ley de Aire Limpio de la Agencia de Protección Ambiental de los EE. UU., Sección 608 en 40 CFR Parte 82 con respecto al reciclaje de refrigerantes.

La información que se ofrece aquí es para el producto enviado. El uso y / o alteraciones del producto, como la mezcla con otros materiales, pueden cambiar significativamente las características del material y alterar la clasificación RCRA y el método de eliminación adecuado.

14) INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

ONU No. : UN3159
NOMBRE DE ENVÍO APROPIADO : 1,1,1,2-tetrafluoroetano o gas refrigerante R 134a
NIVEL DE RIESGO : 2.2

Para obtener información adicional sobre las regulaciones de envío que afectan a este material, comuníquese con el número de información que se encuentra en la Sección 1.

15) INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**LEY DE CONTROL DE SUSTANCIAS TÓXICAS (TSCA)**

ESTADO DEL INVENTARIO TSCA : Incluido en el inventario de TSCA
OTRAS CUESTIONES DE TSCA : Puede contener 0-10 ppm de etano, 2-cloro1,1,1-trifluoro,
CAS # 75-88-7

SARA TÍTULO III / CERCLA

Existen "Cantidades Reportables" (RQ) y / o "Cantidades de Planificación Umbral" (TPQ) para las siguientes ingredientes.

NOMBRE DEL INGREDIENTE SARA / CERCLA RQ (libras) SARA EHS TPQ (libras)
No hay ingredientes enumerados en esta sección.

Los derrames o escapes que resulten en la pérdida de cualquier ingrediente en o por encima de su RQ requieren notificación inmediata a su Comité de Planificación de Emergencias Local.

SECCIÓN 311 CLASE DE PELIGRO SARA : **PRESION INMEDIATA**

313 PRODUCTOS QUÍMICOS TÓXICOS:

Los siguientes ingredientes son SARA 313 "Sustancias químicas tóxicas". Los números CAS y los porcentajes en peso son que se encuentra en la Sección 2.

NOMBRE DEL INGREDIENTE COMENTARIO
No hay ingredientes enumerados en esta sección.

DERECHO A SABER DEL ESTADO

Además de los ingredientes que se encuentran en la Sección 2, los siguientes se enumeran para el derecho a saber del estado propósitos.

NOMBRE DEL INGREDIENTEPESO%COMENTARIO

No hay ingredientes enumerados en esta sección.

INFORMACIÓN REGLAMENTARIA ADICIONAL:

El R-134a está sujeto a las regulaciones de la Ley de Aire Limpio de la Agencia de Protección Ambiental de EE. UU. En 40 CFR Parte 82.

ADVERTENCIA: NO ventile a la atmósfera. Para cumplir con las disposiciones de la Ley de aire limpio de EE. UU., Se debe recuperar cualquier residuo. Contiene 1,1,1,2-tetrafluoroetano (HFC-134a), un gas de efecto invernadero que puede contribuir al calentamiento global.

ESTADO DE INVENTARIO EXTRANJERO: UE - EINECS # 223770

16) OTRA INFORMACIÓN

FECHA DE EMISIÓN ACTUAL: 3 de enero de 2017

OTRA INFORMACIÓN: Clasificación HMIS: Salud - 1, Inflamabilidad - 1, Reactividad - 0

Clasificación NFPA: Salud - 2, Inflamabilidad - 1, Reactividad - 0

ANSI / ASHRAE 34 Grupo de seguridad - A1

Clasificado UL

Estándares regulatorios:

1. Regulaciones de OSHA para gases comprimidos: 29 CFR 1910.101
2. Clasificación DOT según 49 CFR 172.101

Información de toxicidad según las pruebas PAFT

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

Refrigerantes globales Pte. Ltd. cree que la información y las recomendaciones contenidas en este documento (incluidos los datos y las declaraciones son precisas a la fecha del mismo. NO SE HACE NINGUNA GARANTÍA DE APTITUD PARA CUALQUIER PROPÓSITO EN PARTICULAR, GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, CON RESPECTO A LA INFORMACIÓN SUMINISTRADO AQUÍ La información proporcionada en este documento se relaciona únicamente con el producto específico designado y puede no ser válida cuando dicho producto se usa en combinación con cualquier otro método de uso del producto y la información aquí mencionada está fuera del control de National Refrigerants. También renunciamos expresamente a toda responsabilidad en cuanto a los resultados obtenidos o derivados de cualquier uso del producto o dependencia. sobre dicha información.
