



SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN	
Identificador del producto que se utiliza en la etiqueta:	Erka®R134a
Otros medios de identificación:	Fluorocarburo 134a, R-134a, HFC-134a
Uso recomendado del producto químico:	Refrigeración, uso industrial y profesional exclusivamente.
<p>Nombre, dirección y teléfono del fabricante, importador u otra parte responsable del producto químico:</p> <p><u>México</u>                      Quimica Marcat, S.A. de C.V.                      Carretera San Isidro Mazatepec km 11 #99, Col. Cofradía de La Luz, Tlajomulco de Zúñiga, Jal. México, C.P. 45640.</p> <p><b>Teléfonos de emergencia:</b></p> <p><b>Quimica Marcat: 33 3619-3689</b></p> <p><b>Transporte:</b> <b>En EE. UU., Canadá o Sudamérica, comuníquese con Chemtrec llamando al 800-424-9300 o al 703-527-3887 (cobro revertido).</b>  <b>En México, comuníquese con SETIQ llamando al 01-800-00-214-00 (número gratuito desde cualquier parte de México) o al 01-55-59-15-88 (Ciudad de México).</b></p>	
SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS	
<b>Clasificación (Reglamento (CE) No 1272/2008):</b>	Gases a presión, Gas licuado, H280.
<b>Clasificación (Directiva 67/548/CEE):</b>	Esta sustancia no está clasificada como peligrosa según la Directiva 67/548/CEE.

<b>Indicaciones adicionales</b>	El texto completo de las frases R, H, EUH mencionadas en esta Sección, se indica en la Sección 16.
<b>Elementos de la etiqueta (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008):</b>	No. CAS : 811-97-2.
<b>Pictogramas de peligro:</b>	
<b>Palabra de advertencia:</b>	Atención.
<b>Indicaciones de peligro:</b>	H280 : Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.
<b>Consejos de prudencia:</b>	P410 + P403 : Proteger de la luz del sol. Almacenar en un lugar bien ventilado. Contiene: 1,1,1,2-tetrafluoroetano. Contiene gases fluorados de efecto invernadero regulados por el Protocolo de Kioto.
<b>Otros peligros:</b>	Posibles congelaciones por proyección del gas licuado
<b>Posibles efectos en la salud:</b>	Inhalación: En concentraciones elevadas de vapor/niebla : pérdida del conocimiento Trastornos del ritmo cardiaco.
<b>Efectos Ambientales:</b>	No fácilmente biodegradable. Prácticamente no bioacumulable.
<b>Peligros físicos y químicos:</b>	El producto gaseoso en presencia de aire puede formar, en ciertas condiciones de presión y temperatura, una mezcla inflamable Descomposición térmica en productos tóxicos y corrosivos Descomposición en productos: Ver capítulo 10.
<b>Otros:</b>	Resultados de la valoración PBT y mPmB : Esta sustancia no se considera persistente/bioacumulativa/tóxica (PBT) ni muy persistente / muy bioacumulativa (vPvB).



SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES				
Nombre químico	# CAS	No. CE	Clasificación Reglamento (CE) No 1272/2008	Porcentaje
1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO	811-97-2	212-377-0	Press. Gas Gas licuado; H280	≥99.9%
Ningún ingrediente peligroso según la Reglamento (CE) No. 1907/2006				
SECCIÓN 4: MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS				
Procedimientos de primeros auxilios				
<b>Piel:</b>	Lávese de inmediato con agua tibia abundante (no se frote). Descongele con agua el área afectada. Retire la ropa contaminada. Precaución: la ropa puede adherirse a la piel en caso de haber quemaduras por congelación. Si se presentan síntomas (irritación o ampollas), busque atención médica.			
<b>Ojos:</b>	Enjuague inmediatamente con agua abundante durante 10 minutos como mínimo. Mantenga los párpados abiertos durante el enjuague. Personal médico deberá examinar y tratar los ojos.			
<b>Ingestión:</b>	En caso de ingestión, busque atención médica. No provoque el vómito a menos que así se lo indique el personal médico. En caso de congelación, enjuague los labios y la boca de inmediato con agua tibia durante 15 minutos como mínimo. Busque atención médica de inmediato.			
<b>Inhalación:</b>	Traslade al paciente a un lugar con aire fresco. Manténgalo abrigado y en reposo. Si al paciente le cuesta respirar, adminístrele oxígeno. Si sólo ha dejado de respirar, adminístrele respiración artificial con una mascarilla de bolsillo equipada con una válvula de una vía para evitar la exposición al producto o a los fluidos corporales. Si el paciente ha dejado de respirar Y no tiene pulso, adminístrele reanimación cardiopulmonar (RCP). Busque atención médica de inmediato.			
<b>Notas para el médico</b>	Tratar los síntomas.			
SECCIÓN 5: MEDIDAS PARA COMBATIR INCENDIOS				
<b>Riesgos de incendio y explosión:</b>	El HFC-134a no es inflamable en el aire en condiciones normales de temperatura y presión. Ciertas mezclas de HFC-134a y cloro pueden ser inflamables en ciertas condiciones.			



	Los envases pueden reventar si se exponen al calor intenso. Los cilindros rotos pueden estallar o fragmentarse. El vapor concentrado puede producir sofocación.
<b>Riesgos específicos derivados del producto químico:</b>	Durante un incendio, el producto puede formar gases corrosivos y tóxicos como fluoruro de hidrógeno.
<b>Procedimientos contra incendios:</b>	Retire los envases del área del incendio, si esto se puede hacer sin correr riesgos. Combata el incendio desde una ubicación protegida para resguardar al personal de los envases rotos o con fugas.
<b>Medios de extinción adecuados:</b>	Según corresponda para los materiales/equipos que se encuentren alrededor del área. Se deben usar aspersores de agua para enfriar los envases.
<b>Medios de extinción no adecuados:</b>	Se desconocen.
<b>Equipo de protección especial y precauciones para bomberos:</b>	Utilice un aparato de respiración autónomo con máscara facial completa y ropa de protección especial.
<b>Sensibilidad a la descarga estática:</b>	No se prevé sensibilidad a la descarga estática.
<b>SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE FUGA ACCIDENTAL</b>	
<b>Precauciones personales</b>	Este producto es un gas licuado, el cual sale del envase a temperaturas capaces de producir quemaduras por congelación. Las precauciones deben de tomar en cuenta la gravedad de la fuga o derrame. Aleje al personal sin protección contra el viento en relación con los envases con fugas. Ventile el área del derrame. Utilice la protección personal recomendada y controle la fuga, si no hay riesgos. Si es posible, eleve la ubicación de la fuga al punto más alto del envase (en caso de que la fuga sea de gas, no de líquido). Nunca debe colocar agua en la fuga ni debe sumergir el cilindro.
<b>Métodos y materiales para la contención y la limpieza del</b>	Si es posible, encierre y contenga el derrame. Evite que el líquido penetre alcantarillas, sumideros o fosas ya que el vapor es más



<p><b>producto:</b></p>	<p>pesado que el aire y puede crear un ambiente sofocante. Recoja el material para su destrucción o reciclaje si cuenta con el equipo apropiado para hacerlo.</p> <p>Notifique a las autoridades gubernamentales correspondientes si la fuga se debe reportar o si pudiese afectar negativamente al medio ambiente.</p>
<p><b>Procedimiento de limpieza.</b></p>	<p>Permitir que los pequeños derrames se evaporen en lugares ventilados.</p> <p>Para derrames mayores: Ventilar el área. Contener el derrame con arena, tierra o cualquier material absorbente. Evite que el líquido penetre en alcantarillas, sumideros o fosas ya que el vapor es más pesado que el aire y puede crear un ambiente sofocante/explosivo.</p>
<p><b>SECCIÓN 7: MANEJO Y ALMACENAMIENTO</b></p>	
<p><b>Manejo</b></p>	<p>Utilice equipo de protección personal apropiado. Este producto es un gas licuado, el cual sale del envase a temperaturas capaces de producir quemaduras por congelación. Asegúrese de que el personal esté capacitado para manejar y almacenar los cilindros. Los envases deben estar seguros en todo momento.</p> <p>Mantenga los envases cerrados cuando no estén en uso.</p> <p>protección respiratoria apropiado en áreas cerradas o con poca ventilación. Evite la producción e inhalación de altas concentraciones de vapor. Los niveles atmosféricos deben estar por debajo del límite de exposición ocupacional y conservarse al nivel más bajo posible. Evite que el líquido o el vapor penetren sumideros o alcantarillas, ya que el vapor es más pesado que el aire y puede crear un ambiente sofocante.</p> <p>No coloque mezclas de HFC-134a con aire u oxígeno bajo presión; no utilice tales mezclas para realizar pruebas de fugas o presión. No caliente los envases.</p> <p>El trasvase de líquidos puede generar electricidad estática.</p> <p>Asegúrese de que exista una puesta a tierra adecuada.</p> <p>Evite que el líquido quede atrapado entre dos válvulas cerradas o llenar en exceso lo envases, ya que al aumentar la temperatura pueden producirse altas presiones.</p> <p>Evite el contacto del HFC-134a con llamas o superficies muy</p>



	calientes.
<b>Almacenamiento</b>	<p>Mantenga los envases bien cerrados en un lugar fresco y bien ventilado. Almacénelos a una temperatura que no supere los 125 °F (52 °C).</p> <p>Mantenga los envases secos.</p> <p>Manténgalos alejados de llamas expuestas, superficies calientes, trabajos de soldadura y de otras fuentes de calor.</p> <p>Manténgalos alejados de metales finamente divididos como el aluminio, zinc, magnesio y aleaciones que contengan más del 2% de magnesio. Puede reaccionar violentamente si tiene en contacto con metales alcalinos y alcalinotérreos, como sodio, potasio o bario</p>
<b>SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL</b>	
<b>Nivel de exposición ambiental en el lugar de trabajo (WEEL) de la Asociación de Higiene Industrial Americana (AIHA):</b>	1000 ppm, promedio ponderado (TWA) de 8 h

Medidas de protección personal así como el equipo de protección personal:

<b>Protección de ojos/cara</b>	Se deberá utilizar protección suficiente para ojos y cara. Al manejar gases comprimidos, por lo menos se deberá de usar lentes con protección lateral. Al manejar el líquido, se deberá de usar goggles de seguridad así como pantallas protectoras (guardas).
<b>Protección de la piel</b>	Tome todas las precauciones para evitar el contacto con la piel. Utilice guantes y ropa de protección confeccionados con materiales impermeables en condiciones de uso para evitar que la piel se congele al entrar en contacto con el líquido. El usuario debe verificar la impermeabilidad en condiciones normales de uso antes de utilizarlos. Es posible que se necesite protección adicional, como un delantal, cubrebrazos o un traje de cuerpo entero, según las condiciones de uso.
<b>Protección respiratoria</b>	Normalmente no se necesita si los controles son adecuados.



	De ser necesario, utilice un respirador para vapores orgánicos aprobado por el Instituto Nacional de Seguridad Ocupacional (NIOSH, por sus siglas en inglés) o la Administración de Salud y Seguridad en Minas (MSHA, por sus siglas en inglés). Para ambientes con altas concentraciones y poco oxígeno utilice un respirador de suministro de aire de presión positiva.
<b>Consideraciones generales de higiene</b>	Lavar manos, ante brazos y cara después de haber manejado productos químicos, antes de comer, fumar y al final de la jornada laboral. Mantener el producto alejado de alimentos, bebidas y recientes de comida. Retirar la ropa sucia o contaminada por el producto.
<b>SECCIÓN 9: PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS</b>	
<b>Aspecto</b>	
<b>Estado físico</b>	Gas.
<b>Forma</b>	Gas licuado comprimido.
<b>Color</b>	Incoloro.
<b>Olor</b>	Ligeramente a éter.
<b>Límite de olor</b>	No disponible.
<b>pH</b>	No corresponde.
<b>Presión del vapor</b>	4,270 mm Hg a 20 °C
<b>Punto de fusión/congelamiento</b>	-108 °C (-162.4 °F)
<b>Punto de ebullición</b>	-26.2 °C (-15.2 °F)
<b>Punto de inflamabilidad</b>	No se inflama.
<b>Inflamabilidad (sólido, gas)</b>	No disponible.
<b>Límite de explosión</b>	No corresponde.
<b>Densidad del vapor</b>	3.6 (aire = 1)
<b>Densidad relativa</b>	1.22 a 20 °C
<b>Solubilidad en agua</b>	Muy baja.
<b>Coeficiente de partición</b>	1.06
<b>Temperatura de auto-ignición</b>	> 743 °C (> 1369 °F)
<b>Temperatura de descomposición</b>	No disponible
<b>Densidad</b>	No disponible.



SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD	
<b>Reactividad:</b>	Reacciona con metales finamente divididos como aluminio, zinc, magnesio y aleaciones que contengan más del 2% de magnesio. Puede reaccionar violentamente si tiene contacto con metales alcalinos y alcalinotérreos, como sodio, potasio o bario.
<b>Estabilidad química:</b>	Estable en condiciones normales.
<b>Materiales incompatibles</b>	Metales finamente divididos como aluminio, zinc, magnesio y aleaciones que contengan más del 2% de magnesio. Metales alcalinos y alcalinotérreos, como sodio, potasio o bario.
<b>Productos peligrosos de descomposición</b>	Fluoruro de hidrógeno mediante hidrólisis y descomposición térmica. La descomposición térmica puede producir óxidos de carbono y fluoruro.
<b>Reacciones peligrosas posibles</b>	No se producirá polimerización peligrosa.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA	
<b>Toxicidad aguda:</b> <b>Inhalación:</b>	<b>Poco nocivo por inhalación</b> Como otros compuestos halogenados alifáticos volátiles, el producto puede provocar, por acumulación de vapores y/o inhalación de cantidades importantes ; Pérdida del conocimiento y trastornos cardíacos agravados por stress y falta de oxígeno ; riesgo mortal.
<b>En los animales :</b>	Sin mortandad/4 h/rata: 567000 ppm (Método: OCDE Directriz 403) Depresión del sistema nervioso central, narcosis.
<b>Efectos locales ( Corrosión / Irritación / Lesiones oculares graves ):</b>	
<b>Contacto con la piel:</b>	Posibles congelaciones por proyección del gas licuado
<b>Contacto con los ojos:</b>	Posibles congelaciones por proyección del gas licuado
<b>Sensibilización respiratoria o</b>	



<b>cutánea:</b>	
<b>Inhalación:</b>	No hay datos disponibles
<b>Contacto con la piel:</b>	<b>No sensibilizante cutáneo</b>
<b>En los animales:</b>	Sin efecto conocido. (Método : prueba de maximación en cobaya, conejillo de indias)
<b>Efectos CMR : Mutagenicidad:</b>	Según los datos experimentales disponibles : No genotóxico
<b>In vitro:</b>	Prueba de Ames in vitro: inactivo (Método: OCDE Directriz 471) Prueba de aberraciones cromosómicas in vitro sobre linfocitos humanos: inactivo (Método: OCDE Directriz 473) Pruebas de mutaciones genéticas in vitro sobre células de mamíferos: inactivo
<b>In vivo:</b>	Prueba de micronúcleo in vivo en los ratones: inactivo (Método: OCDE Directriz 474) Pruebas de reparación de DNA en hepatocitos de ratas.: inactivo.
<b>Carcinogenicidad:</b>	<b>No se manifestaron efectos mutagénicos o cancerígenos en los experimentos con animales.</b>
<b>En los animales :</b>	Ausencia de efectos cancerígenos (rata, 2 años, Inhalación) Dosis de exposición sin efectos adversos observados (NOAEL)10 000 ppm Ausencia de efectos cancerígenos (rata, 1 año, Oral) Dosis de exposición sin efectos adversos observados (NOAEL)300 mg/kg bw/d.
<b>Desarrollo fetal:</b>	Ausencia de efectos tóxicos para el desarrollo del feto (en concentraciones no tóxicas para la madre).
<b>En los animales :</b>	NOAEL: 40 000 ppm Concentración maternal sin efecto: 2 500 ppm (Método: OCDE Directriz 414, conejo, Inhalación) NOAEL: 50 000 ppm Concentración maternal sin efecto: 50 000 ppm (Método: OCDE Directriz 414, rata, Inhalación).



<b>Toxicidad específica en determinados órganos (stot) :</b> <b>Exposición única :</b>	No hay datos disponibles.
<b>Exposición repetida:</b>	Estudios de inhalación prolongada en animales no han puesto en evidencia efectos tóxicos crónicos.
<b>En los animales :</b>	Inhalación: No se reportó efectos adversos. NOAEL= 50 000 ppm (rata, Varios años).
<b>Peligro de aspiración:</b>	No relevante
<b>SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA</b>	
<p><b>Toxicidad aguda</b></p> <p><b>Peces: Poco nocivo para peces</b> CL50, 96 h (<i>Salmo gairdneri</i>) : = 450 mg/l</p> <p><b>Invertebrados acuáticos: Poco nocivo para dafnias</b> CE(I)50, 48 h (<i>Daphnia magna</i> (Pulga de mar grande)) : = 980 mg/l</p> <p><b>Plantas acuáticas: Poco nocivo para algas</b> Por analogía con un producto comparable : CE50, 72 h (Algas) : &gt; 100 mg/l</p> <p><b>Microorganismos:</b> CE10, 6 h (<i>Pseudomonas putida</i>) : &gt; 730 mg/l Bacterias</p> <p><b>Persistencia y degradabilidad :</b></p> <p><b>Biodegradación (En el agua): No fácilmente biodegradable.</b> 3 % despues 28 d (Método: OCDE Directriz 301 D)</p> <p><b>Fotodegradación (en el aire):</b> Degradación por los radicales OH: Tiempo global de vida media: 9,7 a</p> <p><b>Potencial de bioacumulación :</b></p> <p><b>Bioacumulación: Prácticamente no bioacumulable</b> Coeficiente de reparto n-octanol/agua: log Kow : = 1,06 , a 25 °C (Método: OCDE Directriz 107)</p> <p><b>Movilidad en el suelo - Distribución entre compartimentos medioambientales:</b></p> <p><b>Distribución entre compartimentos medioambientales :</b> Agua: 0,07 % Aire: 99,93 % (Método: Mackay, calculado nivel I)</p>	



**Constante Henry:**

155E+03 Pa.m3/mol

**Absorción/desorción:**

En suelos y sedimentos: Adsorción débil , log Koc: 1,5 ( Método: calculado )

Tiempo de vida media de volatilización: 8,6 - 16,7 a, Método: calculado

**Resultados de la valoración PBT y mPmB :**

Esta sustancia no se considera persistente/bioacumulativa/tóxica (PBT) ni muy persistente / muy bioacumulativa (vPvB).

**Otros efectos adversos:**

**Potencial de calentamiento**

**global (PCG):**

Potencial efecto invernadero con respecto al CO2 horizonte de cálculo 100 años , Valor: 1.300

**Potencial de reducción de**

**ozono:**

Potencial de reducción de ozono; PRO (R-11 = 1) , Valor: 0

**SECCIÓN 13: CONDICIONES PARA SU ELIMINACIÓN**

**Tratamiento de residuos:**

**Eliminación de excedentes o residuos:**

Reciclar o incinerar. De conformidad con las regulaciones locales y nacionales.

**SECCIÓN 14: INFORMACIÓN DE TRANSPORTE**

Regulación	Número ONU	Designación de transporte	Clase	Etiqueta	Información adicional
ADR	3159	1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 134a)	2	2.2	
ADN	3159	1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 134a)	2	2.2	
RID	3159	1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 134a)	2	2.2	
IATA Cargo	3159	1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO	2.2	2.2	



		(GAS REFRIGERANTE R 134a)			
IATA Passenger	3159	1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 134a)	2.2	2.2	
IMDG	3159	1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO (GAS REFRIGERANTE R 134a)	2.2	2.2	EmS Number: F-C, S-V

### SECCIÓN 15: INFORMACIÓN DE REGULATORIA

#### Regulación/legislación de seguridad, higiene y medioambiente de la sustancia o mezcla:

Fichas de datos de seguridad: de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

#### Evaluación de la seguridad química:

Dado que la sustancia no cumple los criterios de clasificación de seguridad e higiene y no es ni PBT ni vPvB, de acuerdo con el artículo

14(3)del Reglamento REACH, no se requiere el desarrollo de escenarios de exposición específicos.

#### INVENTARIO:

EINECS: Conforme

TSCA: Conforme

AICS: Conforme

DSL: Todos los componentes de este producto están en la lista canadiense DSL.

ENCS (JP): Conforme

KECI (KR): Conforme

PICCS (PH): Conforme

IECSC (CN): Conforme

### SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN, INCLUIDA LA FECHA DE PREPARACIÓN O ÚLTIMA REVISIÓN

Fecha de preparación: 06 de abril de 2018

Versión: 1

Asegúrese de que los operadores comprendan el peligro de inflamabilidad. El contacto con el

# Erka®R134a

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD



producto en estado líquido puede causar quemaduras / congelación. El riesgo de asfixia es a menudo pasado por alto y debe ser destacado durante la formación del operador.

La información contenida en el presente se ofrece solamente como orientación para la manipulación de este material específico y ha sido preparada de buena fe por personal con altos conocimientos técnicos. La información no pretende ser exhaustiva y las condiciones de uso y manipulación pueden implicar otras consideraciones adicionales. La información contenida en el presente se ofrece de buena fe sin otorgarse garantías de ninguna índole, explícitas o implícitas. Quimica Marcat, S.A. de C.V. no asume responsabilidad alguna por los daños y perjuicios, las pérdidas, las lesiones o los daños consecuentes que puedan surgir como consecuencia del uso que se le dé a la información contenida en el presente o la confianza que se deposite en ella. Esta hoja de datos de seguridad ha sido preparada con información actual al momento en que se redactó.