






SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN	
Identificador del producto que se utiliza en la etiqueta:	Erka® 404A
Otros medios de identificación:	R404A, Mezcla de refrigerantes. Mezcla de R143a, R125, y R134a.
Uso recomendado del producto químico:	Usado como refrigerante.
<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>Teléfonos de emergencia:</p> <p>Quimica Marcat: 33 3619-3689</p> <p>Transporte: En EE. UU., Canadá o Sudamérica, comuníquese con Chemtrec llamando al 800-424-9300 o al 703-527-3887 (cobro revertido). 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).</p>	
SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS	
Regulación (EC) No. 1272/2008	<p>Pictogramas</p> <div style="text-align: center;">  <p>GHS04</p> </div> <p>Código de pictogramas GHS04. Señal de palabra Peligro. Declaración de peligro H280: Contiene gas bajo presión; puede estallar si se calienta.</p> <p>Declaración de precaución: P210: Mantener alejado de fuentes de calor, chispa, flama abierta, superficies calientes. P403: Almacenar en un lugar bien ventilado</p>
Simbología del etiquetado EC67/548 o EC 1999/45	Éste producto no está clasificado dentro de alguna clasificación de acuerdo a esta directiva sobre la clasificación, etiquetado o el empaque de sustancias.
Otros peligros:	Puede causar congelación. Gases fluorados de invernadero, pueden causar potencial de calentamiento climático.



SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES					
Nombre químico de la sustancia:		R12			
Fórmula química:					
Nombre	Sinónimo	No. CAS	No. EC	Fórmula Molecular	% (w/w)
1,1,1, Trifluoroetano	R143a	420-46-2	206-996-5	C2H3F3	52±1
Pentafluoroetano	R125	354-33-6	206-557-8	C2HF5	44±2
Norflurano	R134a	811-97-2	212-377-0	C2H2F4	4±2
No contiene otros componentes o impurezas que influyen la clasificación del producto.					
SECCIÓN 4: MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS					
Piel:	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.				
Ojos:	Enjuague inmediatamente con agua abundante. Tras el primer enjuague, retire los lentes de contacto y siga enjuagando durante 15 minutos como mínimo. Mantenga los párpados abiertos durante el enjuague. Personal médico deberá examinar y tratar los ojos.				
Ingestión:	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.				
Inhalación:	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.				
Notas para el médico:	No suministrar adrenalina ni algún simpaticomimético debido a que puede causar arritmia. Trate los síntomas.				
SECCIÓN 5: MEDIDAS PARA COMBATIR INCENDIOS					
Riesgos de incendio y explosión:	Los envases pueden reventar si se exponen al calor intenso. Los cilindros rotos pueden estallar o fragmentarse.				
Medios de extinción adecuados:	No se recomienda tratar de extinguir la flama si la fuga no se puede controlar. Podría explotar el recipiente espontáneamente. Extinguir cualquier otro fuego. Todos los medios de combate pueden ser utilizados. Retírese lejos del recipiente y trate de enfriarlo desde una posición segura. Si es posible trate de cortar el flujo del producto.				
Peligros especiales derivados de la mezcla:	Este refrigerante no es inflamable en el aire bajo condiciones de presión y temperatura ambiente. Ciertas mezclas de éste refrigerante con aire bajo presión pueden ser inflamables. Se deberá evitar cualquier mezcla de éste refrigerante con aire bajo presión. Ciertas mezclas de HFCs y cloro pueden ser inflamables o reaccionar bajo ciertas condiciones. La descomposición térmica generará vapores tóxicos y corrosivos (fluoruro de hidrógeno). Los contenedores pueden explotar si se sobre calientan.				
Aviso para los bomberos:	Si es seguro corte el suministro de gas. Si es posible retire el				



	<p>contenedor de la zona de peligro. En un espacio confinado use un aparato respiratorio autónomo. Utilice un aparato de respiración autónoma con máscara facial completa y ropa de protección especial.</p>			
SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE FUGA ACCIDENTAL				
Precauciones, equipo de protección personal y procedimientos de emergencia.	<p>Use equipo de protección personal adecuado (sección 8). Use equipo respiratorio autónomo al entrar en la zona a menos que se demuestre que la atmósfera sea segura. Evacuar el área. Asegurar una ventilación adecuada del aire. Eliminar las fuentes de ignición.</p>			
Precauciones con el medio ambiente:	<p>Si es posible, encierre y contenga el derrame. 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. Recoja el material para su destrucción o reciclaje si cuenta con el equipo apropiado para hacerlo. Notifique a las autoridades gubernamentales correspondientes si la fuga se debe reportar o si pudiese afectar negativamente medioambiente.</p>			
Procedimiento de limpieza.	Ventilar el área.			
SECCIÓN 7: MANEJO Y ALMACENAMIENTO				
Requerimientos para su manejo:	<p>Evite la inhalación de grandes concentraciones de los vapores. Los niveles atmosféricos deberán de ser controlados de acuerdo con los límites de exposición ocupacional. Debido a que el vapor es más pesado que el aire, grandes concentraciones pueden acumularse en niveles bajos, tratar de ventilar adecuadamente y en caso de ser necesario utilizar suministro de aire autónomo. Evite el contacto con flama abierta, superficies calientes ya que se pueden formar productos tóxicos corrosivos.</p> <p>Evite que el fluido tenga contacto con ojos y piel. Para conservar la composición correcta del refrigerante, cargue el sistema usando la fase líquida.</p>			
Condiciones de almacenamiento:	Los cilindros deben almacenarse por debajo de 45°C en un lugar bien ventilado. Separar los cilindros de los gases oxidantes y otros oxidantes almacenados.			
SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL				
Ingredientes peligrosos: R143a CAS# 420 - 46 - 2				
Lugar	Largo Plazo/8 hrs (TWA)		Corto Plazo/15 min (STEL)	
Suecia	500 ppm	1750 mg/m ³	750 ppm	2625 mg/m ³
Ingredientes peligrosos: R125 CAS# 354 - 33 - 6				
Lugar	Largo Plazo/8 hrs (TWA)		Corto Plazo/15 min (STEL)	
Suecia	500 ppm	2500 mg/m ³	750 ppm	3750 mg/m ³
Ingredientes peligrosos: R134a CAS# 811 - 97 - 2				
Lugar	Largo Plazo/8 hrs (TWA)		Corto Plazo/15 min (STEL)	
Austria Alemania Suiza Reino Unido	1000 ppm	4200 mg/m ³	4000 ppm	16800 mg/m ³
Suecia	500 ppm	2000 mg/m ³	750 ppm	3000 mg/m ³

Controles de exposición:	
Medidas de ingeniería:	Proporcionar una ventilación general o local para mantener las concentraciones por debajo de los límites permisibles.
Protección personal:	<p>Usar indumentaria de protección adecuada, guantes y protección para los ojos / la cara. Use guantes de aislamiento térmico cuando maneje gases licuados. En casos de insuficiencia de ventilación o donde la exposición a concentración de vapor sea muy alta úsese protección respiratoria adecuada con suministro de aire con presión positiva.</p> <p>No fume mientras manipule el producto. No utilice el celular al manipular el producto.</p> <p> Protección ocular.</p> <p> Guantes.</p>
SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS	
Aspecto:	Gas licuado comprimido
Color:	Incoloro.
Olor:	Ligeramente a éter.
pH	No disponible
Punto de ebullición (C°):	-47.2 a -46.4
Punto de fusión (C°):	No disponible.
Densidad relativa	1.06 g/cm ³ a 20°C.
Densidad de vapor	3.42 aproximadamente en punto de ebullición. (Aire= 1).
Presión del vapor (20°C):	8270 mm Hg.
Coefficiente de partición (n - octanol/agua)	Log pow = 1.740 (R143a, NLM Dataset); Log pow = 2.3 (R125); Log pow = 1.274 (R134a, HSDB).
Temperatura crítica (C°)	72.1
Solubilidad en agua:	Insoluble en agua.
Presión crítica:	3.74 Mpa.
Inflamabilidad:	No inflamable.
SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD	
Reactividad:	Ciertas mezclas de HCFs con cloro pueden ser inflamables o reaccionar bajo ciertas condiciones.
Estabilidad:	Estable bajo condiciones normales de temperatura y uso recomendado.
Posibles reacciones peligrosas:	Puede reaccionar de manera violenta con metales alcalinos o metales alcalinotérreos - sodio, potasio, bario.
Condiciones a evitar:	Flama abierta, altas temperaturas.
Materiales incompatibles:	Metales finamente divididos, magnesio y aleaciones con más del 2%.
Productos peligrosos de descomposición:	Fluoruro de hidrógeno por descomposición térmica e hidrólisis.



SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA		
Toxicocinética, metabolismo y distribución:	R143a	Sin datos disponibles.
	R125	Existe una acumulación significativa de los fluorocarbonos en el cerebro, hígado y pulmones comparado con los niveles de sangre, significando una distribución de los fluorocarbonos en los tejidos similar a la del cloroformo. (HSDB).
	R134a	Se ha estudiado el metabolismo del R134a en los hepatocitos. Las células del hígado de 344 ratas de laboratorio expuestas a atmósferas con 134a fueron analizadas. Se concluyó que el 134a puede ser metabolizado por células del hígado y pudieran involucrar al citocromo. (HSDB).
Información sobre los efectos toxicológicos por inhalación aguda:	R143a	LC ₅₀ = 540 g/m ³ /4h (rata) (NLM Dataset)
	R125	LC ₅₀ = 2735 g/m ³ /2h (ratón) (NLM Dataset); LC ₅₀ = 2910 g/m ³ /4h (rata) (NLM Dataset);
	R134a	LC ₅₀ = 1700 g/m ³ /2h (ratón) (NLM Dataset); LC ₅₀ = 1500 g/m ³ /4h (rata) (NLM Dataset);
Corrosión/irritación de la piel:	R143a	No disponible
	R125	No disponible
	R134a	Ligeramente irritante a la piel.
	Mezcla	Salpicaduras del líquido o el aerosol pueden causar quemaduras frías. Improbable que cause daño por absorción de la piel.
Daño grave a los ojos/irritación:	R143a	No irritante en ojos de conejo.
	R125	No disponible
	R134a	Ligeramente irritante a la los ojos por salpicaduras.
	Mezcla	Salpicaduras del líquido o el aerosol pueden causar quemaduras frías.
Carcinogénesis, Mutagénesis y Toxicidad para la reproducción (CMR):	Ningún componente de éste producto presenta niveles mayores o iguales al 0.1% de probable, posible o confirmado de ser cancerígeno por el IARC.	
Exposición única o repetida (STOT):	R134a - Efectos de exposición de corto plazo. La evaporación rápida del producto puede causar congelamiento. La sustancia puede causar alteraciones en el sistema nervioso central y cardiovascular pudiendo resultar en desordenes cardiacos.	



SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA		
Toxicidad:	R143a	Toxicidad aguda en pez: LC ₅₀ > 40 mg/l/96h (<i>trucha arcoiris</i>)(IUCLD); Toxicidad aguda en Daphnia: EC ₅₀ = 300 mg/l/48h (<i>Daphnia magna</i>);
	R125	No disponible.
	R134a	Toxicidad aguda en pez: LC ₅₀ = 450 mg/l/96h (<i>trucha arcoiris</i>); Toxicidad aguda en Daphnia: EC ₅₀ = 980 mg/l/48h (<i>Daphnia magna</i>);
Persistencia y degradabilidad:	R143a	Se descompone lentamente en la atmósfera baja (troposfera). Tiempo de vida atmosférica 53.5 años.
	R125	Productos altamente clorados/Fluorados no son biodegradados rápidamente. (HSDB) Se descompone lentamente en la atmósfera baja (troposfera). Tiempo de vida atmosférica 32.6 años.
	R134a	Comparativamente se degrada rápidamente en la troposfera (15.6 años).
Potencial bioacumulativo:	R143a	Log pow = 1.740 (NLM Dataset)
	R125	Se estima un BCF de 3.1 para el pentafluoroetano, usando un coeficiente de reparto de 1.6 y una ecuación derivada de regresión. No se espera bioacumulación potencial. (HSDB).
	R134a	Basado en su coeficiente de reparto de 1.274 y una solubilidad en agua de 67 mg/L a 25°C se asume que el R134a no se bioacumulará en peces ni organismos acuáticos.
Movilidad en suelo:	R143a	Sin datos disponibles.
	R125	Se espera que tenga poca movilidad en el suelo. Koc=170. log Kow= 1.6
	R134a	Los valores calculados para R134a indican que la movilidad en el suelo es de moderada a alta. Coeficiente de adsorción, 117-432. log Kow=1.274. Solubilidad en agua de 67 mg/L a 25°C. (HSDB)
Potencial de calentamiento global (GWP)	R143a	4300
	R125	3400
	R134a	1300



SECCIÓN 13: CONDICIONES PARA SU ELIMINACIÓN

Métodos generales para su eliminación:	De preferencia recuperar y reciclar, si no es posible, la destrucción deberá realizarse en las instalaciones adecuadas que cuenten con equipo para absorber y neutralizar gases ácidos y otros productos tóxicos. Rotular envases vacíos para evitar confusión con los que tienen producto. La disposición deberá de realizarse acatando las normas y regulaciones locales.
---	---

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

Transporte Terrestre	
Numero ONU:	3337
Designación oficial de transporte:	Gas refrigerante R404A.
Clase:	2.2
Código de clasificación ADR/RID:	2A
Grupo de embalaje:	-
Etiqueta de peligro:	2.2
Transporte Marítimo	
Numero ONU:	3337
Designación oficial de embarque:	Gas refrigerante R404A.
Clase:	2.2
Grupo de embalaje:	-
Etiqueta de peligro:	2.2
Transporte aéreo	
Numero ONU:	3337
Designación oficial de embarque:	Gas refrigerante R404A.
Clase:	2.2
Grupo de embalaje:	-
Etiqueta de peligro:	2.2



SECCIÓN 15: INFORMACIÓN DE REGULATORIA	
UE Autorizaciones: Restricciones del uso: EINECS: DSD (67/548/EEC): Regulation (EC) No 842/2006:	No disponible. No disponible. Todos los productos listados en el inventario. Listados en Anexo I. Todos los productos están listados en el Anexo I de la regulación (EC) No 842/2006 dentro de los gases fluorados con potencial de efecto invernadero.
Otras regulaciones: EUA-TSCA: Canadá-DSL: Australia-AICS: Corea-ECL: Japón-ENCS: China-IECSC	Todos los productos listados en el inventario. Todos los productos listados en el inventario. Todos los productos listados en el inventario. Todos los productos listados en el inventario. Todos los productos listados en el inventario. Todos los productos listados en el inventario.
SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN, INCLUIDA LA FECHA DE PREPARACIÓN O ÚLTIMA REVISIÓN	
Fecha de preparación: Versión:	31 de octubre de 2017 1
<p>Asegúrese de que los operadores comprendan el peligro de estallamiento de los embases. El contacto con el 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.</p> <p>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.</p>	