	Química Marcat SA de CV Control de Calidad	QM-FCA-092_ES	Página 1 de 10
	<i>Hoja de Datos de Seguridad</i>	v 1.01	

Sección 1. Identificación del producto

Identificador del producto	Erka® 404A
Otros medios de identificación	R404A, Mezcla de refrigerantes. Mezcla de R143a, R125, y R134a.
Uso recomendado	Refrigerante, uso industrial y profesional exclusivamente.
Nombre y contacto del proveedor	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.
Teléfonos de emergencia	Quimica Marcat: 33 3619-3689 Transporte: En México, comuníquese con SETIQ llamando al 01-800-00-214- 00

Sección 2 . Identificación de los peligros

Elementos de las etiquetas SGA

Pictogramas



Palabras de advertencia

Atención

Indicaciones de peligro

H280 Contiene gas a presión: puede explotar si se calienta

Consejos de prudencia

P210 Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.
P403 Almacenar en un lugar bien ventilado.
P410 + P403 Proteger de la luz solar. Almacenar en un lugar ventilado

Clase de peligro


Categoría

Indicación de peligro

Gases a presión

Gas licuado refrigerado

Contiene gas a presión: puede explotar si se calienta

	Química Marcat SA de CV Control de Calidad	QM-FCA-092_ES	Página 2 de 10
	<i>Hoja de Datos de Seguridad</i>	v 1.01	


Sección 3 Información de los componentes

Nombre químico	No. CAS	Rango de Porcentajes
1,1,1, Trifluoroetano	420-46-2	45-55%
Pentafluoroetano	354-33-6	40-50%
Norflurano	811-97-2	2-6%

Sección 4 Primeros auxilios

- Contacto con los ojos:** Si el tejido ocular está congelado, busque atención médica de inmediato. Si el tejido no está congelado, enjuague bien los ojos con grandes cantidades de agua limpia a baja presión durante al menos 15 minutos, levantando ocasionalmente los párpados superior e inferior. Si la irritación persiste, busque atención médica.
- Contacto con la piel:** En caso de contacto con la piel, enjuague inmediatamente la piel afectada con agua corriente por lo menos durante 15 minutos solo si no se ha producido congelación. No intente retirar ropa o tejidos congelados. En caso de congelamiento de la piel cubra con gasa estéril y aplique vendaje sobre la herida. Consulte a un especialista.
- Inhalación:** Mueva a la víctima al aire libre. En caso de que la víctima presente dificultad para respirar, administre oxígeno. Si esta inconsciente y con pulso y respiración colóquelo en posición de recuperación y busque atención médica. Si la víctima no presenta pulso y respiración, active los servicios de emergencia y aplique reanimación cardiopulmonar.
- Ingestión:** Si la víctima esta consciente, enjuague la boca con agua y de a beber agua. No provoque el vómito. Consulte a un médico.

Casos especiales: En caso de presentar quemaduras criogénicas graves, colocar gasas estériles y vendar la parte afectada. Cubra las áreas afectadas para evitar contaminación de las quemaduras. Consulte a un médico para valoración y tratamiento específico.

	Química Marcat SA de CV Control de Calidad	QM-FCA-092_ES	Página 3 de 10
	<i>Hoja de Datos de Seguridad</i>	v 1.01	

Sección 5 Medidas de lucha contra incendio

Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios:

Los recipientes pueden explotar si se calientan.

Los cilindros con rupturas pueden proyectarse

Medios de extinción apropiados:

Para incendios en recipientes pequeños utilice extintores de polvo químico seco y CO₂.

Para recipientes medianos y grandes enfríe con chorro de agua de patrón tipo nebulizador a una distancia segura.

Peligros específicos derivados de la mezcla o sustancia:

Este refrigerante no es inflamable en el aire bajo condiciones de presión y temperatura ambiente.

Ciertas mezclas de este refrigerante con aire bajo presión pueden ser inflamables.

Se deberá evitar cualquier mezcla de este 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).

Sección 6 Medidas en caso de fuga o derrame

Precauciones personales, equipos de protección y procedimiento de emergencias


- No camine sobre el material derramado
- De aviso al personal encargado de las brigadas de emergencia.
- Detenga la fuga en caso de saber y poder hacerlo sin ningún riesgo.
- Proporcione una ventilación suficiente en los espacios cerrados.

Personal de servicios de emergencia

- Evacue las áreas involucradas
- Identifique la fuga y en caso de poder detenerla hágalo.
- Proporcione una ventilación suficiente en los espacios cerrados.


Precauciones relativas al medio ambiente

- La descarga en el ambiente debe ser evitada.

	Química Marcat SA de CV Control de Calidad	QM-FCA-092_ES	Página 4 de 10
	<i>Hoja de Datos de Seguridad</i>	v 1.01	

Sección 7 Manejo y almacenamiento

Manipulación segura	Proteja los cilindros de daños físicos, no arrastre, ruede, deslice ni deje caer. Procure leer y aplicar todas las instrucciones de seguridad antes del uso. Úsese en lugares bien ventilados Revise después de cada uso que la válvula se encuentre completamente cerrada. No mezcle este producto con gases y materiales oxidantes. Proteja la válvula del cilindro y evite cargar el cilindro sujetando la válvula.
Medidas de higiene	Prohibido comer, beber o fumar en las áreas donde se manipule esta sustancia. Lavarse las manos después de usar el producto.
Condiciones de almacenamiento seguro	Mantenga alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar. Mantenga los recipientes en un lugar fresco. No exponer a una temperatura mayor de 50°C Almacene en un lugar bien ventilado Se podrá almacenar con otros gases siempre que se disponga de separaciones físicas (bardas, distancias, diques, etc.) No almacenar junto con materiales oxidantes, explosivos, y sustancias tóxicas.

	Química Marcat SA de CV Control de Calidad	QM-FCA-092_ES	Página 5 de 10
	<i>Hoja de Datos de Seguridad</i>	v 1.01	

Sección 8 Controles de exposición/protección personal

Parámetros de control

Componentes	Limite máximo permisible de exposición corto tiempo 15 min (STEL)		Limite máximo permisible de exposición promedio ponderado en el tiempo 8 hrs (TWA)	
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
1,1,1, Trifluoroetano	750 ppm	2625 mg/m ³	500 ppm	1750 mg/m ³
Pentafluoroetano	750 ppm	3750 mg/m ³	500 ppm	2500 mg/m ³
Norflurano	750 ppm	3000 mg/m ³	500 ppm	2000 mg/m ³

Controles técnicos apropiados

Se recomienda contar con un sistema de ventilación natural o artificial atex en las zonas de manipulación para controlar los riesgos de la sustancia y disminuir la exposición de los trabajadores.

Parte del cuerpo a proteger

Equipo

Símbolo

Protección de ojos y cara

Lente que proteja para salpicaduras químicas



Protección de la piel

Guante con recubrimiento térmico para gases licuados



Protección de las vías respiratorias


NA

Equipo para atención de emergencias

En caso de incendio utilice traje de bombero y equipo de respiración autónoma (SCBA)




EPP específico:

	Química Marcat SA de CV Control de Calidad	QM-FCA-092_ES	Página 6 de 10
	<i>Hoja de Datos de Seguridad</i>	v 1.01	

Sección 9 Propiedades fisicoquímicas

Estado físico	Gas licuado comprimido
Color	Incoloro
Olor	Ligeramente a éter
Punto de fusión/punto de congelación	No disponible
Punto de ebullición inicial e intervalo de ebullición	-47.2 a -46.4°C
Inflamabilidad	No inflamable
Límite inferior y superior de inflamabilidad	No aplica
Punto de inflamación	No aplica
Temperatura de ignición espontanea	No disponible
Temperatura de descomposición	Sin datos disponibles
pH	Sin datos disponibles
Viscosidad	No disponible
Solubilidad	Insoluble en agua
Presión de vapor	8270 mm Hg.
Densidad relativa	1.06 g/cm ³ a 20°C.
Densidad de vapor	3.42 aproximadamente en punto de ebullición. (Aire= 1).

	Química Marcat SA de CV Control de Calidad	QM-FCA-092_ES	Página 7 de 10
	<i>Hoja de Datos de Seguridad</i>	v 1.01	

Sección 10 Estabilidad y reactividad

Reactividad

Ciertas mezclas de HCFs con cloro pueden ser inflamables o reaccionar bajo ciertas condiciones.

Estabilidad química

Estable bajo las condiciones de almacenamiento recomendadas.

Posibilidad de reacciones peligrosas

Fuertes comburentes oxidantes, metales alcalinos y tierras de metales alcalinos-sodio, potasio, bario.

Condiciones que deben evitarse

Calor, llamas, chispas fuentes de ignición y condiciones oxidantes.

Materiales incompatibles


Magnesio

Productos de descomposición peligrosos

La descomposición térmica puede producir óxidos de carbono y otros gases tóxicos y liberar calor y presión.

Sección 11 Información toxicológica


	R143a	Sin datos disponibles.
Toxicocinética, metabolismo y distribución:	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). 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).
	R134a	
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);
	R143a	No disponible
Corrosión/irritación de la piel:	R125	No disponible
	R134a	Ligeramente irritante a la piel.

	Química Marcat SA de CV Control de Calidad	QM-FCA-092_ES	Página 8 de 10
	<i>Hoja de Datos de Seguridad</i>	v 1.01	

	Mezcla	Salpicaduras del líquido o el aerosol pueden causar quemaduras frías. Improbable que cause daño por absorción de la piel.
	R143a	No irritante en ojos de conejo.
	R125	No disponible
Daño grave a los ojos/irritación:	R134a	Ligeramente irritante a 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 este 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 Ecotoxicológica

	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>);
Toxicidad:	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)

	Química Marcat SA de CV Control de Calidad	QM-FCA-092_ES	Página 9 de 10
	<i>Hoja de Datos de Seguridad</i>	v 1.01	

			<p>Se descompone lentamente en la atmósfera baja (troposfera). Tiempo de vida atmosférica 32.6 años. Comparativamente se degrada rápidamente en la troposfera (15.6 años).</p>
	R134a		
	R143a		Log pow = 1.740 (NLM Dataset)
Potencial bioacumulativo:	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.
	R143a		Sin datos disponibles.
Movilidad en suelo:	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)
	R143a	4300	
Potencial de calentamiento global (GWP)	R125	3400	
		1300	
	R134a		


Sección 13 Información relativa a la eliminación

Métodos de eliminación

Elimine el recipiente conforme a la reglamentación local.

Los recipientes que no contengan residuos del producto podrán disponerse como Residuos de manejo especial y para aquellos que contengan producto se deberán de disponer como Residuos peligrosos.

Evite el vertido o eliminación a cuerpos de agua.

	Química Marcat SA de CV Control de Calidad	QM-FCA-092_ES	Página 10 de 10
	<i>Hoja de Datos de Seguridad</i>	v 1.01	

Sección 14 Información relativa al transporte

Número ONU	3337
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Gas refrigerante R404A
Clases relativa al transporte	2.2
Grupo de embalaje	II



Sección 15 Información regulatoria

NOM-018-STPS-2015: La presente hoja cumple lo señalado por la STPS

NOM-002-SCT/2011: La presente hoja cumple lo señalado por la SCT

Sección 16 Otra información

Fecha de preparación de la HDS: 22OCT2021

Versión:

Abreviaturas

STPS: secretaria de trabajo y previsión social

SCT: secretaria de comunicaciones y transporte

NOM: Norma Oficial Mexicana

DL50: Dosis Letal media (50%)

PPM: Partes por millón

STEL: Límite máximo permisible de exposición corto tiempo

TWA: Límite máximo permisible de exposición promedio ponderado en el tiempo

IARC: Agencia internacional de investigación sobre el cáncer

Referencias

Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas de las Naciones Unidas

Sistema Globalmente armonizado Rev. 8

Agencia Europea de Sustancias químicas

La información contenida en el presente se ofrece solamente como orientación para la manipulación de este material específico y ha sido preparada con el fin de prevenir accidentes. 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. Química 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 basada en el conocimiento actual.