





SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN	
Identificador del producto que se utiliza en la etiqueta:	Erka® 600a
Otros medios de identificación:	Refrigerante R-600a, Isobutano
Uso recomendado del producto químico:	Refrigeración, uso industrial y profesional exclusivamente. Realizar análisis de riesgo antes de usarlo.
<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> 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><b>Pictogramas</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">   <b>GHS02</b> </div> <div style="text-align: center;">   <b>GHS04</b> </div> </div> <p><b>Código de pictogramas</b> GHS02 - GHS04.  <b>Señal de palabra</b> Peligro.  <b>Declaración de peligro</b> H220: gas extremadamente inflamable.                      H280: Contiene gas bajo presión; puede estallar si se calienta.</p> <p><b>Declaración de precaución:</b> P210: Mantener alejado de fuentes de calor, chispa, flama abierta, superficies calientes.                      P377: Incendio por fuga: No tratar de extinguirlo al menos que la fuga pueda ser terminada completamente de manera segura.                      P381: Eliminar todas las fuentes de ignición si es seguro hacerlo.                      P403: Almacenar en un lugar bien ventilado</p>



SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES				
<b>Nombre químico de la sustancia:</b>				
<b>Fórmula química:</b>				
Nombre químico de la sustancia	Fórmula química	No. CAS	No. EC	%
2-metilpropano, Trimetilmetano	C4H10 / (CH3)2 CHCH3	75-28-5	200-857-2	100
No contiene otros componentes o impurezas que influyeran en la clasificación del producto.				
SECCIÓN 4: MEDIDAS 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. 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.			
<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.			
SECCIÓN 5: MEDIDAS PARA COMBATIR INCENDIOS				
<b>Riesgos de incendio y explosión:</b>	Los envases pueden reventar si se exponen al calor intenso. Los cilindros rotos pueden estallar o fragmentarse.			
<b>Medios de extinción adecuados:</b>	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.			
<b>Peligros especiales derivados de la mezcla:</b>	No extinga una llama de gas que gotee a menos que sea absolutamente necesario. Reignición espontánea / explosiva puede ocurrir. Extinguir cualquier otro fuego.			
<b>Aviso para los bomberos:</b>	En un espacio confinado use un aparato respiratorio autónomo. Utilice un aparato de respiración autónoma con máscara facial completa y ropa de protección especial.			
SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE FUGA ACCIDENTAL				
<b>Precauciones, equipo de protección personal y procedimientos de emergencia.</b>	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.			
<b>Precauciones con el medio ambiente:</b>	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.			



	<p>Notifique a las autoridades gubernamentales correspondientes si la fuga se debe reportar o si pudiese afectar negativamente medioambiente.</p>
<p><b>Procedimiento de limpieza.</b></p>	<p>Ventilar el área.</p>
<p><b>SECCIÓN 7: MANEJO Y ALMACENAMIENTO</b></p>	
<p><b>Requerimientos para su manejo:</b></p>	<p>Los gases a presión únicamente deben ser manipulados por personas con experiencia y adecuadamente formadas. Utilizar sólo equipo específicamente apropiado para este producto y para su presión y temperatura de suministro.</p> <p>Consulte al proveedor sobre instrucciones de uso y manipulación. La sustancia debe ser manipulada de acuerdo a procedimientos de correcta higiene industrial y seguridad. Proteja los recipientes de daños físicos; no arrastrar, deslizar, rodar o tirar. No quite las etiquetas suministradas por el proveedor como identificación del contenido del recipiente. Cuando mueva los recipientes, incluso en distancias cortas, use un carro diseñado para el transporte de este tipo de recipientes.</p> <p>Asegurarse que los recipientes estén siempre en posición vertical y cerrarlas válvulas cuando no se estén usando.</p> <p>Procure una ventilación adecuada. Debe prevenirse la filtración de agua al interior del recipiente. No permitir el retroceso hacia el interior del recipiente.</p> <p>Cumpla con todos los reglamentos y requisitos legales locales sobre el almacenamiento de los recipientes. No comer, no beber, no fumar durante su utilización. Almacenar conforme a las normativas locales/regionales/nacionales/internacionales.</p> <p>Nunca use una llama directa o equipos eléctricos para aumentar la presión del recipiente. No retire las protecciones de las válvulas y en caso de ser necesario nunca antes de que el recipiente esté situado en su ubicación definitiva y asegurado en una pared o banco de trabajo adecuado. Recipientes con válvulas dañadas deben ser devueltos inmediatamente al proveedor. Cierre la válvula del recipiente después de su uso, incluso cuando esté vacío o esté conectado a un equipo. Nunca debe intentar reparar o modificar las válvulas o equipos de seguridad de los recipientes.</p> <p>Vuelva a colocar todas las protecciones de las válvulas tan pronto como el recipiente haya sido desconectado de su equipo. Mantenga todas las válvulas limpias y libres de aceites, petróleos o agua. Si el usuario tiene alguna dificultad en operar la válvula del recipiente, paralizar su uso y contactar con el proveedor. Nunca intente trasvasar gases de un recipiente a otro.</p>
<p><b>Condiciones de almacenamiento:</b></p>	<p>Los envases no deben ser almacenados en condiciones que puedan favorecer la corrosión del recipiente. Los recipientes deben ser revisados periódicamente para garantizar las condiciones correctas de uso y la inexistencia de fugas.</p> <p>Las protecciones de las válvulas deben estar en su lugar.</p> <p>Almacene los recipientes en lugares libres de riesgo de incendio y lejos de fuentes de calor e ignición.</p> <p>Manténgase lejos de materias combustibles.</p> <p>Los cilindros deben almacenarse por debajo de 50°C en un</p>

	<p>lugar bien ventilado y seco. Separar los cilindros de los gases oxidantes y otros oxidantes almacenados. Refiérase al Código de Prácticas No. 7 de UKLPG. Consulte el HSG51 Almacenamiento de líquidos inflamables en contenedores.</p>
--	--



### SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

#### Ingredientes peligrosos:

Producto	8 hrs (TWA)	15 min (STEL)
R-600a	1000 ppm	-

#### Controles de exposición:

<b>Medidas de ingeniería:</b>	Proporcionar una ventilación natural o a prueba de explosiones que sea adecuada para asegurar que el gas inflamable no alcance su límite inferior de explosividad.
-------------------------------	--

<b>Protección personal:</b>	<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. 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

<b>Aspecto:</b>	Gas licuado transparente, incoloro.
<b>Color:</b>	Incoloro.
<b>Olor:</b>	Etéreo
<b>Punto de fusión:</b>	-159°C
<b>Punto de ebullición:</b>	-12°C
<b>Temperatura crítica:</b>	135°C
<b>Límite de inflamabilidad superior:</b>	8.5%
<b>Límite de inflamabilidad inferior:</b>	1.8%
<b>Presión de vapor:</b>	304 kPa (20°C)
<b>Densidad de vapor (aire = 1):</b>	2.06
<b>Densidad relativa:</b>	0.59
<b>Solubilidad en agua:</b>	54 mg/l (25°C)
<b>Temperatura de autoignición:</b>	460°C
<b>Otra información:</b>	El vapor es más pesado que el aire. Puede acumularse en espacios confinados, particularmente al nivel del suelo o en sótanos.

### SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

<b>Reactividad:</b>	No existen peligros de reacción distintos de los descritos en
---------------------	---



	otras secciones.
<b>Estabilidad Química:</b>	Estable en condiciones normales.
<b>Posibilidad de reacciones peligrosas:</b>	Con O2 puede formar peróxidos.
<b>Condiciones a evitar:</b>	Evite la acumulación de cargas electroestáticas, fuentes de calor y el contacto con el aire.
<b>Materiales incompatibles:</b>	Los metales alcalinos y sus aleaciones. Cloro, aire, HCl, O2, HF, N2O, agentes oxidantes fuertes, goma, KEL-F, Vitron
<b>Productos de descomposición peligrosos:</b>	Bajo condiciones normales de uso y almacenamiento, no debe producirse descomposición en productos peligrosos.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA	
<b>Información toxicológica:</b>	No se conocen efectos toxicológicos para este producto.
SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA	
<b>Información sobre efectos ecológicos:</b>	No se conoce que el producto ocasione daños ecológicos.
<b>ODP:</b>	0
<b>GWP:</b>	< 5
<b>Potencial de bioacumulación:</b>	Se supone que el producto es biodegradable y no se supone que persista en el ambiente acuático durante períodos prolongados.
<b>Movilidad en suelo:</b>	Debido a su alta volatilidad, el producto es poco probable que cause contaminación del suelo o del agua.
<b>PBT y mPmB:</b>	No clasificada como PBT o vPBT.
<b>Otros efectos adversos:</b>	Ninguno.
SECCIÓN 13: CONDICIONES PARA SU ELIMINACIÓN	
<b>Métodos generales para su eliminación:</b>	No descargar en áreas donde hay riesgo de que se forme una mezcla explosiva con el aire. El gas residual debe ser quemado a través de un quemador adecuado que disponga de antiretroceso de llama. No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa. Contactar con el proveedor si se necesita orientación.
SECCIÓN 14: INFORMACIÓN DE TRANSPORTE	
<b>Numero ONU:</b>	1969
<b>ADR:</b>	
<b>Designación oficial de transporte:</b>	Isobutano
<b>Clase de peligro:</b>	2.1
<b>Etiqueta:</b>	2.1
<b>Código de restricciones en túneles:</b>	(C/E)
<b>Grupo de embalaje:</b>	-



<b>Peligros para el medio ambiente:</b>	No aplicable
<b>Precauciones particulares para los usuarios:</b>	-
<b>RID</b>	
<b>Designación oficial de transporte:</b>	Isobutano
<b>Clase de peligro:</b>	2.1
<b>Etiqueta:</b>	2.1
<b>Grupo de embalaje:</b>	-
<b>Peligros para el medio ambiente:</b>	No aplicable
<b>Precauciones particulares para los usuarios:</b>	-
<b>IMDG</b>	
<b>Designación oficial de transporte:</b>	Isobutano
<b>Clase de peligro:</b>	2.1
<b>Etiqueta:</b>	2.1
<b>Grupo de embalaje:</b>	-
<b>Peligros para el medio ambiente:</b>	No aplicable.
<b>Precauciones particulares para los usuarios:</b>	-
<b>IATA</b>	
<b>Designación oficial de transporte:</b>	Gas refrigerante R600a
<b>Clase de peligro:</b>	2.1
<b>Etiqueta:</b>	2.1
<b>Grupo de embalaje:</b>	-
<b>Peligros para el medio ambiente:</b>	No aplicable.
<b>Precauciones particulares para los usuarios:</b>	-
<b>Otra información.</b>	
<b>Transporte aéreo de pasajeros y mercancías:</b>	Permitido únicamente en avión de carga.
<b>Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC: No aplicable</b>	No aplicable.
<b>Información adicional de transporte:</b>	
<p>Antes de transportar los contenedores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar el transporte en los vehículos donde el espacio de la carga no esté separado del compartimiento del conductor.</li> <li>• Asegurar que el conductor está enterado de los riesgos potenciales de la carga y que conoce que hacer en caso de un accidente o emergencia.</li> <li>• Revise que los contenedores estén bien asegurados.</li> <li>• Asegúrese de que la válvula del cilindro esté cerrada y no tenga fugas.</li> </ul>	



- Asegúrese de que la tuerca de la tapa de la salida de la válvula o el enchufe (siempre que esté previsto) estén correctamente instalados.
- Asegurar que el dispositivo de protección de la válvula (siempre que esté previsto) esté correctamente montado.
- Asegúrese de que haya ventilación adecuada.
- Asegúrese de cumplir con las regulaciones aplicables.

### SECCIÓN 15: INFORMACIÓN DE REGULATORIA

**Regulaciones de seguridad, higiene y medioambiente/legislación específica para la sustancia o mezcla**

Asegúrese de cumplir con todas las regulaciones locales y nacionales.

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

Fecha de preparación: 14 de noviembre de 2017  
Versión: 1

Asegúrese de que los operadores comprendan el peligro de inflamabilidad. 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. Lista del texto completo de las frases R en la sección 3: R12: Extremadamente inflamable.

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.