



TRANSQUÍMICA

## Hoja de datos de seguridad del material (MSDS) R-417A

### **SECCIÓN: PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA COMPAÑÍA**

Nombre del producto en inglés: R-417A

Fórmula: CH<sub>2</sub>FCF<sub>3</sub>, CF<sub>3</sub>CHF<sub>2</sub>, C<sub>4</sub>-H<sub>10</sub>

FABRICANTE / DISTRIBUIDOR

Transquímica C. Ltda.

Km. 1.5 Vía a Samborondón Edificio SBC Office Center, Piso 2, Of. 15

Samborondón

### **SECCIÓN II-COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES**

<b>NOMBRE DEL INGREDIENTE.</b>	<b>NÚMERO CAS</b>	<b>PESO%</b>
1,1,1,2-tetrafluoroetano (HFC-134a)	811-97-2	50
Pentafluoroetano (HFC-125)	354-33-6	46.6
Isobutano (HC-600a)	75-28-5	3.4

### **SECCIÓN III-IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS**

#### **Riesgos potenciales para la salud**

La exposición excesiva por inhalación puede causar depresión del sistema nervioso central con mareos, confusión, somnolencia o pérdida del conocimiento; latidos cardíacos irregulares con una sensación extraña en el pecho, aprensión, mareo, sensación de desmayo, mareos, debilidad, que a veces progresa a pérdida de conciencia y muerte; y asfixia, si el aire es desplazado por los vapores. El contacto de la piel con el líquido o el vapor que escapa puede causar congelación. Permeación significativa de la piel y toxicidad del sistema, después del contacto parece poco probable. No hay informes de sensibilización humana. Pueden producirse efectos "similares a la congelación" si el líquido o los vapores que escapan entran en contacto con los ojos. Se puede observar una mayor susceptibilidad a los efectos de la sobreexposición a este producto en personas con enfermedades preexistentes del sistema nervioso central o cardiovascular.

#### **Información sobre carcinogenicidad**

Ninguno de los componentes presentes en este material a concentraciones iguales o superiores al 0.1% están listados por IARC, NTP, OSHA o ACGIH como carcinógeno.

### **SECCIÓN IV-PRIMEROS AUXILIOS**

#### **Primeros auxilios**

**INHALACIÓN:** Si se inhala, sacar inmediatamente al aire libre. Mantenga a la persona tranquila. Si no respira, administre respiración artificial. Si la respiración es difícil, administre oxígeno. Llamar a un médico.

Edificio SBC Office Center, Piso 2, Of. 15 Vía a Samborondón Km. 1.5

T: (04) 2839-418 2839-422 M: 098-4280112

Guayaquil - Ecuador



TRANSQUIMICA

**CONTACTO CON LA PIEL:** Enjuague el área con agua tibia tibia. No use agua caliente.

**CONTACTO CON LOS OJOS:** En caso de contacto, lave los ojos inmediatamente con agua durante al menos 15 minutos.

**INGESTIÓN:** La ingestión no se considera una ruta potencial de exposición.

Notas para los médicos

Debido a posibles turbantes del ritmo cardíaco, los medicamentos con catecolaminas, como la epinefrina, solo deben usarse con especial precaución en situaciones de soporte vital de emergencia.

## **SECCIÓN V MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS**

### **Propiedades inflamables**

Punto de inflamación: sin punto de inflamación

Límites inflamables en el aire, % por volumen

LEL: Ninguno según ASTM E681-98.

UEL: Ninguno según ASTM E681-98

Autoencendido: no determinado

### **Riesgos de incendio y explosión**

Los cilindros pueden romperse en condiciones de incendio. La descomposición puede ocurrir. El contacto de la llama de la antorcha de soldadura con altas concentraciones de refrigerante puede provocar cambios invisibles en el tamaño y el color de las llamas de la antorcha. Este efecto de llama solo ocurrirá en concentraciones de producto muy por encima del límite de exposición recomendado, por lo tanto, detenga todo el trabajo y ventile para dispersar los vapores de refrigerante del trabajo antes de usar llamas abiertas. Este producto no es inflamable en el aire a temperaturas de hasta 100 grados. C (212deg.F) a presión atmosférica. Sin embargo, las mezclas de este producto con altas concentraciones de aire a presión y / o temperatura elevadas pueden volverse combustibles en presencia de una fuente de ignición. Este producto también puede volverse combustible en un ambiente enriquecido con oxígeno (concentraciones de oxígeno mayores que las del aire). Si una mezcla que contiene este producto y aire, o este producto en una atmósfera rica en oxígeno se vuelve combustible, depende de la interrelación de 1) la temperatura 2) la presión y 3) la proporción de oxígeno en la mezcla. En general, no se debe permitir que este producto exista con aire por encima de la presión atmosférica o a altas temperaturas, o en un ambiente enriquecido con oxígeno. Por ejemplo: este producto NO debe mezclarse con aire a presión para pruebas de fugas u otros fines. También se han informado datos experimentales que indican la combustibilidad del HFC-134a, un componente de esta mezcla, en presencia de cloro.

### **Medios de extinción**

Use medios apropiados para el material circundante.

### **Instrucciones de lucha contra incendios**

Enfríe los cilindros con agua pulverizada o niebla. Se requiere un aparato de respiración autónomo (SCBA) si los cilindros se rompen y el contenido se libera en condiciones de incendio. El agua escurrida debe ser contenida y neutralizada antes de su liberación.

Edificio SBC Office Center, Piso 2, Of. 15 Via a Samborondón Km. 1.5

T: (04) 2839-418 2839-422 M: 098-4280112

Guayaquil - Ecuador



TRANSQUÍMICA

## **SECCIÓN VI-MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL**

### **Salvaguardias (personal)**

NOTA: Revise las secciones MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS y MANIPULACIÓN (PERSONAL) antes de proceder con la limpieza. Use EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL apropiado durante la limpieza.

### **Contención inicial**

Evite que el material ingrese a alcantarillas, canales de agua o áreas bajas.

### **Limpieza de derrames**

Recupere el líquido libre para su reutilización o recuperación.

### **Medidas de liberación accidental**

Ventile el área usando ventilación forzada, especialmente en lugares bajos o cerrados donde se puedan acumular vapores pesados. Eliminar las llamas abiertas. Use un aparato de respiración autónomo (SCBA) para derrames o descargas grandes.

## **SECCIÓN VII-MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO**

### **Manejo (personal)**

Evitar respirar los vapores. Evite el contacto líquido con los ojos y la piel. Use con suficiente ventilación para mantener la exposición de los empleados por debajo de los límites recomendados. También se debe evitar el contacto con cloro u otros agentes oxidantes fuertes. Consulte la sección Datos de incendio y explosión.

### **Manipulación (Aspectos físicos)**

Mantenga el recipiente bien cerrado.

### **Almacenamiento**

Guardar en un lugar fresco y seco. Almacenar por debajo de 52C (125F)

## **SECCIÓN VIII-CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL**

### **Controles de ingeniería**

Evitar respirar los vapores. Evite el contacto con la piel o los ojos. Use con suficiente ventilación para mantener la exposición de los empleados por debajo de los límites de exposición recomendados. Se debe usar el escape local si se liberan grandes cantidades. La ventilación mecánica debe usarse en lugares bajos o cerrados. Los monitores de concentración de refrigerante pueden ser necesarios para determinar las concentraciones de vapor en las áreas de trabajo antes del uso de antorchas u otras llamas abiertas, o si los empleados ingresan a áreas cerradas.

Edificio SBC Office Center, Piso 2, Of. 15 Via a Samborondón Km. 1.5

T: (04) 2839-418 2839-422 M: 098-4280112

Guayaquil - Ecuador



TRANSQUIMICA

### **Equipo de protección personal**

Deben usarse guantes impermeables para evitar la exposición prolongada o repetida. Las gafas de protección contra salpicaduras químicas deben estar disponibles para su uso según sea necesario para evitar el contacto visual. En condiciones normales de fabricación, no se requiere protección respiratoria al usar este producto. Se requiere un aparato de respiración autónomo (SCBA) si se produce una gran liberación.

## **SECCIÓN IX - PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

### **Datos físicos**

Punto de ebullición:	-38.6F (-39C) @ presión atmosférica
Presión de vapor:	143 psia @ 77F (25C)
Densidad de vapor:	3.75 (Aire = 1) @ 77F (25C)
% Volátil:	100%
Solubilidad en agua:	0.12% en peso @ 77F (25C)
pH:	Neutro
Olor:	Ligeramente a éter
Forma:	gas licuado
Color:	Incoloro
Gravedad específica:	1.15 @ 77F (25C)
Densidad:	Líquido = 71.8lb / pies cúbicos @ 77F (25C)

## **SECCIÓN X - ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

### **Estabilidad Química**

Estable.

### **Incompatibilidad con otros materiales.**

Incompatible con metales alcalinos o alcalinotérreos: Al, Zn, Be en polvo, etc.

### **Descomposición**

Los productos de descomposición son peligrosos. Este material puede descomponerse a altas temperaturas (llamas abiertas, superficies metálicas brillantes, etc.) formando ácido fluorhídrico y posiblemente fluoruro de carbonilo. Estos materiales son tóxicos e irritantes. Se debe evitar el contacto.

### **Polimerización**

La polimerización no ocurrirá.

## **SECCIÓN XI - INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

### **Datos en animales**

#### **1, 1, 1, 2 - Tetrafluoroetano (HFC-134a):**

Inhalación ALC de 4 horas: 567,000 ppm en ratas Una pulverización de corta duración de HFC - 134 un vapor produjo irritación ocular muy leve. Las pruebas en animales indican que el HFC-134a es un irritante ligero de la piel, pero no un sensibilizador de la piel. Las exposiciones únicas por inhalación

Edificio SBC Office Center, Piso 2, Of. 15 Via a Samborondón Km. 1.5

T: (04) 2839-418 2839-422 M: 098-4280112

Guayaquil - Ecuador



TRANSQUIMICA

causaron letargo, narcosis, aumento de las dificultades respiratorias, en coordinación, temblores, falta de respuesta al sonido y salivación; Después del cese del tratamiento, la mayoría de los animales volvieron a la normalidad. La muerte ocurrió en concentraciones muy altas (> 500,000 ppm) en algunos animales. La exposición única a dosis casi letales causó edema pulmonar. La exposición repetida causó un aumento de peso de las glándulas suprarrenales, el hígado y el bazo, y una disminución del peso uterino y de la próstata. La dosificación repetida de concentraciones más altas causó temblores temporales y falta de coordinación. En otros estudios de exposición repetida con ratas expuestas a concentraciones de 49,500 ppm y ratones expuestos hasta 300,00 ppm, no se observaron diferencias significativas entre los animales expuestos y los de control; en un estudio diferente, los ratones expuestos a concentraciones de hasta 350,000 ppm hubo mortalidad, temblores e incoordinación en el grupo de 350,000 ppm. La sacudida de la cabeza y la salivación ocurrieron en perros expuestos a 150,000 ppm durante 7 días; otros parámetros como la hematología, la química clínica, el peso corporal y el consumo de alimentos no se vieron afectados. Los niveles hormonales testiculares se vieron afectados en ratas macho y se produjeron cambios hormonales en la hipófisis en ratas hembras en un estudio de inhalación de 2 semanas, pero no hubo otros cambios relacionados con el tratamiento. En un estudio de inhalación a largo plazo en ratas y ratones no se observaron efectos relacionados con el tratamiento. No se observaron signos de alteraciones neurológicas en un estudio de inhalación para acceder a la neurotoxicidad en ratas. La sensibilización cardíaca, una alteración potencialmente fatal del ritmo cardíaco asociada con una mayor sensibilidad a la acción de la epinefrina, se produjo en perros a concentraciones de 75,000 ppm y superiores. En un estudio de inhalación de dos años, el HFC-134a, a una concentración de 50,000 ppm, produjo un aumento en los tumores testiculares benignos tardíos, hiperplasia testicular y peso testicular. El nivel sin efecto para este estudio fue de 10,000 ppm. Los datos en animales muestran una ligera toxicidad feto, pero solo a niveles de exposición que producen otros efectos tóxicos en el animal adulto. Los datos reproductivos en ratones machos y ratas machos o hembras no muestran cambios en el rendimiento reproductivo. Las pruebas han demostrado que el HFC-134a no causa daño genético en cultivos de células bacterianas o de mamíferos, ni en animales. En las pruebas con animales, el HFC-134a no ha causado daño genético permanente en las células reproductivas de los mamíferos (no ha producido daño genético hereditario).

#### **Pentafluoroetano:**

Inhalación 4 horas, ALC, rata:> 709,000 ppm

Este material no ha sido probado para irritación ocular.

Este material no ha sido probado para irritación o sensibilización de la piel.

Exposición única a altas dosis por inhalación causada: Letargo. Sensibilización cardíaca débil, una alteración potencialmente fatal del ritmo cardíaco causada por una mayor sensibilidad a la acción de la epinefrina. Más bajo - Observado - Adverso - Efecto - Nivel de sensibilización cardíaca: 100,000ppm. Exposición repetida causada: Sin efectos toxicológicos significativos. No - Observado - Adverso - Efecto - Nivel (NOAEL): 50,000 ppm

No hay datos disponibles en animales para definir los siguientes efectos de este material: carcinogenicidad, toxicidad para la reproducción. En las pruebas con animales, este material no ha provocado toxicidad mental. Se ha comprobado que este material no causa daño genético en cultivos de células bacterianas o de mamíferos, ni en animales. Este material no ha sido probado por su

Edificio SBC Office Center, Piso 2, Of. 15 Via a Samborondón Km. 1.5

T: (04) 2839-418 2839-422 M: 098-4280112

Guayaquil - Ecuador



TRANSQUIMICA

capacidad de causar daño genético permanente en las células reproductivas de los mamíferos (no se ha probado el daño genético hereditario).

**Butano:**

Inhalación 4 horas CL50: 658 mg / L en ratas El compuesto no se ha probado para la irritación de la piel o los ojos y para la sensibilización de los animales. Inhalación: Una sola exposición a grandes cantidades de butano produjo depresión del sistema nervioso central, anestesia y depresión del corazón con presión arterial baja. La exposición repetida produjo disminución de la frecuencia respiratoria y narcosis. No hay informes de pruebas en animales disponibles para definir los riesgos cancerígenos, mentales o reproductivos. Este compuesto no produce daño genético en cultivos de células bacterianas, pero no ha sido probado en animales.

