

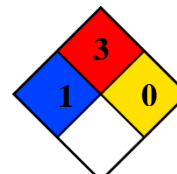
## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Nombre del Producto: **MEK PLUS**

Fecha de Revisión: Agosto 2014. Revisión N°3



ONU.  
UN:1993



NFPA

### SECCION 1 : IDENTIFICACION DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑÍA

#### PRODUCTO

**Nombre Químico:** Mezcla de solventes cetónicos y ésteres

**Número CAS:** no disponible

**Sinónimos:** RHODIASOLV MEKPLUS E®

**COMPAÑÍA:** GTM

#### Teléfonos de Emergencia

México : +55 5831 7905 – SETIQ 01 800 00 214 00

Guatemala: +502 66285858

El Salvador: +503 22517700

Honduras: +504 2540 2520

Nicaragua: +505 2269 0361 – Toxicología MINSA: +505 22897395

Costa Rica: +506 25370010 – Emergencias 9-1-1. Centro Intoxicaciones +506 2223-1028

Panamá: +507 5126182 – Emergencias 9-1-1

Colombia: +018000 916012 Cisproquim / (571) 2 88 60 12 (Bogotá)

Perú: +511614 65 00

Ecuador: +593 2382 6250 – Emergencias (ECU) 9-1-1

Argentina +54 115031 1774

### SECCION 2 : COMPOSICION / INFORMACION SOBRE LOS INGREDIENTES

**ACETATO DE ETILO**

**CAS 141-78-6**

**ACETONA**

**CAS 67-64-1**

### SECCION 3 : IDENTIFICACION DE PELIGROS

**Clasificación ONU:** Clase 3 Liquido inflamable

**Clasificación NFPA:** Salud: 1

Inflamabilidad: 3

Reactividad: 0

### **Peligros más importantes**

**Efectos del Producto: Nocivo e irritante.**

### **EFFECTOS ADVERSOS POTENCIALES PARA LA SALUD:**

#### **Toxicidad Aguda**

**Efectos Locales:** Puede ser nocivo cuando es ingerido, inhalado o absorbido por la piel. Irritante para los ojos, membranas mucosas y sistema respiratorio superior.

**Principales Síntomas:** Irritante para las vías aéreas, ojos y demás membranas mucosas. Desgrasa la piel, favoreciendo el desarrollo de dermatitis e infecciones secundarias.

#### **Toxicidad Crónica**

**Efectos Crónicos:** Puede causar depresión del sistema nervioso central cuando es inhalado o ingerido en altas concentraciones. La inhalación de vapores en altas concentraciones puede provocar inconsciencia.

**Principales Síntomas:** Por inhalación causa somnolencia, vértigo, dolores de cabeza, irritación nasal y de la garganta, pérdida del apetito, vomito y diarrea. Puede llevar a anemia, leucocitosis, edema y degeneración grasa de las vísceras. Hay riesgos de efectos graves para la salud en caso de exposición repetida o prolongada.

#### **Peligros Físicos y químicos**

**Incendio y Explosión:** Volátil y fácilmente inflamable. Los vapores pueden formar mezclas inflamables/explosivas con el aire. Inflamable al contacto con llama desnuda, calor o chispas.

**Peligros Específicos:** Los vapores pueden formar mezclas inflamables/explosivas en el aire. Puede haber aumento de la presión interna de los recipientes y estanques expuestos al fuego o calor.

**Clasificación del Producto Químico:** Según los criterios de la CE, este producto es auto-clasificado como: Fácilmente Inflamable e Irritante. Según los criterios de la Resolución No. 420 (Agencia Nacional de Transporte terrestre – ANTT/2004 – Brasil), el producto es clasificado como “Preparación Peligrosa”.

## **SECCION 4 : MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS**

#### **Contacto Ocular:**

Verificar si la víctima está usando lentes de contacto y retirarlos. Lave bien los ojos inmediatamente al menos durante 20 minutos, elevando los párpados superior e inferior ocasionalmente para asegurar la remoción del químico. Usar de preferencia un lavador de ojos. Buscar atención médica inmediata, si es posible enseñando el rotulo del producto.

#### **Contacto Dérmico:**

Lave la piel inmediatamente con abundante agua por lo menos durante 20 minutos mientras retira la ropa y zapatos contaminados, de preferencia bajo una ducha de emergencia. Buscar atención médica inmediata, si es posible enseñando el rotulo del producto.

- Inhalación:** Trasladar a la víctima al aire libre. Si la víctima no respira, proveer respiración artificial. Si la víctima está respirando, pero con dificultad, proveer oxígeno a un flujo de 10 a 15 l/min. Buscar atención médica inmediata, si es posible enseñando el rotulo del producto.
- Ingestión:** No induzca el vomito. Si la víctima está totalmente consciente, lavar su boca con abundante agua limpia. Buscar atención médica inmediata, si es posible enseñando el rotulo del producto.
- Acciones a Evitar:** No ofrecer nada de beber a la víctima, si esta no se encuentra totalmente consciente. No inducir el vomito y no dejar a la víctima sin atención.
- Instrucciones para el Médico:** El tratamiento de emergencia, así como el tratamiento médico después de una exposición excesiva, debe ser dirigido al control del cuadro completo de los síntomas y de las condiciones clínicas de la víctima. Tratar sintomáticamente. No hay antídotos específicos.
- Protección de los Socorristas:** Durante las operaciones de rescate, utilizar equipo autónomo de protección respiratoria.

## SECCION 5 : MEDIDAS PARA EXTINCION DE INCENDIOS

### Medios extintores de incendio

**Apropiados:** Utilizar espuma polivalente, polvo químico y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

**No Apropiados:** Chorro de agua a presión.

**Peligros Específicos:** Volátil y fácilmente inflamable. Los vapores pueden formar mezclas inflamables/explosivas con el aire. Puede haber aumento de la presión interna de los recipientes y estanques expuestos al fuego o calor, con riesgo de explosión.

**Métodos Especiales:** Enfriar con niebla de agua y alejar todos los recipientes expuestos al calor.

**Protección de los Bomberos:** Utilizar protección completa contra fuego y equipo autónomo de protección respiratoria.

## SECCION 6: MEDIDAS PARA FUGAS ACCIDENTALES

**Precauciones Personales:** Aislar el área. Mantener alejadas a las personas sin función en la respuesta de la emergencia. Señalizar el área de peligro para el tránsito y notificar a las autoridades locales competentes. Evitar el contacto con la piel y los ojos. No respirar los vapores liberados.

**Remoción de las Fuentes de Ignición:** Eliminar todas las fuentes de fuego o calor. No fumar ni provocar chispas. En caso de transferencia de producto a los contenedores de emergencia usar solamente bombas a prueba de explosión y conectar a tierra todos los elementos del sistema en contacto con el producto. No efectuar transferencias bajo presión de aire u oxígeno.

**Medios de prevención:** Usar botas, guantes y delantales impermeables y resistentes a los solventes, gafas de seguridad herméticas (con ventilación indirecta) para productos químicos y protección respiratoria adecuada. (Véase sección 8).

**Medidas de emergencia:** Circundar los charcos con diques de tierra, vermiculita u otros materiales inertes. Remover todos los materiales incompatibles (Véase sección 10).

**Precauciones para el medio ambiente:** Si es posible detener la fuga, hágalo evitando el contacto con los ojos, la piel y la ropa. Usar EPI. Evitar que el producto llegue a cursos hídricos, rejillas o sistema de alcantarillado. Si hay indicación, colocar los recipientes dañados hacia arriba. En caso de pérdida significativa Detener con diques de tierra, arena o similar.

#### **Métodos de limpieza**

**Interdicción:** No utilice agua sin orientación específica. No utilice motores comunes o a explosión, en las transferencias del producto derramado.

**Recuperación:** Recoger el máximo de producto recuperable en un contenedor de emergencia, con aterramiento adecuado de todos los equipos utilizados. Conservar el producto en un recipiente de emergencia, debidamente etiquetado y bien cerrado para posterior reciclaje o eliminación

**Neutralización:** Absorber el líquido no recuperable con tierra seca, vermiculita u otro material absorbente seco.

**Limpieza y descontaminación:** No usar agua. Recoger el material absorbido, eventuales aguas de respuesta a emergencia, materiales y suelos contaminados en recipientes independientes. Utilice herramientas anti-chispas.

**Eliminación:** No disponer como basura común. La disposición final de este material debe ser indicada por un especialista y de acuerdo con la legislación ambiental vigente. Se recomienda la incineración en una instalación autorizada.

## **SECCION 7: MANEJO Y ALMACENAMIENTO**

### **Manipulación**

#### **Medidas técnicas**

**Prevención de la exposición de los trabajadores:** Utilizar equipo de protección personal (EPI) para evitar el contacto del producto con la piel, ojos, membranas mucosas y vías respiratorias.

**Prevención de incendios y explosiones:** Evitar chispas de origen eléctrico. No fumar. Todos los elementos conductores del sistema deben estar conectados a tierra. No efectuar transferencia del producto bajo presión de aire u oxígeno.

**Precauciones para un manejo seguro:** Garantizar una buena ventilación en el lugar de trabajo. Proveer ventilación local donde sea necesario.

**Orientación para la manipulación segura:** Manipular cumpliendo las normas de Higiene y Seguridad Industrial.

## Almacenamiento

**Medidas Técnicas Adecuadas:** Las instalaciones eléctricas deben cumplir las normas NEC (National Electrical Code) o IEC (International Electrical Commission) y/o ABNT (Asociación Brasileña de Normas Técnicas). El piso del depósito debe ser impermeable, no inflamable y poseer vallas que permitan drenar el producto hacia diques de contención. Los estanques de almacenamiento deben tener diques de contención y drenajes en caso de derrames.

**Condiciones de almacenamiento:** Almacenar los tambores en un lugar limpio y bien ventilado, evitando calentamiento, bajo atmosfera inerte de nitrógeno (N<sub>2</sub>). Evitar la proximidad de fuentes de ignición y calor y materiales incompatibles.

**Productos y materiales incompatibles:** Agentes oxidantes fuertes, cobre, nitratos y plásticos.

**Condiciones de embalaje:** Mantener en contenedores bien cerrados, distantes de fuentes de calentamiento, chispas y llamas. Producto a granel (autobombas) y tambores.

Materiales seguros para embalaje: Hierro, acero al carbono o acero inoxidable. Evitar ciertos materiales plásticos.

## SECCION 8: CONTROLES DE EXPOSICION Y PROTECCION PERSONAL

**Medidas técnicas de control:** Asegurar una buena ventilación en el lugar de trabajo. Capturar los vapores en el punto de emisión al medio ambiente.

### Parámetros específicos de control

#### Límite de exposición ocupacional

Valor límite (Brasil, Normas de Reglamentación

NR-3214/78, NR15-Anexo 11): Acetato de Etilo: TLV/TWA(48h/Sem)=1.090 mg/m<sup>3</sup>(310 ppm)  
TLV/STEL = 1.199 mg/m<sup>3</sup> (388 ppm)

Acetona: TLV/TWA(48 h/Sem)=1.870 mg/m<sup>3</sup>(780 ppm)  
TLV/STEL = 2.057 mg/m<sup>3</sup> (975 ppm)

Valores limite (EE.UU., ACGIH): Acetato de Etilo: TLV/TWA(40 h/sem)=1.441 mg/m<sup>3</sup>(400 ppm)

Acetona: TLV/TWA (40 h/sem)= 1.187 mg/m<sup>3</sup>(500 ppm)  
TLV/STEL (15 min) = 1.780 mg/m<sup>3</sup> (750 ppm)

Valores limite (EE.UU., NIOSH): Acetato de Etilo: REL/TWA (40 h/sem)=1.400 mg/m<sup>3</sup>(400 ppm)  
IDLH = 2.000 ppm

Acetona: REL/TWA (40 h/sem.) = 590 mg/m<sup>3</sup> (250 ppm)  
IDLH = 2.500 ppm

Valores limite (EE.UU., OSHA): Acetato de Etilo: PEL/TWA (40 h/sem)=1.400 mg/m<sup>3</sup> (400 ppm)  
IDLH = 2.000 ppm

Acetona: PEL/TWA (40 h/SEM.) = 2.400 mg/m<sup>3</sup> (1.000 ppm)  
IDLH = 2.500 ppm

Valores limite (EE.UU., ACGIH):

Indices biológicos de exposición adoptados – BEI

Agente químico:	Acetona	
	Material	Análisis
	Orina	Acetona
	Horario de colecta	Final del día
	BEI	50mg/l
	Notaciones	Ne

## EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

**Protección respiratoria:** Respirador con filtro para vapores orgánicos en ambiente abierto y con baja concentración del producto en el aire. Respirador con suministro de aire o autónomo si la concentración ambiental es superior a la máxima concentración de uso del conjunto respirador/filtro y/o si hay deficiencia de oxígeno.

**Protección de las manos:** Guantes de protección impermeables resistentes a los disolventes. Para la especificación de los guantes de protección debe considerarse, más allá de las características del producto, la especificidad de la tarea y del ambiente donde es realizada.

**Protección de los ojos:** Gafas de seguridad herméticas (con ventilación indirecta) para productos químicos.

**Piel y cuerpo:** Delantal y botas impermeables resistentes a los solventes.

**Medios colectivos de emergencia:** Duchas de emergencia y lavador de ojos.

**Medidas de higiene:** Higienizar ropas y zapatos después de cada uso. Los métodos generales de control utilizados en Higiene Industrial deberán reducir al mínimo la exposición al producto. No comer, beber o fumar durante la manipulación de productos químicos.

## SECCION 9: PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS

### Aspecto

<b>Estado físico:</b>	Líquido
<b>Color:</b>	Incoloro
<b>Olor:</b>	Agradable
<b>pH:</b>	N.A.
<b>Temperaturas</b>	
<b>Punto de fusión:</b>	Acetato de etilo: -83 °C Acetona: -94,6 °C
<b>Punto Cristalización:</b>	Acetato de etilo: -83,55 °C Acetona: -94.70 °C
<b>Temperatura crítica:</b>	Acetato de etilo: 250 °C Acetona: 235 °C
<b>Presión Crítica:</b>	Acetato de etilo: 3.850 kPa. Acetona: 4.700 kPa.

**Características de inflamabilidad**

**Punto Clarificación:** -11,0 °C (vaso cerrado) - TAG  
0,5 °C (vaso abierto) - CLEVELAND

**Temperatura de Auto-Inflamabilidad:** Acetato de etilo: 426,85 °C  
Acetona: 465 °C

**Propiedades comburentes:** No comburente según los criterios de la CE.

**Características de Explosividad**

Inferior (LIE): N.D.  
Superior (LSE): N.D.

Presión de vapor: N.D.

**Densidad**

Densidad de vapor (aire = 1): N.D.  
Densidad relativa (agua = 1): 0,833 g/ml @ 20/20 °C.

**Solubilidad**

En el agua: Producto en el agua: 36,4.  
El agua en el producto: 69,4.

En solventes orgánicos: Miscible con la mayoría de los disolventes orgánicos. En acetona, benceno, cloroformo, etanol, éter dietílico, solventes clorados y solventes oxigenados.

Liposolubilidad: Soluble.

coeficiente de partición octanol / agua: Acetato de etilo: 0,73.  
Acetona: -0,24.

Viscosidad dinámica: Acetato de etilo: 0,44 mPa.s @ 25 °C.  
Acetona: 0,33 mPa.s @ 20 °C.

Constante de Henry: Acetato de etilo:  $1,34 \times 10E (-4) \text{ atm.m}^3 / \text{mol. a } 25 \text{ °C.}$   
Acetona:  $1,87 \times 10E (-5) \text{ atm.m}^3 / \text{mol.}$

Tasa de evaporación: (n-butyl - 100): 464.

Peso molecular: Acetato de etilo: 88,11.  
Acetona: 58,08.

Límite de percepción olfativa: Acetato de etilo: 6,4 a 50 ppm.  
Acetona: 3,6 ppm.

## SECCION 10 : ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

### Estabilidad y reactividad

#### Condiciones específicas

**Estabilidad:** Estable bajo condiciones normales de uso y almacenamiento.

**Reacciones peligrosas:** Generación e inhalación de vapores, estornudos de liquido, exposición prolongada o repetida, contacto con los ojos, piel y ropas, humedad, llamas, chispas, descarga electrostática, calor, superficies calientes y otras fuentes de ignición.

**Condiciones que deben evitarse:** Oxígeno bajo presión, materiales oxidantes, ácido clorosulfónico, tero-butóxido de potasio y tetra-aluminio de litio.

**Incompatibilidad con otros materiales o sustancias:** Ácido acético, dióxido de carbono, etanol, y monóxido de carbono.

**Productos de descomposición peligrosos:** Ácido acético, dióxido de carbono, etanol, y monóxido de carbono.

## SECCION 11 : INFORMACION TOXICOLOGICA

### Información Toxicológica

#### Toxicidad aguda

**Inhalación:** Es absorbido por las vías aéreas.

Acetato de etilo: CL 50 (inhalación, rata, 1h): 31 g /m<sup>3</sup>  
CLT0 (Inhalación, humanos): 400 ppm.  
Acetona: CL50 (Inhalación, ratas, 4h): 16000 mg /m<sup>3</sup>  
CLT0 (Inhalación, humanos): 500 ppm.

**Contacto con la piel:** Se absorbe bien a través de la piel. Irritante para las membranas mucosas.

Acetato de etilo: DL50 (piel - conejo): > 20 ml/Kg.  
Acetona: DL50 (piel, conejo): 709 mg/Kg.

**Ingestión:** Se absorbe por vía digestiva.

Acetato de etilo: DL 50 (Oral, rata): 4.100 mg/Kg.  
Acetona: DL 50 (oral, rata) = 5300 mg/Kg.

**Síntomas agudos:** Dolor epigástrico, daños al hígado y a los riñones y depresión del sistema nervioso central. Los síntomas incluyen: Labilidad emocional, mareos, náuseas, vómitos, falta de coordinación motora, visión doble, narcosis, pérdida del conocimiento, enrojecimiento facial, pulso rápido y eventual incontinencia urinaria y fecal. Estos síntomas se observan con frecuencia cuando se ingiere o se inhalan grandes cantidades.

#### Efectos locales agudos

**Inhalación:** La inhalación de vapores puede causar irritación de las vías respiratorias, dependiendo del tiempo de exposición.

**Contacto con la piel:** Desengrasa la piel causando dermatitis.



**Contacto con los ojos:** Líquido y vapores irritantes que causan lesiones graves.

**Ingestión:** Nocivo por ingestión. Es absorbido por el tracto digestivo.

#### **Toxicidad crónica**

**Inhalación:** Puede causar somnolencia, dolores de cabeza, irritación de la nariz y la garganta, mareos, pérdida del apetito, vómitos y diarrea.

**Contacto con la piel:** Elimina la grasa de la piel y puede causar dermatitis y agrietamiento, facilitando el desarrollo de infecciones secundarias.

**Ingestión:** La intoxicación crónica puede llevar a la anemia, leucocitosis, edema y degeneración grasa de las vísceras.

#### **Efectos específicos**

**Carcinogénesis:** Clase A4: no clasificable como carcinógeno humano. (ACGIH - 2003).

## SECCION 12 : INFORMACION ECOLOGICA

#### **Efectos ambientales, comportamiento e impacto del producto**

**Volatilidad:** Puede volatilizarse a partir suelos secos y húmedos y desde la superficie del agua.

**Absorción:** El producto fácilmente se infiltra en el suelo. No se espera que sea absorbido por sedimentos y materiales particulados.

**Compartimiento blanco del producto:** El agua y el aire.

#### **Degradabilidad**

- Biodegradabilidad aeróbica Primaria: Biodegradable.
- Biodegradabilidad aeróbica final: Biodegradable.
- Biodegradabilidad anaeróbica: Biodegradable.

#### **Bioacumulación**

**Factor de Bioconcentración:** La bioconcentración se considera baja.

#### **Ecotoxicidad**

##### **Efectos sobre organismos acuáticos:**

**Acetona:** CE50 Crustáceos (*Daphnia Magna*, 24 horas) = 6400 mg/l.  
CL50 Pescado (*brachyodanio rerio*, 24 horas) = 8750 mg/l.  
  
CE50 Bacterias (*Pseudomonas putida*, 16 horas) = 1700 mg/l.

**Acetato de etilo:** CL50 pescado (*pez gato India*, 96 horas) = 212 mg/l.  
CL50 pescado (*piscardo*, 96 horas) = 230 mg/l.  
CL50 Invertebrados (*ajolote mexicano*, 48 horas) = 150 mg/l.  
Ensayo de inhibición de la multiplicación celular invertebrados (*sulcatum Entosiphon*) = 202 mg/l.

Ensayo de inhibición de la multiplicación celular bacterias (*Pseudomonas putida*) = 650 mg/l.

**Diferentes efectos nocivos**

Efectos sobre las instalaciones de tratamiento de agua: DQO = 1,54 g O<sub>2</sub>/g; DBO5 = 36-68% (inóculo de aguas residuales) (Acetato de etilo).

**Otros datos:** En altas concentraciones el producto puede proporcionar sabor y olor al agua.

**SECCION 13 :CONSIDERACIONES SOBRE DISPOSICION**

**Tratamientos de residuos:**

Tratar según legislación vigente

**Eliminación de envases:**

Lavar y descartar según legislación vigente

**SECCION 14 :INFORMACION SOBRE TRANSPORTE**

No. ONU: 1993  
Nombre para transporte: LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P.  
Clase de riesgo: 3  
Número de riesgo: 33  
Grupo de embalaje: II

**SECCION 15 :INFORMACION REGLAMENTARIA**

Esta hoja de seguridad cumple con la normativa legal de:

México: NOM-018-ST5-2000

Guatemala: Código de Trabajo, decreto 1441

Honduras: Acuerdo Ejecutivo No. STSS-053-04

Costa Rica: Decreto N° 28113-S

Panamá: Resolución #124, 20 de marzo de 2001

Colombia: NTC 445 22 de Julio de 1998

Ecuador: NTE INEN 2 266:200

**SECCION 16 :INFORMACION ADICIONAL**

La información indicada en ésta Hoja de Seguridad fue recopilada y respaldada con la información suministrada en las Hojas de Seguridad de los proveedores. La información relacionada con este producto puede ser no válida si éste es usado en combinación con otros materiales o en otros procesos. Es responsabilidad del usuario la interpretación y aplicación de esta información para su uso particular. La información contenida aquí se ofrece solamente como guía para la manipulación de este material específico y ha sido elaborada de buena fe por personal técnico. Esta no es intencionada como completa, incluso la manera y condiciones de uso y de manipulación pueden implicar otras consideraciones adicionales.

**CONTROL DE REVISIONES Y CAMBIOS DE VERSIÓN:**

Agosto 2014. Se actualizan las secciones 1, 15 y 16.