

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD:

SECCION 1.-Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa.

1.1 Identificador del producto:

Denominación: Formaldehído 37%, Reactivo Analítico A.C.S.

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados:

Útil como conservante, fijador y desnaturalizante en laboratorio e investigación biológica.

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad:

Elementos y Compuestos Químicos de alto desempeño S.A. de C.V. · 1ª cerrada de calle 8 No. 157 · Granjas San Antonio · Ciudad de México.

1.4 Teléfono de emergencia:

-SETIQ:

01-800-00-214-00 INTERIOR DE LA REPUBLICA

55-59-15-88 CIUDAD DE MEXICO Y AREA METROPOLITANA.

SECCION 2.- Identificación de peligros:

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla:

- H227. Líquidos inflamables (Categoría 4).
- H301. Toxicidad aguda, Oral (Categoría 3).
- H330. Toxicidad aguda, Inhalación (Categoría 2).
- H311. Toxicidad aguda, Cutáneo (Categoría 3).
- H314. Corrosión cutánea (Categoría 1B).
- H318. Lesiones oculares graves (Categoría 1).
- H317. Sensibilización cutánea (Categoría 1).
- H341. Mutagenicidad en células germinales (Categoría 2).
- H350. Carcinogenicidad (Categoría 1B).
- H370. Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única (Categoría 1), Ojos, Sistema nervioso central.
- H335. Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única (Categoría 3), Sistema respiratorio.
- H401. Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático (Categoría 2).

2.2.- Elementos de la etiqueta:

Pictograma de peligro:



Palabra de advertencia:

Peligro

Indicaciones de peligro:

H227 Líquido combustible.
H301 + H311 Tóxico en caso de ingestión o en contacto con la piel.
H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H330 Mortal en caso de inhalación.
H335 Puede irritar las vías respiratorias.
H341 Se sospecha que provoca defectos genéticos.
H350 Puede provocar cáncer.
H370 Provoca daños en los órganos (Ojos, Sistema nervioso central).
H401 Tóxico para los organismos acuáticos.

Consejos de prudencia:

Prevención:

P201 Solicitar instrucciones especiales antes del uso.
P202 No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad.
P210 Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. No fumar.
P260 No respirar el polvo/ el humo/ el gas/ la niebla/ los vapores/ el aerosol.
P264 Lavarse la piel concienzudamente tras la manipulación.
P270 No comer, beber ni fumar durante su utilización.
P271 Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.
P272 La ropa de trabajo contaminada no debe salir del lugar de trabajo.
P273 Evitar su liberación al medio ambiente.
P280 Llevar guantes/ ropa de protección/ equipo de protección para los ojos/ la cara.
P284 Llevar equipo de protección respiratoria.

Intervención:

P301 + P310 + P330 EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/ médico. Enjuagarse la boca.
P301 + P330 + P331 EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagar la boca. NO provocar el vómito.
P303 + P361 + P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ ducharse.

P304 + P340 + P310 EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración. Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/ médico.

P305 + P351 + P338 + P310 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado. Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/ médico.

P307 + P311 EN CASO DE exposición: Llamar a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico.

P333 + P313 En caso de irritación o erupción cutánea: Consultar a un médico.

P362 Quitarse las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas.

P370 + P378 En caso de incendio: Utilizar arena seca, producto químico seco o espuma resistente al alcohol para la extinción.

Almacenaje:

P403 + P233 Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente cerrado herméticamente.

2.3.- Otros Peligros:

Ninguno conocido

SECCION 3.- Composición/ Información sobre los componentes:

3.1.- Sustancia:

- Fórmula: HCHO
- No. Cas: 50-00-0
- Masa Molar: 30.03 g/mol

Componentes peligrosos:

Nombre químico:

Formaldehído ($\geq 36.5 \leq 38.0\%$)

Clasificación:

- Líquidos inflamables (Categoría 4), H227 Toxicidad aguda, Oral (Categoría 3), H301 Toxicidad aguda, Inhalación (Categoría 2), H330 Toxicidad aguda, Cutáneo (Categoría 3), H311 Corrosión cutáneas (Categoría 1B), H314 Lesiones oculares graves (Categoría 1), H318 Sensibilización cutánea (Categoría 1), H317 Mutagenicidad en células germinales (Categoría 2), H341 Carcinogenicidad (Categoría 1B), H350 Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única (Categoría 1), Ojos, Sistema nervioso central,

H370 Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única (Categoría 3), Sistema respiratorio, H335 Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático (Categoría 2), H401.

Nombre químico:

Metanol; como estabilizador ($\geq 10.0 \leq 20.0\%$)

Clasificación:

- **Clasificación SGA de acuerdo con 29 CFR 1910 (OSHA HCS).**
- Líquidos inflamables (Categoría 2), H225 Toxicidad aguda, Oral (Categoría 3), H301 Toxicidad aguda, Inhalación (Categoría 3), H331 Toxicidad aguda, Cutáneo (Categoría 3), H311 Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única (Categoría 1), Ojos, Sistema nervioso central, H370

SECCION 4.- Primeros Auxilios:

4.1.- Descripción de los primeros auxilios:

Tras inhalación:

Muévete al aire libre. Cuando los síntomas persistan o en todos los casos de duda busque atención médica. Dar respiración artificial si la respiración se ha detenido.

En caso de contacto con la piel:

Después del contacto con la piel, lávese inmediatamente con abundante agua. Lave suave y a fondo la piel contaminada con agua corriente y jabón no abrasivo. Tenga especial cuidado de limpiar pliegues, grietas e ingle. Cubra la piel irritada con un emoliente. Si la irritación persiste, busque atención médica. Lave la ropa contaminada antes de reutilizarla.

Tras contacto con los ojos:

Compruebe y retire cualquier lente de contacto. Enjuague inmediatamente los ojos con agua corriente durante al menos 15 minutos, manteniendo los párpados abiertos. Se puede utilizar agua fría. No use un ungüento para los ojos. Busque atención médica.

Tras ingestión:

Tras ingestión: aire fresco. Hacer beber etanol (p. ej. 1 vaso de una bebida alcohólica del 40%). Consultar inmediatamente al médico (referirse al metanol). Solamente en casos excepcionales, si no es posible la asistencia médica dentro de una hora, provocar el vómito (solamente en personas despiertas y plenamente conscientes) y administrar de nuevo etanol (aprox. 0.3 ml de una bebida alcohólica del 40%/Kg de peso corporal/hora). No proceder a pruebas de neutralización.

4.2.- *Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deben tomarse inmediatamente.*

Lavado de estómago. Administración de 100 ml de una solución que contiene 2% de carbonato de amonio y 20% de urea. Profilaxis del edema pulmonar.

4.3.- *Principales síntomas y efectos retardados.*

Peligros: Los síntomas pueden aparecer más tarde.

SECCION 5.- Medidas de luchas contra incendio.

5.1.- *Medios de extinción:*

Agentes extintores adecuados: Agua Espuma Dióxido de carbono (CO₂) Polvo seco

Sustancias extintoras inapropiadas por razones de seguridad: No existen limitaciones de agentes extinguidores para esta sustancia/mezcla.

5.2.- *Peligros específicos derivados de la sustancia o mezcla:*

Formaldehído...%, óxidos de carbono

Las sustancias/grupos de sustancias mencionadas pueden desprenderse en caso de incendio.

Mezcla con componentes combustibles. Los vapores son más pesados que el aire y pueden expandirse a lo largo del suelo.

En caso de fuerte calentamiento pueden producirse mezclas explosivas con el aire. En caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos.

5.3.- *Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios:*

- Permanencia en el área de riesgo sólo con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente. Protección de la piel mediante observación de una distancia de seguridad y uso de ropa protectora adecuada.

SECCION 6.- Medidas en caso de vertido accidental:

6.1.- Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia:

Indicaciones para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia: No respirar los vapores, aerosoles. Evitar el contacto con la sustancia. Asegúrese una ventilación apropiada. Manténgase alejado del calor y de las fuentes de ignición. Evacúe el área de peligro, respete los procedimientos de emergencia, consulte con expertos. Equipo de protección individual, ver sección 8.

6.2.- Precauciones relativas al medio ambiente:

No verter al subsuelo/suelo. No verter en desagües/aguas superficiales/aguas subterráneas.

6.3.- Métodos y material de contención y de limpieza:

Para cantidades pequeñas y grandes: Barrer/palear. Recoger con material absorbente adecuado (por ejemplo, arena, aserrín, aglutinante de uso general, tierra de diatomeas).

6.4.- Referencias a otras secciones:

Para indicaciones sobre el tratamiento de residuos, véase sección 13.

SECCION 7.- Manipulación y almacenamiento:

7.1.- Precauciones para una manipulación segura:

Asegure una ventilación completa de las tiendas y las áreas de trabajo. Manipular de acuerdo con las buenas prácticas de higiene y seguridad industrial.

7.2.- Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades:

Materiales adecuados para contenedores: acero inoxidable 1.4301 (V2), polietileno de alta densidad (HDPE), polietileno de baja densidad (LDPE), acero inoxidable 1.4401, aluminio

Materiales inadecuados para los contenedores: Papel/Tablero de fibras, cartón, vidrio

Estabilidad de almacenamiento: El producto envasado no se daña por las bajas temperaturas ni por las heladas.

Proteger de temperaturas superiores a: 65 °C

No es necesario proteger el producto envasado para que no supere la temperatura indicada.

Protegido de la luz. Bien cerrado. Manténgase el recipiente en un lugar bien ventilado. Mantenerlo encerrado en una zona únicamente accesible por las personas autorizadas o calificadas.

7.3.- Usos específicos finales:

Fuera de los indicados en la sección 1.2 no se previenen aplicaciones finales adicionales.

SECCION 8.-Controles de exposición/ protección individual:

8.1.- Parámetros de control:

- Formaldehído (50-00-0).

No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

Valor	Parámetros	Base	Observaciones
TWA	0.1 ppm	Valores límite (TLV) de la ACGIH, USA	Sensibilización dérmica Sensibilización respiratoria Cancerígenos confirmados en el humano
STEL	0.3 ppm	Valores límite (TLV) de la ACGIH, USA	Sensibilización dérmica Sensibilización respiratoria Cancerígenos confirmados en el humano
TWA	0.016 ppm	Límites de exposición recomendados de NIOSH, EE. UU.	Carcinógeno ocupacional potencial
C	0.1 ppm	Límites de exposición recomendados de NIOSH, EE. UU.	Carcinógeno ocupacional potencial
PEL	0.75 ppm	OSHA-Químicos específicamente regulados/Carcinógenos	Carcinógeno regulado específicamente por OSHA
STEL	2 ppm	OSHA-Químicos específicamente regulados/Carcinógenos	Carcinógeno regulado específicamente por OSHA
PEL	0.75 ppm	California: Límites de exposición permisibles para contaminantes químicos Title 8, Article 107)	-
STEL	2 ppm	California: Límites de exposición permisibles para contaminantes químicos Title 8, Article 107)	-
TWA	0.016 ppm	Límites de exposición recomendados de NIOSH, EE. UU.	Carcinógeno ocupacional potencial
C	0.1 ppm	Límites de exposición recomendados de NIOSH, EE. UU.	Carcinógeno ocupacional potencial

- Metanol (67-56-1)

Valor	Parámetros	Base	Observaciones
TWA	200 ppm	Valores límite (TLV) de la ACGIH, USA	Riesgo de absorción cutánea.
STEL	250 ppm	Valores límite (TLV) de la ACGIH, USA	Riesgo de absorción cutánea.
TWA	200 ppm 260 mg/m ³	Límites de exposición recomendados de NIOSH, EE. UU.	Potencial para la absorción cutánea.

ST	250 ppm 325 mg/m ³	Límites de exposición recomendados de NIOSH, EE. UU.	Potencial para la absorción cutánea.
TWA	200 ppm 260 mg/m ³	Límites de exposición recomendados de NIOSH, EE. UU.	-
STEL	250 ppm 325 mg/m ³	OSHA - Tabla Z-1 Límites para los contaminantes del aire - 1910.1000, EE. UU.	Notación 'Piel'
TWA	200 ppm 260 mg/m ³	OSHA - Tabla Z-1 Límites para los contaminantes del aire - 1910.1000, EE. UU.	Notación 'Piel'
CEL	1,000 PPM	California: Límites de exposición permisibles para contaminantes químicos Title 8, Article 107)	Piel
PEL	200 ppm 260 mg/m ³	California: Límites de exposición permisibles para contaminantes químicos Title 8, Article 107)	Piel
STEL	250 ppm 325 mg/m ³	California: Límites de exposición permisibles para contaminantes químicos Title 8, Article 107)	Piel

8.2.- Controles de la exposición:

Controles técnicos apropiados Sustituir inmediatamente la ropa contaminada. Protección preventiva de la piel. Lavar cara y manos al término del trabajo.

- Medidas de protección individual:

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Deberá aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos. - Información general: Asegurar una buena ventilación y renovación del aire del local.

- Protección de los ojos: Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro.
- Protección de la piel y manos: Usar guantes:
 - *Caucho nitrilo 0.40 mm mínimo para sumersión.
 - *Cloropreno 0.65 mm mínimo para salpicaduras.

Esta recomendación es meramente aconsejable y deberá ser evaluada por un responsable de seguridad e higiene industrial familiarizado con la situación específica de uso previsto por nuestros clientes. No debe interpretarse como una aprobación de oferta para cualquier escenario de uso específico.
- Protección Corporal Vestimenta protectora antiestática retardante de la flama.
- Protección respiratoria: Protección respiratoria adecuada para concentraciones más bajas o efecto a corto plazo: Filtro de gas para gases/vapores de compuestos inorgánicos (p. ej. EN 14387 Tipo B) Protección respiratoria adecuada para concentraciones más altas o efecto a largo plazo: Aparato de respiración autónomo.
- Control de exposición ambiental: No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.

SECCION 9.- Propiedades físicas y químicas:

9.1.- Información sobre propiedades físicas y químicas básicas:

Forma: Líquido

Olor: Picante

Color: Incoloro

pH: 2.8 - 4.0 a 20°C

Punto de fusión: < -15 °C

Punto de ebullición: 93 - 96 °C

Tasa de evaporación: No hay información disponible.

Inflamabilidad:

Solución acuosa ($\leq 10\%$ metanol):

Dado que el punto de inflamación de la sustancia estará en el rango de 60 a 93 °C, no es necesario clasificar la sustancia para líquidos inflamables de acuerdo con la Regulación (EC) No. 1272/2008, pero de acuerdo con el SGA debe clasificarse como categoría 4 (líquido combustible).

Soluciones acuosas ($> 10\%$ metanol):

Como el punto de inflamación de la sustancia estará en el rango de 23 a 60 °C, la sustancia debe clasificarse como Categoría 3: H226: Líquidos y vapores inflamables de acuerdo con el Reglamento (CE) No. 1272/2008 y de acuerdo con SGA.

Presión de vapor:

La presión de vapor del formaldehído puro es aproximadamente 5176 - 5186 hPa a 25°C (gas)

La presión de vapor de una solución acuosa al 55 % es de 14 hPa a 20 °C y de 92 hPa a 50 °C.

La presión parcial del formaldehído sobre el agua es de 1.2 hPa y 1.3 hPa a 20°C para formaldehído al 30 % y al 50 % en solución acuosa, respectivamente.

Densidad: 1.09 g/cm³ a 20°C

Coeficiente DE REPARTO N-Octanol/agua: Se determina que el log Pow del formaldehído es 0.35.

Temperatura de auto inflamación: Se determina que la temperatura de autoignición del formaldehído es de aproximadamente 395°C.

Temperatura de descomposición: No hay información disponible.

Viscosidad: No es necesario determinar la viscosidad del formaldehído puro porque la sustancia es un gas a 20 °C / 1013 hPa.

La viscosidad de las soluciones acuosas de formaldehído oscila entre 2.083 y 2.835 mPa·s a 20°C, según las concentraciones de formaldehído (30.19 – 40.08 %) y las concentraciones de metanol (0.95 – 11.95 %).

Propiedades explosivas: No hay grupos químicos asociados con propiedades explosivas presentes en la molécula.

Propiedades comburentes: Sin propiedades oxidantes

9.2.- Otros datos:

--

SECCION 10.- ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD:

10.1.- Reactividad:

Corrosión de metales:

Efecto corrosivo sobre: acero

Reacciones con agua/aire: Gases inflamables: no

Gases tóxicos: no

Gases corrosivos: no

Humo o niebla: no

Peróxidos: no

Formación de gases inflamables: No se forman gases inflamables en presencia de agua.

10.2 Estabilidad química:

El producto es químicamente estable bajo condiciones normales (a temperatura ambiental).

10.3.- Posibilidad de reacciones peligrosas:

Posibles exotérmica con:

Bases, nitruros, iniciadores de polimerización, Hidróxido sódico, Permanganato de potasio, Alcohol furfurílico, agentes oxidantes fuertes, Ácido perclórico.

Peligro de ignición o formación de gases o vapores combustibles con:

carbón/hollín

Desprendimiento de gases o vapores peligrosos con:

Ácido clorhídrico y Carbonato de magnesio

Riesgo de explosión con:

Nitrometano, ácido per fórmico, ácidos, Fenol, Ácido nítrico, Peróxido de hidrógeno/agua oxigenada, ácido acético y dióxido de nitrógeno.

Posibilidad de reacciones peligrosas con:

No hay información disponible.

10.4.- Condiciones que deben evitarse:

Exposición a la luz. Calentamiento fuerte.

10.5.- Materiales incompatibles:

Metales diversos, aleaciones diversas, acero dulce y Cobre

10.6 Productos de descomposición peligrosos:

No se presentan productos peligrosos de descomposición, si se almacena y manipula como se indica/está prescrito.

SECCION 11.- Información toxicológica:

11.1.- Información sobre los efectos toxicológicos:

MEZCLA

- Toxicidad oral aguda:

Interpretación de resultados: Categoría 4 según los criterios del SGA

Conclusiones: El valor medio de LD50 oral de cinco experimentos independientes en ratas Wistar macho es de 640 mg/kg de peso corporal.

Resumen ejecutivo: El estudio es comparable a OECD 401 con restricciones aceptables (síntomas no descritos; sin necropsia; pureza de la sustancia de prueba no proporcionada).

Ratas Wistar macho (n= 6 -16) fueron alimentadas con formalina o solución de paraformaldehído en agua a concentraciones de 2 o 4 %. El rango de valores de DL50 estuvo entre 460 y 830 mg/kg pc. No hay diferencia significativa entre el paraformaldehído y la solución de formalina, ni ninguna diferencia significativa con respecto a la concentración (soluciones al 2 o 4%).

El valor medio de LD50 oral de cinco experimentos independientes en ratas Wistar macho es de 640 mg/kg de peso corporal.

- **Toxicidad aguda por inhalación:**

Interpretación de resultados: Categoría 2 según los criterios del SGA

- **Toxicidad cutánea aguda:**

- **Interpretación de resultados:** No es necesario realizar el estudio porque la sustancia está clasificada como corrosiva para la piel.

- **Irritación de la piel:**

Interpretación de resultados: Categoría 1 (corrosivo) según los criterios del SGA

Conclusiones: Una solución de formalina al 40% indujo necrosis de espesor completo en 2 conejos después de 20 h de exposición oclusiva.

- **Irritación ocular:**

Interpretación de resultados: Categoría 1 (efectos irreversibles en el ojo) según los criterios del SGA

Conclusiones: Indicaciones de propiedades corrosivas.

Resumen ejecutivo: El estudio cumple con los estándares científicos con restricciones aceptables (documentación limitada) y es suficiente para evaluar los efectos irritantes/corrosivos.

5 conejos recibieron una instilación única de 0.005ml de formaldehído al 15%. La irritación ocular se puntuó 18-24 h más tarde. Este tratamiento dio como resultado una puntuación >5 y causó lesiones graves.

Hay indicación de propiedades corrosivas.

- **Sensibilización:**

Interpretación de resultados: Sensibilizante

Conclusiones: En 5 laboratorios independientes se obtuvieron resultados positivos en el LLNA utilizando como vehículo el Surfactante Pluronic L92 al 1% en agua. Los valores EC3 (aumento de 3 veces en el índice de estimulación) fueron 3.8-12.3%.

- **Mutagenicidad en células germinales:**

Evidencia de defectos genéticos.

Carcinogenicidad:

Carcinógeno posible. IARC: 1 - Grupo 1: Carcinógeno para los humanos (Formaldehído)

NTP: En este producto no se identifica ningún componente, que presente niveles mayores que o iguales a 0.1%, como agente carcinógeno conocido o anticipado por el (NTP) Programa Nacional de Toxicología.

OSHA: Ningún componente de este producto está presente en niveles superiores o iguales al 0,1 % por lo que no se encuentra en la lista de OSHA de carcinógenos regulados.

- **Toxicidad para la reproducción:**

Los datos disponibles sobre toxicidad para la reproducción no activan la clasificación y el etiquetado de acuerdo con el Reglamento (CE) n.º 1272/2008 de clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (CLP) de la UE.

- **Toxicidad específica en determinados órganos por exposición única:**

La mezcla provoca daños en los órganos. - Ojos, Sistema nervioso central Mezcla puede irritar las vías respiratorias.

- **Toxicidad específica en determinados órganos por exposición repetida:**

Existe evidencia de que el formaldehído induce efectos tóxicos solo en el sitio de contacto después de la exposición oral, dérmica o por inhalación. La toxicidad no es evidente en sitios remotos, por lo que los signos generales de toxicidad ocurren solo como consecuencia de estas lesiones locales.

A pesar de algunos estudios recientes que describen los efectos después de la inhalación de formaldehído lejos de la puerta de entrada, esta evaluación aún se mantiene después de comparar estos estudios con estudios de guías clave de alta validez.

En estudios crónicos de agua potable en ratas, se indujeron efectos locales en el estómago y el estómago, el NOAEC es 0.020-0.026% de formaldehído en el agua potable. El NOAEL

para efectos sistémicos es de 82 mg/kg bw/día en machos y 109 mg/kg bw/día en hembras.

No se dispone de estudios sobre la toxicidad por dosis cutáneas repetidas de conformidad con las Directrices actuales.

Se indujeron efectos locales en el tracto respiratorio superior después de la exposición por inhalación repetida en animales de experimentación. El sitio más sensible en roedores y monos después de la exposición por inhalación es el epitelio respiratorio en la parte anterior de la cavidad nasal. A niveles de exposición más altos también se vieron afectados el epitelio olfativo, la laringe o la tráquea. Las ratas son más sensibles que los ratones o los hámsteres. La LOAEC es de 2 ppm en ratas, 3 ppm en monos y 6 ppm en ratones. La NOAEC general para efectos locales en animales de experimentación es de 1 ppm (1.2 mg/m³). La NOAEC para efectos sistémicos que no ocurren en el sitio del primer contacto en estudios de inhalación a largo plazo en ratas y ratones es de 15 ppm.

11.2.- Otros datos:

El producto debe manejarse con especial cuidado.

11.1.- Información sobre los efectos toxicológicos:

METANOL

- Toxicidad oral aguda:

Sexo: no especificado

Descriptor de dosis: LD0

Nivel de efecto: ≥ 2528 mg/kg de peso corporal

Observaciones sobre el resultado; otro: Aplicación como solución acuosa al 50%

Mortalidad: No se produjo ninguna mortalidad.

Signos clínicos: Efectos estupefacientes y narcóticos.

Peso corporal: Sin datos

Patología macroscópica: Sin datos

Otros hallazgos: Órganos diana potenciales: SNC

- Toxicidad aguda por inhalación:

Sexo: No especificado

Descriptor de dosis: LC50

Nivel de efecto: 43,68 mg/l de aire

Duración exposición: 6 h

- Toxicidad cutánea aguda:

Sexo: No especificado

Descriptor de dosis: LD50

Nivel de efecto: 17 100 mg/kg de peso corporal

Observaciones sobre el resultado; otro: correspondiente a 20 ml/kg pc según los autores.

- **Irritación de la piel:**

Piel – Conejo.

Resultado: No irrita la piel.

- **Irritación ocular:**

Ojos – Conejo.

Resultado: No irrita los ojos.

- **Sensibilización:**

Test de sensibilización: Conejillo de indias.

Resultado: negativo.

- **Mutagenicidad en células germinales:**

Tipo de Prueba: Prueba de Ames.

Sistema experimental: Salmonella typhimurium.

Activación metabólica: con o sin activación metabólica.

Método: Directrices de ensayo 471 del OECD.

Resultado: negativo

Tipo de Prueba: Ensayo de mutación genética de células de mamífero in vitro.

Sistema experimental: células pulmonares del hámster chino.

Activación metabólica: con o sin activación metabólica.

Método: Directrices de ensayo 476 del OECD.

Resultado: negativo.

Tipo de Prueba: Ensayo de micronúcleos.

Especies: Ratón.

Tipo de célula: Médula.

Vía de aplicación: Inyección intraperitoneal.

Método: Directrices de ensayo 474 del OECD.

Resultado: negativo.

Carcinogenicidad:

No muestra efectos cancerígenos en experimentos con animales.

IARC: No se identifica ningún componente de este producto, que presente niveles mayores que o igual a 0,1% como agente carcinógeno humano probable, posible o confirmado por la (IARC) Agencia Internacional de Investigaciones sobre Carcinógenos.

NTP: En este producto no se identifica ningún componente, que presente niveles mayores que o iguales a 0.1%, como agente carcinógeno conocido o anticipado por el (NTP) Programa Nacional de Toxicología.

OSHA: Ningún componente de este producto está presente en niveles superiores o iguales al 0,1 % por lo que no se encuentra en la lista de OSHA de carcinógenos regulados.

- **Mutagenicidad:**

Los datos de pruebas experimentales disponibles son fiables y adecuados para fines de clasificación según el Reglamento (CE) n° 1272/2008. Es concluyente en roedores, pero no se emplea para la clasificación en humanos (consulte el resumen de parámetros y los documentos adjuntos). Basado en las principales diferencias de especies entre humanos y roedores (vía metabólica / enzimas, modo de acción, toxicocinética), considerando el peso total de la evidencia y en línea con la evaluación de toxicidad reproductiva proporcionada por el Comité de Evaluación de Riesgos (RAC, 2014), el metanol no parece ser tóxico para la reproducción. Como resultado, la sustancia no se considera clasificada por su toxicidad para la reproducción según el Reglamento (CE) No. 1272/2008, modificado por décima vez en el Reglamento (UE) No. 2017/776.

- **Toxicidad específica en determinados órganos por exposición única:**

Provoca daños en los órganos. - Ojos, Sistema nervioso central Observaciones: Clasificado de acuerdo con el Reglamento (CE) 1272/2008, Anexo VI (Tabla 3.1/3.2).

- **Toxicidad específica en determinados órganos por exposición repetida:**

No hay información disponible.

11.2.- Otros datos:

Según nuestras informaciones, creemos que no se han investigado adecuadamente las propiedades químicas, físicas y toxicológicas.

Efectos sistémicos: acidosis, descenso de la tensión sanguínea, ansiedad, espasmos borrachera, vértigo, somnolencia, dolor de cabeza, trastornos de la visión, ceguera, narcosis y coma.

Perjudicial para:
Hígado, riñón y nervio óptico.

Las otras propiedades peligrosas no pueden ser excluidas. El producto debe manejarse con especial cuidado.

SECCION 12.- INFORMACION ECOLOGICA.

12.1.- Toxicidad:

- Toxicidad para los peces:

Corto plazo:

Tóxico agudo para peces: CL50 (96h) = 6.18 mg/l

Largo plazo:

No se dispone de datos de estudios de referencia sobre toxicidad crónica en peces.

Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos:

La toxicidad aguda para los invertebrados se probó con los cladóceros *Daphnia magna* y *Daphnia pulex*. Está disponible un EC50 de 24 h (Bringmann & Kuehn, 1982), pero solo debe usarse como información adicional ya que los valores de 48 h están disponibles en estudios de acuerdo con la directriz 202 de la OCDE (Janssen & Persoone, 1993; Tisler & Zagorc-Koncan, 1997).

Se informan estudios adicionales que utilizan una serie de especies de invertebrados de una amplia gama de taxones. Las CL50 oscilan entre 0,42 mg/l y > 100 mg/l A la luz de los nuevos resultados (Cooney y Bourgoin 2001 mencionado por Hohreiter y Rigg, 2001), recientemente se ha cuestionado la validez del valor más bajo informado para los ostrácodos (*Cypridopsis* sp.). (OCDE 2004). Por lo tanto, la EC50 48h más baja confiable para invertebrados es 5,8 mg/l (*D. pulex*, Tisler y Zagorc-Koncan 1997).

Toxicidad para las bacterias:

Según las condiciones locales y las concentraciones existentes, es posible que se produzcan alteraciones en el proceso de biodegradación del lodo activado.

12.2.- Persistencia y degradabilidad:

Biodegradabilidad:

La sustancia es fácilmente biodegradable (según los criterios de la OCDE), como lo demuestra una prueba según la directriz de la OCDE 301 A (Fraunhofer IME, 2011) y 301D (Gerike & Gode, 1990). Por lo tanto, no se requieren más pruebas para un registro bajo REACH. Sin embargo, la OMS (2002) y Environment Canada (2001) proporcionan información adicional sobre los tiempos de vida media.

Persistencia:

Improbable

12.3.- Potencial de Bioacumulación:

El log Pow medido de 0.35 a 20 °C indica un bajo potencial de bioacumulación. Esto está confirmado por los resultados negativos de los estudios de bioacumulación con camarones y peces.

12.4.- Movilidad en el suelo:

Altamente móvil en suelos

12.5.- Otros efectos adversos:

Corrosivo incluso en forma diluida. Efecto desinfectante. Existe peligro para el agua potable en caso de penetración en suelos y/o acuíferos. La descarga en el ambiente debe ser evitada.

SECCION 13.- Consideraciones relativas a la eliminación:

- Lo que no se pueda conservar para recuperación o reciclaje debe ser manejado como desecho peligroso y enviado a una instalación para desechos aprobada. El procesamiento, utilización o contaminación de este producto puede cambiar las opciones de manejo del desecho. Las regulaciones de desecho estatales y locales pueden diferir de las regulaciones federales de desecho. Deseche el envase y el contenido no usado de acuerdo con los requerimientos federales, estatales y locales.
Los residuos deben eliminarse de acuerdo con normativas locales y nacionales. Deje los productos químicos en sus recipientes originales. No los mezcle con otros residuos. Maneje los recipientes sucios como el propio producto.

SECCION 14.- Información relativa al transporte:

Transporte por carretera:

14.1 Número ONU

- UN 2209

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:

- Formaldehído en solución

14.3 Clase:

- 8

14.4 Grupo de embalaje:

- III

Transporte Marítimo:

14.1 Número ONU

- UN 2209

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:

- Formaldehído en solución

14.3 Clase:

- 8

14.4 Grupo de embalaje:

- III

Transporte aéreo:

14.1 Número ONU

- UN 2209

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:

- Formaldehído en solución

14.3 Clase:

- 8

14.4 Grupo de embalaje:

- III

Transporte Fluvial:

- No relevante.

14.5 Peligrosa ambientalmente:

- No hay peligros identificados.

14.6 Precauciones particulares para los usuarios:

- No se requieren precauciones especiales.

SECCION 15.- Información reglamentaria:

15.1.- Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente, específicas para la sustancia o mezcla.

SARA 313 Componentes Los siguientes componentes están sujetos a los niveles de referencia establecidos por SARA Título III, Sección 313: Formaldehído No. CAS 50-00-0 Fecha de revisión 2008-11-03 Metanol 67-56-1 2007-07-01

SECCION 16.- Otra Información:

Esta SDS ha sido preparada de acuerdo con el criterio de peligro de las sustancias químicas y mezclas con el sistema Armonizado de clasificación y etiquetado de químicos (GSH por sus siglas en inglés), y la hoja de datos de seguridad del material contiene toda la información requerida por la HDS.

Productos químicos REASOL proporciona la información contenida aquí de buena fe, la información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto. Es intención que se utilice este documento solo como una guía para el manejo del material con la precaución apropiada, por una persona adecuadamente capacitada en el uso de este producto. Los individuos que reciban la información deben ejercer su juicio independiente al determinar la conveniencia del producto para un uso particular.

Productos Químicos REASOL no gestiona o da garantía alguna, expresa o implícita, incluyendo sin limitación cualquier garantía de comerciabilidad, o de conveniencia para un propósito particular, con respecto a la información expuesta en el presente documento o del producto al que se refiere la información, por consiguiente, no será responsable de daños que resulten del uso o confianza que se tenga en esta información.