

METANOL**1. Identificación de la sustancia o preparado y del sociedad/empresa****1.1 Identificación de la sustancia o del preparado:**

Sinónimos : alcohol metílico
: hidrato de metilo
: hidróxido de metilo

Nº CAS : 67-56-1
Nº índice CE : 603-001-00-X **Código NFPA** : 1-3-0
Nº EINECS : 200-659-6 **Masa molecular** : 32.04
Nº RETCS : PC1400000 **Fórmula química** : CH₃OH

1.2 Uso de la sustancia o preparado:

Solvente
Combustible

1.3 Identificación de la sociedad/empresa:

Methanex Europe s.a.
Waterloo Office Park - Building N
Drève Richelle 161 - box 31
B-1410 Waterloo, Bélgica
Tel.: (32) 2 352 03 70 - Fax : (32) 2 352 06 99

1.4 Número de teléfono de urgencias:

+32 14 58 45 45
Brandweerinformatiecentrum voor gevaarlijke stoffen (B.I.G.)
Technische Schoolstraat 43 A, B-2440 Geel

2. Composición/información sobre los componentes

Componentes peligrosos	Nº CAS Nº EINECS	Conc. en %	Símbolo de peligro	Riesgos (Frases R)
metanol	67-56-1 200-659-6	99.85	F;T	11-23/24/25-39/23/24/25 (1)

(1) Texto completo de las frases R: véase sección 16

3. Identificación de peligros

- Tóxico por inhalación, por contacto con la piel y por ingestión
- Tóxico: peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación, contacto con la piel e ingestión
- Fácilmente inflamable
- Posible carga electrostática con riesgo de ignición
- Mezcla gas/vapor inflamable al aire dentro de límites de explosividad

4. Primeros auxilios**4.1 Contacto ocular:**

- Lavar inmediatamente con abundante agua durante 15 minutos, levantado los párpados inferior y superior, para asegurar un buen lavado
- Consultar al médico/servicio médico

4.2 Contacto con la piel:

- Retirar la ropa antes de lavarse
- Lavar con abundante agua y jabón durante 15 minutos
- Consultar al médico/servicio médico cuando se producen irritaciones

METANOL

4.3 Después de inhalación:

- Llevar a la víctima a un espacio ventilado
- Si es necesario aplicar respiración artificial
- Consultar al médico/servicio médico

4.4 Después de ingestión:

- La ingestión de metanol pone la vida en peligro
- Se pueden transcurrir 18 hasta 24 horas entre exposición y primeros síntomas
- Si paciente está consciente y ayuda médica no puede llegar inmediatamente, no provocar vómitos
- Consultar al médico/servicio médico

5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción adecuados:

- Incendio pequeño: polvo, anhídrido carbónico, halones, agua pulverizada, espuma regular
- Incendio mayor: agua pulverizada, espuma AFFF® (Aqueous Film Forming Foam (resistente al alcohol)) con sistema dosificador de espuma al 3% o 6%)

5.2 Medios de extinción a evitar:

- Arden grandes cantidades de metanol: agua (chorro cerrado) es ineficaz para la extinción

5.3 Productos de descomposición peligrosos:

- Gases/vapores tóxicos: monóxido y dióxido de carbono y formaldehído

5.4 Instrucciones:

- El metanol quema con una llama limpia y incolora que es casi invisible a la luz del día
- Colocarse del lado del viento, delimitar la zona de peligro
- Concentraciones de metanol superiores al 25% en agua pueden reencenderse
- Enfriar depósitos con agua pulverizada/llevar a lugar seguro
- Tener en cuenta los líquidos de extinción tóxicos
- Moderar el uso de agua, si es posible contenerla

5.5 Equipo de protección especial para los bomberos:

- Llevar equipo de respiración autónomo de presión positiva con careta completa; llevar ropa de protección adecuada
- El equipo de protección estructural contraincendios no es eficaz contra el metanol. No pisar charcos de metanol vertido, que pueden incendiarse emitiendo llamas invisibles

6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental

6.1 Equipo de protección/precauciones individuales: véase 8.2/13

6.2 Precauciones para la protección del medio ambiente:

- Impedir contaminación del suelo y del agua
- No tirar a la alcantarilla
- Detener el escape cortando el origen
- Contener el líquido derramado
- Tratar de reducir la evaporación
- Recoger el metanol o diluirlo con agua para reducir el peligro de incendio

6.3 Eliminación:

- Eliminar todas las fuentes de ignición
- Se puede utilizar espumas fluorocarbonadas resistentes al alcohol para impedir la evaporación y el peligro de incendio
- Maximizar la recuperación del metanol para el reciclado/la reutilización
- Recoger el líquido derramado, utilizando una bomba antideflagrante
- Para derrames pequeños, recoger con absorbente incombustible

7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Manipulación:

- Evitar/limitar la exposición y/o el contacto
- Mantener el recipiente bien cerrado
- No fumar y evitar llamas descubiertas
- Aparatos/lámparas con seguridad de chispas y explosión
- Tomar precauciones contra cargas electrostáticas
- Manipular recipientes vacíos sucios como los llenos

METANOL

7.2 Almacenamiento:

- Conservar alejado del calor y de fuentes de ignición, agentes de oxidación, ácidos y bases
- Almacenar en un lugar seco y bien ventilado
- Almacenar en un sistema totalmente cerrado
- Conexión de la cisterna a tierra
- Se necesita una cubeta para recoger derrames líquidos

Material de envasado adecuado:

- El metanol no es corrosivo en contacto con la mayoría de los metales a temperatura ambiente, excepto plomo y magnesio
- Revestimientos de cobre (o aleaciones), cinc (p.ej. acero galvanizado) o aluminio no son adecuados ya que son atacados lentamente
- Se recomienda acero dulce como material de construcción para cisternas

7.3 Usos específicos: Véase las informaciones facilitadas por el fabricante

8. Controles de la exposición/protección personal

8.1 Valores límites de la exposición:

TLV-TWA	:		mg/m ³	200	ppm
TLV-STEL	:		mg/m ³	250	ppm
OES-LTEL	:	266	mg/m ³	200	ppm
OES-STEL	:	333	mg/m ³	250	ppm
MAK	:	270	mg/m ³	200	ppm
MAK-KZW	:	1080/15'/4x	mg/m ³	800/15'/4x	ppm
MAC-TGG 8 h	:	260	mg/m ³		
MAC-TGG 15 min.	:	520	mg/m ³		
VME-8 h	:	260	mg/m ³	200	ppm
VLE-15 min.	:	1300	mg/m ³	1000	ppm
GWBB-8 h	:	266	mg/m ³	200	ppm
GWK-15 min.	:	333	mg/m ³	250	ppm
CE	:	260	mg/m ³	200	ppm
CE-STEL	:	-	mg/m ³	-	ppm

Umbral olfativo: 2000 ppm (Irritación a 1000 ppm)
(el olor no es advertencia suficiente de la exposición)

Método de medida:

NIOSH 2000 / OSHA 91

8.2 Controles de la exposición:

8.2.1 Controles de la exposición profesional:

- En zonas confinadas se debe asegurar ventilación general y/o extracción localizada para mantener las concentraciones encima de los valores límite
- El diseño de los sistemas de ventilación deben cumplir con las normas de ingeniería aprobadas

8.2.2 Controles de la exposición del medio ambiente: véase 13

8.3 Equipo de protección individuales:

8.3.1 protección respiratoria:

- Llevar aparato respirador cuando la concentración supera el valor límite

8.3.2 protección de las manos:

- Guantes
Material apropiado: - Caucho al butilo
- Caucho nitrílico
- Tiempo de penetración: N.E.

METANOL

8.3.3 protección ocular:

- Pantalla facial y gafas de seguridad con protectores laterales

8.3.4 protección cutánea:

- Ropa de seguridad
- Material apropiado: - Caucho al butilo
- Caucho nitrílico

9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información general:

Aspecto (con 20°C)	:	Líquido claro
Olor	:	Olor débil de alcohol
Color	:	Incoloro

9.2 Información importante en relación con la salud, la seguridad y el medio ambiente:

Valor pH	:	N.E.	
Punto/intervalo de ebullición	:	64.5	°C
Punto de inflamación	:	11	°C (TCC)
Límites de explosión	:	6 - 36	vol%
Presión de vapor (con 20°C)	:	127	hPa
Presión de vapor (con 50°C)	:	535	hPa
Densidad relativa (con 20°C)	:	0.792	
Hidrosolubilidad	:	Completa	
Soluble en	:	Etanol, éter, acetona, cloroformo	
Densidad de vapor relativa	:	1.1	
Viscosidad	:	0.0006	Pa.s
Coefficiente de partición n-octanol/agua	:	-0.82/-0.66	
Velocidad de evaporación	:		
con respecto al acetato butílico	:	5.9	
con respecto al éter	:	5.3	

9.3 Otros datos:

Punto/intervalo de fusión	:	-97.8	°C
Temp. inflamación espontánea	:	385	°C
Concentración de saturación	:	166	g/m ³

10. Estabilidad y reactividad

10.1 Condiciones que deben evitarse/reactividad:

- Estable en condiciones normales

10.2 Materias que deben evitarse:

- Conservar alejado de: fuentes de calor, fuentes de ignición, agentes de oxidación, ácidos, halógenos, bases, aminas

10.3 Productos de descomposición peligrosos:

- Reacciona con agentes de oxidación, ácidos fuertes y bases fuertes
- Puede corroer el plomo y el aluminio
- Productos de descomposición peligrosos: formaldehído, dióxido de carbono y monóxido de carbono

METANOL

11. Información toxicológica

11.1 Toxicidad aguda:

DL50 oral rata	: 5628	mg/kg
DL50 cutánea conejo	: N.E.	mg/kg
DL50 cutánea conejo	: 15800	mg/kg
CL50 inhalación rata	: 85	mg/l/4 h
CL50 inhalación rata	: 64000	ppm/4 h

El umbral olfativo del metanol supera algunas veces los valores límite

11.2 Toxicidad crónica:

CE carc. cat. : no enumerado
CE muta. cat. : no enumerado
CE repr. cat. : no enumerado

Carcinogenicidad (MAC) : no enumerado
Teratogenicidad (MAC) : 2

Carcinogenicidad (TLV) : no enumerado
Carcinogenicidad (VME) : no enumerado
Carcinogenicidad (GWBB) : no enumerado

Carcinogenicidad (MAK) : no enumerado
Mutagenicidad (MAK) : no enumerado
Teratogenicidad (MAK) : C

Clasificación IARC : no enumerado

11.3 Vías de exposición: ingestión, inhalación, contacto ocular y cutáneo

11.4 Efectos agudos/síntomas:

- El metanol ingerido, hasta una pequeña cantidad, puede producir ceguera o conducir a la muerte
- Efectos tras dosis bajas: náusea, cefaleas, dolores abdominales, vómito y perturbaciones visuales (visión borrosa hasta sensibilidad a la luz)
- Inhalación de concentraciones elevadas: irritación de las mucosas, cefaleas, somnolencia, náusea, confusión, pérdida del conocimiento, trastornos gastrointestinales y de la visión, muerte
- Alta concentración de vapor/contacto con líquido: irritación ocular, lacrimación y sensación de ardor
- Puede ser absorbido por la piel en concentraciones tóxicas o letales

11.5 Efectos crónicos:

- Exposición repetida por inhalación y absorción: envenenamiento sistémico, trastornos cerebrales, visión disminuida y ceguera
- Inhalación del producto puede agravar condiciones pre-existentes tales como enfisema y bronquitis
- Contacto repetido con la piel puede causar irritación, sequedad y grietas

Efectos en la reproducción:

- Estudios reportan defectos congénitos en ratas expuestas a 20000 ppm
- Probable riesgo para el feto

METANOL

12. Informaciones ecológicas

12.1 Ecotoxicidad:

- CL50 (96 h) : 10800 mg/l (SALMO GAIRDNERI/ONCORHYNCHUS MYKISS)
- CE50 (48 h) : 24500 mg/l (DAPHNIA MAGNA)
- CE50 (72 h) : 8000 mg/l (ALGAE)

El metanol puede ser nocivo para los organismos acuáticos, tanto marinos como de agua dulce

12.2 Movilidad:

- **Compuestos orgánicos volátiles (COV):** 100%
- Soluble en agua
- Fácilmente biodegradable (prueba: 99% OCDE 301D. BOD 80% ThOD)

En relación con otras propiedades fisicoquímicas, véase sección 9

12.3 Persistencia y degradabilidad:

- biodegradación BOD₅ : 0.6 - 1.1 g O₂/g sustancia
- COD : 1.42 g O₂/g sustancia

- agua :

- suelo : N.E.

- En el medio ambiente, el metanol se descompone en dióxido de carbono y agua

12.4 Potencial de bioacumulación:

- log P_{ow} : -0.82/-0.66
- BCF : < 10 (LEUCISCUS IDUS)
- Poco bioacumulable

12.5 Otros efectos nocivos:

- **WGK** : 1 (Clasificación de acuerdo con Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe (VwVwS) de 17 de mayo de 1999)
- **Efectos en la capa de ozono** : No peligroso para la capa de ozono (Reglamento (CE) N. 3093/94 del Consejo, D.O. L333 de 22/12/94)
- **Efecto invernadero** : No hay información disponible
- **Efectos en la depuración de las aguas** : Retarda la digestión del sedimento activado a 800 mg/l
Retarda la nitrificación del sedimento activado a 160 mg/l; 50%

13. Consideraciones sobre la eliminación van residuos

13.1 Disposiciones relativas a los residuos:

- Código de residuos (91/689/CEE, Decisión de la Comisión 2001/118/CE, D.O. L47 de 16/2/2001): 07 01 04* (otros disolventes, líquidos de limpieza y licores madre orgánicos)
- Residuos peligrosos (91/689/CEE)

13.2 Métodos de eliminación:

- La incineración es el método de eliminación recomendado
- El tratamiento biológico es permitido para soluciones diluidas de metanol
- Los residuos de metanol no son apropiados para la inyección en el subsuelo
- Disponer de los residuos de acuerdo con las reglamentaciones nacionales, regionales o locales

13.3 Envase/Embalaje:

- Código de residuos envase (91/689/CEE, Decisión de la Comisión 2001/118/CE, D.O. L47 de 16/2/2001): 15 01 10* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas)

METANOL

14. Información relativa al transporte

336

1230

14.1 Clasificación según las recomendaciones de la ONU

Número ONU : 1230
CLASE : 3
SUB RISKS : 6.1
GRUPO DE EMBALAJE GRUPO : II
DESIGNACIÓN DE LA MERCANCÍA : UN 1230, Metanol

14.2 ADR (transporte por carretera)

CLASE : 3
GRUPO DE EMBALAJE GRUPO : II
ETIQUETAS DE PELIGRO CISTERNAS : 3+6.1
ETIQUETAS DE PELIGRO BULTOS : 3+6.1
HAZCHEM : 2WE

14.3 RID (transporte ferroviario)

CLASE : 3
GRUPO DE EMBALAJE GRUPO : II
ETIQUETAS DE PELIGRO CISTERNAS : 3+6.1
ETIQUETAS DE PELIGRO BULTOS : 3+6.1

14.4 ADNR (navegación interior)

CLASE : 3
GRUPO DE EMBALAJE GRUPO : II
ETIQUETAS DE PELIGRO CISTERNAS : 3+6.1
ETIQUETAS DE PELIGRO BULTOS : 3+6.1

14.5 IMDG (transporte marítimo)

CLASE : 3
SUB RISKS : 6.1
GRUPO DE EMBALAJE GRUPO : II
MFAG : 19
EMS : F-E, S-D
MARINE POLLUTANT : -

14.6 ICAO (transporte aéreo)

CLASE : 3
SUB RISKS : 6.1
GRUPO DE EMBALAJE : II
INSTRUCCIÓN ENVASADO PASSENGER AIRCRAFT : 305/Y305
INSTRUCCIÓN ENVASADO CARGO AIRCRAFT : 307

14.7 Precauciones especiales en relación con el transporte : no hay

14.8 Limited quantities (LQ):

Cuando las mercancías y sus envases cumplan las condiciones de la sección 3.4 del ADR/RID/ADNR, **sólo** las prescripciones siguientes deberán ser aplicadas: cada bulto deberá llevar una inscripción enmarcada de un cuadrado:

- 'UN 1230'

o, en caso de que se transporten en un mismo bulto mercancías diferentes con distintos números de identificación:

- las letras 'LQ'

METANOL

15. Información reglamentaria

Enumerada en Anexo I de la directiva 67/548/CEE y siguientes



Fácilmente inflamable



Tóxico

- R11 : Fácilmente inflamable
R23/24/25 : Tóxico por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel
R39/23/24/25 : Tóxico: peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación, contacto con la piel e ingestión
- S(01/02) : (Consérvese bajo llave y manténgase fuera del alcance de los niños)
S07 : Mantener el recipiente bien cerrado
S16 : Manténgase alejado de cualquier fuente de ignición - No fumar
S36/37 : Úsese indumentaria y guantes de protección adecuados
S45 : En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico (si es posible, muéstrela la etiqueta)

16. Otros datos

La información en esta ficha ha sido realizada con el mayor cuidado y refleja nuestros conocimientos en la materia en la fecha de publicación. Esta información sirve de pauta en la manipulación segura y correcta de nuestro producto (utilización, manipulación, almacenamiento, transporte, eliminación, vertidos), y no se considera como garantía o norma de calidad. Los datos sólo se aplican a este producto y no son válidos cuando se utilice la sustancia en combinación con otras materias o en otros procedimientos, a menos que estén mencionados explícitamente en el texto.

- N.A.** = NO RELEVANTE
N.E. = NO ESTABLECIDO
***** = CLASIFICACIÓN INTERNA

Texto completo de todas las frases R mencionadas en sección 2:

- R11 : Fácilmente inflamable
R23/24/25 : Tóxico por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel
R39/23/24/25 : Tóxico: peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación, contacto con la piel e ingestión

Valores límites:

- TLV** : Threshold Limit Value - ACGIH Estados Unidos
OES : Occupational Exposure Standards - Reino Unido
MEL : Maximum Exposure Limits - Reino Unido
MAK : Maximale Arbeitsplatzkonzentrationen - Alemania
TRK : Technische Richtkonzentrationen - Alemania
MAC : Maximale aanvaarde concentratie - Países Bajos
VME : Valeurs limites de Moyenne d'Exposition - Francia
VLE : Valeurs limites d'Exposition à court terme - Francia
GWBB : Grenswaarde beroepsmatige blootstelling - Bélgica
GWK : Grenswaarde kortstondige blootstelling - Bélgica
CE : Valores límite de exposición profesional indicativos - directiva 2000/39/CE

INDICACIONES PARA EL MÉDICO:

La exposición aguda, ya sea ocasionada por ingestión o inhalación de altas concentraciones de vapores, puede originar efectos que se manifiestan entre los 40 minutos y las 72 horas. Los síntomas se limitan usualmente al SNC, a los ojos y al tracto gastrointestinal. Debido a los síntomas iniciales del SNC tales como cefaleas, vértigo, letargo y confusión, se podría dar la impresión que se trata de una intoxicación por etanol. Visión borrosa o disminuida, y fotofobia son quejas comunes. Tratamiento con ipecac o lavado gástrico es indicado cuando el paciente presenta los síntomas dentro de las dos horas que siguen a la ingestión. En casos de envenenamiento severo se produce una acidosis metabólica profunda y el los niveles de bicarbonato en el suero son una medida más exacta de la severidad que los niveles de metanol en el suero. Los protocolos de tratamiento son disponibles en la mayoría de los hospitales y se recomienda acudir al hospital o a un servicio de urgencias adecuado lo mas pronto posible.