

أوراق بيانات سلامة المواد

أوراق بيانات سلامة المواد (MSDS) هذه مطابقة للمعايير الدولية التي تتبعها الأمم المتحدة للعملية السليمة لوضع البطاقات التعرifية والتحديد للمواد (GHS) النسخة الثانية المنقحة ومطابقة أو تفوق متطلبات القوانين الكندية والأمريكية لقواعد مختلط الإتصال بالمواد الخطيرة.

1. معلومات عن المنتج وعن الشركة المنتجة

اسم المنتج : الميثانول

اسم المنتج التشخيصي في القائمة الدولية للعملية السليمة (GHS): الميثانول

استعمالات المنتج: مادة مذيبة، وقود، مادة ملمقة

القيود على الاستعمال: يجب عدم إستعماله في الأماكن المحصورة ما لم تتوارد فيها التهوية المناسبة. قد تسبب العدسات اللاصقة في حدوث أضرار إضافية عند تعرض العيون ل قطراته المثارة. تجب إستعماله في الأماكن القريبة من الحرارة، لهيب النيران، شرارة النيران وأية مصادر إشتعال أخرى.

(604) 661-2600

رقم هاتف شركة ميثانكس:

الميثانول (CH₃OH)

اسم المنتج:

1-800-262-8200

رقم الهاتف للحالات الطارئة

الميثانول، هايدرات الميثيل، كحول

الأسماء المرادفة:

(كندا والولايات المتحدة الأمريكية)

:CHEMTRAC

الخشب، هايدروكسيد الميثيل

Methanex Corporation
1800 Waterfront Centre
200 Burrard Street
Vancouver, B.C.
V6C 3M1

اسم وعنوان الشركة:

2. تشخيص المخاطر

التصنيف: سائل قابل للإشتعال، صنف 1، التسمم الحاد صنف 1A، التسمم التناصلي 1B، تسمم الأعضاء الهدف المعين (التعرض المتكرر)



العلامات:

مخاطر الإتصال: خطرا! سائل وبخار قابل للإشتعال. يسبب الموت عند تجرعه. قد يحدث أضراراً في الخصوبة أو في الجنين (تحدث التأثيرات السمية والتشوهات في الجنين). قد تحدث أضراراً في العين وفي النظام العصبي المركزي عند الإشتعال أو التجرع.

* ملاحظة: تم تصنيفه وفق تعرض الأشخاص إليه ولا يعتمد على معايير التصنيف المشار إليها في كراس توصيات نقل البضائع الخطيرة، التعليمات التموذجية، البند الخاص رقم 279.

المخاطر: سائل عديم اللون و عندما يكون صافياً تتبعد منه رائحة غير قوية تشبه رائحة الكحول. قد يكون للميثانول الخام رائحة كريهة وحادة. سائل مسترطب (يمتص الرطوبة).

بخار وسائل قابل للإشتعال: عند احتراق الميثانول يتولد لهيب صافي ونظيف حيث يكون غير مرئي في وضع النهار أو يكون لونه أزرق خافت. قابل للإنhalal في درجات الحرارة العالية وينبعث منه غاز أول أكسيد الكربون وغاز الفورمالديهيد العديم اللون. يسبب وجوده في الأماكن المحصورة إلى خطير التسمم. يسبب في الإصابة بحالات متوسطة من الكآبة في النظام العصبي عند إستنشاقه أو إمتصاص الجلد له أو دخوله إلى المعدة. قد يسبب الصداع، الغثيان، الدوار، النعاس وعدم التناسق. قد يسبب في حدوث إصابات خطيرة في العين ومن ضمنها

الحساسية الشديدة للضوء، الرؤية الضبابية، والعمى بعد مضي 8 إلى 24 ساعة من عدم ظهور الأعراض. وقد يعقبها فقدان الوعي والموت.

التهيج: يسبب تهيج العين. مخاطر التنفس. قد يؤدي تجربة المادة السائلة أو تقيؤها إلى دخول الهواء المتنفس إلى الرئتين.

الخطير التناصلي المحتمل: قد يسبب تشوهات في الجنين (سام للجنين خلال مراحل الحمل الأخيرة، عادة من خلال غشاء الجنين الرفقة)، إنعتماداً على المعلومات التي تم الحصول عليها من الأبحاث على الحيوانات.

لائحة المخاطر للجمعية الوطنية للحماية من الحرائق (NFPA) (الصحة، الحرائق، التفاعلية): 1، 3، 0

3. التركيب

العنصر	النسبة المئوية (w/w)	كميات التعرض *(ACGIH)	الجرعة المميتة LD ₅₀	النسبة المميتة LC ₅₀
الميثanol (CAS 67-56-1)	100 - 99	200 جزء من المليون، جلد: TLV-TWA: 200 جزء من المليون، جلد: TLV-STEL: 250 جزء من المليون، جلد: PEL-TWA: 200 جزء من المليون، جلد: PEL-STEL: 250 جزء من المليون، جلد:IDLH: 6000 جزء من المليون، إستنشاق حاد للسموم عند الحيوانات قواعد TLV ، التأثيرات الخطيرة: المرض العصبي، الرؤيا، الجهاز العصبي المركزي	5628 ملغم / كغم (عن طريق الفم / جرد) 15800 ملم / كغم (جلدي / أرنب)	64000 جزء من المليون (استنشاق / جرد)

* قد تتغير كميات التعرض من حين إلى آخر ومن مكان إلى آخر. يرجى مراجعة وكالة الأنظمة لمعرفة مقدار كميات التعرض في منطقتك. ACGIH هو الرمز المختصر للمؤتمر الأميركي لعلماء الصحة الصناعية الحكوميين.

4. قواعد الإسعافات الأولية

ملاحظة: قد تكون المساعدة في الحالات الإضطرارية متوفرة في المركز المحلي للسيطرة على السموم.

الاحتكاك بالعين: قم بازالة العدسات اللاصقة إن كنت تستخدمها، وفي الحال اغسل عينيك بكمية كبيرة من الماء الدافق لمدة لا تقل عن 15 دقيقة، رافعاً الرموش العليا والسفلى بين الفينة والأخرى. عليك الحصول على العناية الطبية.

الاحتكاك بالجلد: عند التعرض لهذه المادة، عليك إزالة الملابس الملوثة. إذهب إلى الحمام وقم بغسل المناطق المصابة بالماء والصابون لمدة لا تقل عن 15 دقيقة. عليك الحصول على العناية الطبية في حالة حدوث تهيج أو عند استمرار حدوثها. يجب غسل الملابس قبل إعادة لبسها. الإحتكاك المستمر بمادة الميثanol قد تضر بالألياف الجلدية وتسبب جفافها أو تصدعها.

الاستنشاق: يجب نقل المصاب إلى مكان يتواجد فيه الهواء النقي، ويجب محاولة إعادة التنفس إليه أو مساعدته على التنفس إن كان ذلك ضرورياً. يجب الحصول على العناية الطبية.

الإدخال عن طريق الفم: من المحتمل أن يشكل تجربة الميثanol خطراً على الحياة. قد تتأخر ظهور الأعراض لمدة تتراوح بين 18 إلى 24 ساعة بعد تجربتها. إذا كنت واعياً ولم تكن العناية الطبية متوفرة يجب عليك عدم إحداث التقيؤ. يجب عليك الذهاب في الحال إلى المراكز الصحية في الحالات التي يشتبه فيها إبتلاع هذه المادة أو في حالة إبتلاعها.

ملاحظة إلى الطبيب: التعرض الحاد للميثanol، إما بادخاله عن طريق الفم أو بإستنشاق كميات كبيرة من الهواء المليء بهذه المادة، قد يسبب في ظهور الأعراض في فترة تتراوح من 40 دقيقة إلى 72 ساعة بعد التعرض. تكون الأعراض والدلائل مقصورة على النظام العصبي المركزي، العيون والجهاز المعديميوني (ذو علاقة بالمعدة والأمعاء معاً). يسبب التأثيرات الأولية للنظام العصبي المركزي من الصداع، الدوار والدوخة، الفتور والإضطراب فإنه قد يقع تحت تأثير التسمم بالإيثانول (أي الكحول الإثيلي). الرؤيا الضبابية وإنخفاض الحرارة وفobia الضوء (رهاب الضوء) هي أمراض شائعة في مثل هذه الحالات. العلاج بإستعمال نبات عرق الذهب أو غسل المعدة يُنصح به لأي مريض يصل خلال ساعتين من الإبتلاع. يحدث الحُمَّاض (قلة قلوية الدم والأنسجة) الأيضي القوي في حالات التسمم الخطيرة وتعتبر مستويات ثاني أكسيد الكاربون في مصل الدم هي أفضل المعايير لقياس مدى الخطورة وهي أكثر دقة من مستويات الميثanol في مصل الدم. بروتوكولات العلاج متوفرة فيأغلب المستشفيات الرئيسية ويحسن القيام بالتعاون المبكر مع المستشفيات المختصة.

يقوم الإيثانول بشكل كبير من قوة تسمم الميثانول لأنه يقوم بالمنافسة على الحصول على نفس الإنزيمات الأيضية ويتم إستعماله لعلاج التسمم بالميثانول.

5. إجراءات إطفاء الحريق

وساط إطفاء المناسبة وساطة إطفاء: الحرائق الصغيرة: المواد الكيميائية الجافة، ثاني أكسيد الكاربون، رشاشة الماء.
الحرائق الكبيرة: رشاشة الماء (يرجى مراجعة الملاحظة الموجودة في فقرة وسائط إطفاء غير المناسبة)، رغاوي الماء الخفيف (AFFF(R)) (المقاوم للكحول) من النوع الذي يحتوي على نظام رغوة بنسبة 3% أو 6%.

وساط النقل غير المناسبة: قد تعمل الرغوات الإصطناعية متعددة الأغراض أو الرغوات البروتينية ولكن بفعالية قليلة. قد يكون الماء فعالاً ويساعد على التبريد ولكن قد لا يكون جيداً لإطفاء الحريق لأنه قد لا يبرد الميثانول إلى دون نقطة الوميض.

المخاطر المعينة: يتاخر الميثانول وقد يتولد عنه لهيب غير مرئي عند الاحتراق. قد تتبع منه عند الاحتراق: أول أكسيد الكاربون ويسكب التهيج والغازات السامة مثل غاز الفورمالديهيد العديم اللون. قد تؤدي الأبخرة المترافقه داخل المناطق المحصورة إلى مخاطر التسمم والإشتعال. قد تتمزق الحاويات المسودة بعف وتطلاق كبيات كبيرة من الميثانول عند تعرضها إلى النار أو الحرارة العالية لفترة زمنية طويلة. تكون وزن أبخرتها أكثر من الهواء وقد تنتقل إلى مسافات طويلة باتجاه مصادر الإشتعال.

منتجات الاحتراق الخطيرة: غازات وأبخرة سامة، أكسيدات الكاربون وغاز الفورمالديهيد العديم اللون

تعليمات إطفاء الحرائق: عند إحتراق الميثانول يتولد لهيب صافي ونظيف حيث يكون غير مرئي في وضع النهار. ابق باتجاه الريح! اعزل المنطقة وامنع الدخول والإقتراب من المنطقة. الكبيات التي تفوق 25% من الميثانول في الماء قابلة للإشتعال. إستعمل رشاشة الماء الصافي أو الضباب للسيطرة على انتشار النار عليك تبريد المحتويات والأجسام القريبة من المنطقة المشتعلة. إحتوي الماء الذي استخدمت للسيطرة على الحريق للتخلص منه فيما بعد. يجب على رجال الإطفاء ليس عدة تغطي الوجه بأكمله وذات ضغط إيجابي ويحتوي على أدوات التنفس الذاتي أو ليس أليسة الطيارين الوقائية المناسبة وملابس رجال الإطفاء الواقعية والمطابقة لمواصفات الجمعية الوطنية للحماية من الحريق. يرجى ملاحظة أنه قد يتطلب استخدام ملابس رجال الأطفال الواقعية في الحرائق التي تسببها الميثانول. كن حذراً ولا تمشي في المنطقة التي تثارت فيها المنتوج الساقط.

معلومات خاصة: تستطيع الأبخرة المتراكفة من التطوير إلى الأسطحة البعيدة التي تحتوي على مصادر الإشتعال وتؤدي إلى حدوث الانفجار.

6. معايير الإطلاق العرضي

نظرة عامة: سائل قابل للإشتعال! لا ينبع منه لهيب مرئي عند الإشتعال. إطلاقه يؤدي في الحال إلى مخاطر الحريق والإندمار. احتفظ به بعيداً عن كافة وسائل ومصادر إشتعال النيران، أوقف موضع التسريب واستعمل مواد منصة. قم بالسيطرة على السائل المُراق بوضع حاجز، إن كان ذلك ضروريأ. بالإمكان استعمال الرغوات المضادة للكحول فلوريد الكاربون على المادة المُراق لمنع التذر وحدوث الحريق. حاول استرداد أكبر كمية ممكنة من الميثانول لتوريها أو إعادة إستعمالها. إمنع الوصول إلى المنطقة لحين الانتهاء من تنظيفها. تأكّد من قيام الأشخاص المدرّبين فقط بالقيام بعمليّة التنظيف. ليس واقيات حماية الأشخاص المناسبة وقم بإزالة جميع مصادر الإشتعال. يجب إبلاغ جميع الوكالات والدوائر الحكومية المختصة حسب القانون.

الحماية الشخصية: يجب ليس عدة تغطي الوجه بأكمله وذات ضغط إيجابي ويحتوي على أدوات التنفس الذاتي أو يجب ليس أليسة الطيارين والملابس الواقعية من الحرائق والبدلة المضادة والواقية من المواد الكيميائية. عند إشتعال المادة، يجب القيام بإجراءات مكافحة الحريق وليس الملابس المناسبة لمكافحة الحريق.

التغييرات البينية: تتفتح بسهولة وتتحلل في المياه. قد يكون لدى الميثانول في الماء الصافي أو المالح تأثير خطير على الحياة المائية. أظهرت دراسة في التغييرات السامة للميثانول على بكتيريا تربات مياه المجاري بأن لديه تأثير قليل على الهضم عندما تكون النسبة 0.1% بينما يقوم الميثانول بإعاقة الهضم عند وجوده بنسبة 0.5%. ينتشر الميثانول لتكون ثانية أكسيد الكاربون والماء.

الإجراءات العلاجية: سائل قابل للإشتعال. إطلاقه يؤدي في الحال إلى مخاطر الحريق والإندمار. احتفظ به بعيداً عن كافة وسائل ومصادر الإشتعال، أوقف موضع التسريب واستعمل مواد منصة. إجمع السائل باستخدام مضخة مضادة للإنفجار. لا تمشي في المنطقة التي تثارت فيها المنتوج الساقط لأنه قد يكون مشتعلأً وغير مرئي.

الكبيات الصغيرة من السوائل المُراق: ضع مادة منصة غير قابلة للإشتعال في السائل المتثار. حاول إستعادة الميثانول وإمزج السائل مع الماء للقليل من خطر نشوب الحريق. إمنع تسرب الميثانول المتثار من دخول البالوعات، الأماكن المغلقة، مجاري صرف المياه أو القنوات المائية. إمنع الأشخاص الذين لا يلبسون الملابس الواقعية من الدخول إلى المنطقة. ضع المادة في حاويات مناسبة ومحفظة ومكتوبة عليها المحتويات. نظف المنطقة باستعمال الماء المتدفق.

الكميات الكبيرة من السوائل المُراقة (السائلة): قم بالسيطرة على السائل المُراقب بوضع حاجز، إن كان ذلك ضروريًا. بالإمكان إستعمال الرغوات المضادة لکحول فلوريد الكاريون على المادة المُراقة لمنع التبخّر وحدوث الحريق. حاول إسترداد أكبر كمية ممكنة من الميثانول لتدويرها أو إعادة إستعمالها. إجمع السائل باستخدام مضخة مضادة للإنفجار.

7. التعبئة والتخزين

الإجراءات الوقائية للتعبئة والشحن: يجب عدم وجود الدخان أو اللهيب في مناطق الخزن والإستعمال والتعبئة. يجب إستعمال أدوات كهربائية مضادة للإنفجار. يجب التأكّل من تواجد إجراءات الكهربائية المناسبة للأرضية.

التخزين: اخزن في معدات محكمة الغلق ومصممة لمنع الإشتعال وإبعادها عن العامة. يجب أن تكون الصهاريج موضوعة على الأرض وتحتوي على فتحات ويجب أن تتوارد فيها مفاتيح التحكم بأسالة المواد المتبنعة. يجب أن تكون الصهاريج مصنوعة بواحد وفق قواعد API أو NFPA. من الممكن أن تحتوي صهاريج الخزن أو صهاريج النقل على خليط من بخار الميثانول القابل للاشتعال والهواء ويجب على الأشخاص الذين يتعاملون معها أخذ الاحتياطات الازمة للقليل من مخاطر الإشتعال. يجب على هؤلاء الأشخاص إزاله جميع مصادر الإشتعال أو تطهير الصهاريج بوضع غاز جامد مثل النيتروجين فيها. يجب وضع جميع الأدوات على الأرضية ومسانتها عند نقل المنتوج وذلك لتجنب التسرب الراكد من الأدوات وإحتدام حادث الحريق. تجنب خزنها مع المواد الغير متمازجة. لا يعتبر الميثانول المائي مادة أكلة لأغلب المعادن خلال درجات الحرارة البيئية المحيطة بإستثناء الرصاص، النikel، معدن المونيل، الحديد المسووك والحديد العالي السيليكون. النحاس المطلي (أو النحاس المزيف)، الزنك (بضمته الفوّلاد المطلي بالزنك)، أو الألمنيوم هي مواد غير صالحة للتخزين. قد يبدأ الميثانول ببطء بالتأثير على هذه المواد. صهاريج الخزن التي تم عملها بالإلتحام هي عادة صهاريج مقوله. يجب أن يتم تصميمها وصنعها بحيث تكون مطابقة للعمليات الهندسية الجيدة للمواد التي يتم خزنها. رغم أنه بالإمكان إستعمال البلاستيك للخزن لمدة قصيرة الأمد، فإنه من المستحسن عدم استخدامها للتخزين لفترات طويلة الأمد نظرًا لإمكانية حدوث ثف فيه وتعرضه لمخاطر التلوث التي تنتج منه.

نسبة التأكّل لبعض مواد البناء:

الحديد المسووك، معدن المونيل، الرصاص، النikel	أقل من 0.508 ملم / السنة
الحديد العالي السيليكون	أقل من 0.051 ملم / السنة
الإيثيلين المتعدد	بعض التأثير (التأكل)
المطاط الصناعي، الراتينج الفينولي، البوليستر، المطاط الطبيعي، المطاط البولي	مقبول
كlorيد البوليفينيل، المادة الغير لينة	مقاومة

8. السيطرة على الإنتشار والحماية الشخصية

أدوات الضبط المهنية: ACGIH TLV-TWA: 200 جزء من المليون، جلد (262 ملغم/متر مكعب)، TLV-STEL: 250 جزء من المليون، جلد (328 ملغم/متر مكعب); PEL-TWA: 200 جزء من المليون، جلد (PEL-STEL: 250 جزء من المليون، جلد قواعد TLV ، التأثيرات الحرجة: المرض العصبي، الرؤيا، الجهاز العصبي المركزي IDLH: 6000 جزء من المليون، إستنشاق حاد للسموم عند الحيوانات

الضبط الهندسي: في المناطق المحصوره، يجب عمل منافذ للتهوية الموضعية وال العامة للمحافظة على نسبة في الهواء تكون دون نسبة التعرض المسموحة بها. يجب تصميم أنظمة التهوية بحيث تكون مطابقة لقواعد الهندسية المسموحة بها.

حماية الجهاز التنفسى: أجهزة التنفس التي تغطي الوجه بأكمله ذات التحكم الذاتي والضغط الإيجابي، أو أجهزة التزويد بالهواء التي تحتوى على أداة التنفس ذات التحكم الذاتي والضغط الإيجابي المساعد

توصيات المعهد الوطني للصحة والسلامة المهنية (NIOSH) ومنظمة الصحة والسلامة المهنية (OSHA) لتركيز الميثانول في الهواء هي:

ما دون 2000 جزء من المليون: كمامه (جهاز التنفس الاصطناعي) التزويد بالهواء
 ما دون 5000 جزء من المليون: كمامه التزويد بالهواء والتي يتم تشغيلها بوضعية الجريان المستمر
 ما دون 6000 جزء من المليون: كمامه التزويد بالهواء مع القطعة التي تغطي الوجه بأكمله والتي يتم تشغيلها بوضعية الجريان المستمر، أو جهاز التنفس الذي يغطي الوجه بأكمله وذو التحكم الذاتي أو جهاز التنفس المزود الذي يغطي الوجه بأكمله.

لا يُنصح باستخدام أجهزة التنفس الواقعية.

الدخول المخطط له أو في الحالات الطارئة إلى الأماكن التي لا يُعرف فيها مقدار تركيز المادة أو في الحالات التي تشكل خطراً على الحياة أو الصحة.

يجب أن تتم عملية اختبار أجهزة التنفس من قبل شخص مؤهل وتنتمي وفق عملية تقييم مخاطر نشاطات العمل ومستويات التعرض للمواد. يجب أن تكون أجهزة التنفس مناسبة للوجه ويتم اختبارها ويجب على مستعملتها أن يحلقوا وجوههم لكي تغطي أجهزة التنفس الوجه بشكل كامل ومحكم. يجب أن تبقى مستويات التعرض للمادة في أدنى مستوياتها أو دون ذلك ويجب أن لا يتم إستعمال أجهزة التنفس بالمستويات التي تزيد عن الحدود العليا المسموح بها.

حماية الجلد: يُصبح بإستعمال القفازات المصنوعة من المطاط البولي و والنتريلي. إستفسر من الجهة المصنعة، ليس البنطال والسترات الواقية من المواد الكيميائية، ومن المفضل أن تكون مصنوعة من المطاط البولي أو النتريلي. إستفسر من الجهة المصنعة.

حماية الوجه والعين: يجب ليس النظارات الواقية من تأثير المواد الكيميائية وواقيات الوجه عند البدء بعملية النقل. يجب عدم ليس لاصقات العيون عند التعامل مع الميتانول.

الأحدية: المقاومة للمواد الكيميائية وحسب المواصفات التي يحددها مكان العمل.

أخرى: يجب أن تتواجد المناطق الخاصة بغسل العين والحمامات قرب مناطق العمل. **ملاحظة:** يجب أن لا يتم إختبار توافر أدوات الحماية الشخصية (PPE) كونها حلاً طويلاً للأمد للسيطرة على التعرض. يجب أن ترافق أدوات الحماية الشخصية (PPE) بالبرامج التي أعدتها صاحب العمل لتناسب الإختيار، الإحتفاظ، التنظيف، الملائمة والإستعمال. قم باستشارة مصادر الصحة الصناعية الكفؤة لمعرفة المخاطر المحتملة و/ أو صانعي أدوات الحماية الشخصية لضمان توفر الحماية اللازمة

يجبأخذ الحبطة والحدر من الخطر الإضافي عندما تكون النسبة المركبة في الحدود العليا للإنفجار أو الحدود الدنيا للإنفجار وقد تؤدي إلى خطير الإنفجار أو الحرائق.

9. الخصائص الكيميائية والفيزيائية

حدود الإنفجار العليا (UEL): %36,5

المظهر: سائل، صافي، عديم اللون

حدود الإنفجار الدنيا (LEL): %6

الراحة: رائحة كحولية ذات خاصية معتدلة

درجة الحرارة للإشتعال الذاتي: 464 درجة مئوية

عقبة الراحة: يتم اكتشافها: 4,2 - 5960 جزء من المليون

قابلية الذوبان في سوائل أخرى: قابلة للذوبان في كافة النسب في الإيثانول والبنزين وفي المواد الكحولية الأخرى، الكلوروفورم، إيثر البيثيل، الإثيرات الأخرى، الأستر (الملح العضوي)، الكيتونات (المركيبات العضوية)، وأغلب المنيات العضوية

(الوسائل الهندسية) 160 جزء من المليون

درجة الحرارة الحرجة: 239,4 درجة مئوية

التشخص: 53 - 8940 جزء من المليون

الكثافة النسبية-0,793-0,791 في 20 درجة مئوية

الوسائل الهندسية 690 جزء من المليون

نسبة التبخر: 4,1 (أسيتات البوتيل = 1)

عامل pH (أي احتمالية الهيدروجين): غير متوفّر

كثافة التبخر: 1,105 في 15 درجة مئوية (هواء = 1)

نقطة الانجذاب: - 97,8 درجة مئوية

درجة حرارة التفسخ: غير مقررة

نقطة الغليان: 64,7 درجة مئوية

حساسية التصادم: كلا

مدى التلذيع: لم يتم تحديدها

حساسية الشحنة الساكنة: منخفضة

نقطة التوهج (الوميض): 11 درجة مئوية

الذوبانية: قابل للذوبان

معامل التجزئة: اللوغاريتم P (ثمانية) = - 0.77

ضغط التبخر: 12,8 كيلو باسكال في 20 درجة مئوية

10. الإستقرارية والتفاعلات

استقرارية المادة الكيميائية: مستقر بالحالة التي هو عليه.

تفاعلات خطيرة: نعم. تتجنب تعرضه للمؤكسدات القوية، الحوامض العضوية أو المعدنية القوية، والقواعد القوية. إتصالها بهذه المواد قد يؤدي إلى حدوث إشعاع تفجير أو عنيف. قد تسبب في تأكل الرصاص، الألمنيوم، المغنيسيوم والبلاطين.

الحالات التي يجب تجنبها: تتجنب تعرضه للمواد المتنافرة، الحرارة، اللهب المفتوح أو مصادر الإشتعال.

جاهز للمقارنة: نعم. تجنب تعرضه للمؤكسدات القوية، الحوامض العضوية أو المعدنية القوية، والقواعد القوية. اتصاله بهذه المواد قد يؤدي إلى حدوث إشعاع نقبي أو عنيف. قد يتسبب في تأكل الرصاص، الألمنيوم، المغنيسيوم والبلاطين. قد يتفاعل مع معدن الألمنيوم والمغنيسيوم وينبعث منه غاز الهيدروجين. قد يهاجم بعض أنواع البلاستيك والمطاط والأغطية الخارجية.

منتجات التعفن الخطيرة: الفورمالديهيد (غاز عديم اللون)، ثاني أكسيد الكاربون، وأول أكسيد الكاربون.

البلمرة الخطيرة: سوف لن تحدث.

11. المعلومات المتعلقة بالسموم



الكلمة المشار إليها أو العلامة: خطرا! سائل وبخار شديد الاشتعال. مميت عند تجرعه.
قد يحدث أضراراً بالخصوصية ويضر بالطفل غير المولود (التأثيرات السمية وتشوهات الجنين).
قد يحدث أضراراً بالعيون والنظام العصبي المركزي عند إدخاله إلى المعدة أو إستنشاقه.

المسالك الرئيسية للدخول:

نعم	الاحتكاك بالجلد:
نعم	إمتصاص الجلد:
نعم	الاحتكاك بالعين:
نعم	الدخول عن طريق الفم:
نعم	الاستنشاق:

نظرة عامة عن حالات الطوارئ: سائل عديم اللون وتنبعث منه عندما يكون صافياً رائحة غير قوية تشبه رائحة الكحول. قد يكون للميثانول الخام رائحة كريهة واحدة. سائل مسترطب (يمتص الرطوبة). قابل للإنحلال في درجات الحرارة العالية وينبعث منه غاز أول أكسيد الكاربون وغاز الفورمالديهيد العديم اللون. يسبب وجوده في الأماكن المحصورة إلى خطير التسمم. يسبب في الإصابة بحالات متقطعة من الكآبة في النظام العصبي المركزي عند الاستنشاق أو إمتصاص الجلد أو دخوله إلى المعدة. قد يسبب الصداع، الغثيان، الدوار، النعاس والإضطراب. قد يسبب في حدوث إصابات خطيرة في العين ومن ضمنها الحساسية الشديدة للضوء، الرؤية الضبابية، والعمى بعد مضي 8 إلى 24 ساعة من عدم ظهور الأعراض. وقد يعيقها فقدان الوعي والموت. يسبب في تهييج العين. مخاطر التنفس. قد يؤدي بلع المادة السائلة أو تقيوها إلى دخول الهواء المتنفس إلى الرئتين. قد يسبب تشوهات في الجنين (سام للجنين خلل مراحل الحمل الأخيرة، عادة من خلال غشاء الجنين الرقيقة)، والتأثيرات السمية (تحدث تشوهات في الجنين)، إنعتماداً على المعلومات التي تم الحصول عليها من الأبحاث على الحيوانات.

تأثيرات التعرض لمدة قصيرة (الحاد):

الاستنشاق: إستنشاق كميات كبيرة من الهواء الملوث بأبخرة السوائل يؤدي إلى حدوث تهييج في الأغشية المخاطية، يسبب الصداع، النعاس، الغثيان، الإضطراب، فقدان الوعي، إضطرابات الرؤية وإضطرابات في الجهاز الهضمي ويؤدي حتى إلى الموت. ملاحظة: بداية رائحة الميثانول أعلى بضعة مرات من مادة TLV-TWA. إنتماداً على قوة التسمم ومدى سرعة الحصول على العلاج، قد يتغافل الناجون بشكل كامل أو قد يصابوا بالعمى الدائمي، وتحدث إضطرابات في الرؤيا و/ أو حدوث تأثيرات في النظام العصبي. قد تسبب الكميات المتواجدة في الهواء التي تزيد عن 1000 جزء من المليون في حدوث تهييجات في الأغشية المخاطية.

الاحتكاك بالجلد: يعتبر الميثانول عامل تهييج معتدل للجلد. يمكن للجلد إمتصاص الميثانول وقد حدثت حالات مؤدية بطريقة الدخول هذه أي عن طريق إمتصاص الجلد. تكون التأثيرات في هذا النوع من الإحتكاك مشابهة لتلك التي أشرنا إليها في فقرة "الاستنشاق".

الاحتكاك بالعين: يعتبر الميثانول عامل تهييج من المستوى المعتدل إلى المتوسط للعين. يؤدي إحتكاك العين بنسبة عالية من البخار الكثيف أو السائل إلى التهييج، إسالة الدمع والحرقة.

الدخول عن طريق الفم: حتى في حالة تجرع كميات صغيرة من الميثانول فإنه قد يسبب العمى أو الموت. قد يكون تأثير الجرعات الغير مميتة هو الشعور بالغثيان، الصداع، آلام في البطن، التقيؤ وإضطرابات في الرؤيا تتمدد من الرؤيا الضبابية إلى الحساسية الخفيفة.

تأثيرات التعرض لمدة طويلة (المزمن):

تهيج الجلد: الإحتكاك المستمر بالجلد قد يؤدي إلى حدوث أضرار في الألياف و يتسبب في تهيج الجلد وجفافه و تفاقم المشاكل الجلدية المتواجدة.

التحسيس: لم يُبلغ عنها.

السرطانة: غير مدرجة كمادة مسرطنة في قوائم الوكالة الدولية للأبحاث عن مرض السرطان (IARC)، البرنامج الوطني للتسمم (NTP)، المؤتمر الأميركي لعلماء الصحة الصناعية الحكوميين (ACGIH)، أو إدارة الصحة والسلامة المهنية (OSHA).

تشوه الأجنة: يسبب الميثanol في تسمم الأجنة في الجنين و تشوه الأجنة في الفراغ عند إستنشاق نسب عالية من بخار الميثanol.

التسمم التناسلي: لا تظهر المعلومات المتوفرة بأن الميثanol يعتبر مادة تناسلية سامة.

الاستطفار: ليس هناك معلومات متوفرة تؤكد بأن للميثanol علاقة بتسبب المطفرات.

المنتجات التأزرية (التعاونية): في الحيوانات، تستطيع نسب الميثanol العالية من زيادة سموم المواد الكيميائية الأخرى، وخاصة المادة السامة في الكبد مثل رابع كلوريد الكاربون. يقوم الإيثanol بالتقليل بشكل كبير من قوة تسمم الميثanol لأنه يقوم بالمنافسة على الحصول على نفس الإنزيمات الأيضية ويتم إستعماله لعلاج التسمم بالميثanol.

احتمالية التراكم: يكون الميثanol جاهزاً لكي يتسرّب إلى الجسم بعد إستنشاقه أو هضمه. من الممكن أن يحدث امتصاص الجلد لل المادة إذا كان الجلد متشققاً أو عند التعرض الطويل لهذه المادة. حالما يتم إمتصاص الميثanol فإنه ينتشر بشكل سريع إلى كافة ألياف الجسم. يتم إفراز كمية صغيرة منه دون أي تغيير مع الهواء الخارج و عند النبول. و تتحول الكمية المتبقية في البداية إلى غاز الفورمالديهيد العديم اللون والذي يتحول بعد ذلك إلى حامض الفورميك و / أو الفورمات. و يتحول حامض الفورميك و الفورمات تدريجياً إلى ثاني أكسيد الكاربون والماء. في البشر، يصبح الجسم خالياً من الميثanol، بعد إستنشاقه أو تجرره بالفم، بعمر نصف بعد مرور يوم واحد أو أكثر عند أخذ جرعات كبيرة منه (أكثر من 1000 ملغم لكل كغم) أو بعد مرور 1,5 إلى 3 ساعات عند أخذ جرعات صغيرة منه (أقل من 100 ملغم لكل كغم أو 76,5 جزء من المليون (100 إلى 300 ملغم لكل متر مكعب)).

الحالات المرضية التي تتفاقم نتيجة التعرض: يكون الأشخاص الذين لديهم أمراض جلدية سابقة، أمراض العين، أمراض جهاز التنفس أو ضعف الكبد والكلية أكثر عرضة لتأثيرات هذه المادة.

12. معلومات بيئية

التسمم البيئي: يجب عدم رمي في مجاري المياه أو قنوات تصريف المياه.

الميثanol:

نسبة التركيز المميتة LC_{50} لأسماك المنورة كبيرة الرأس (أسماك المنورة) 29,4 غم/لتر/ 96 ساعة، (28 – 29 يوم من العمر)/

حدود الثقة = 30,4 – 28,5؛ طروف الاختبار: درجة حرارة الماء = 25 درجة مئوية، ذوبان الأكسجين = 7,3 ملغم / لتر،

كثافة الماء = 43,5 ملغم / لتر، الفاعدية = 46,6 كarbonات الكالسيوم $CaCO_3$ ، حجم الخزان = 6,3 لتر، المواد المضافة =

7,66 = pH V/D 5,71

نسبة التركيز المميتة LC_{50} لأسماك المنورة كبيرة الرأس (أسماك المنورة)، (28 – 32 يوم من العمر، 0,126 غم)، 29,700

ملغم/لتر / 24 ساعة، خلال التجار، 1,7 -/+ 23,3 درجة مئوية، الكثافة 46,4 ملغم/ لتر كarbonات الكالسيوم $CaCO_3$ ، عامل

8,0 – 7,0 = pH

نسبة التركيز المميتة LC_{50} لأسماك المنورة كبيرة الرأس (أسماك المنورة)، (30 يوم من العمر، 0,12 غ)، 28,100

ملغم/لتر / 24 ساعة، خلال التجار، 24 – 26 درجة مئوية، الكثافة 45,5 ملغم/ لتر كarbonات الكالسيوم $CaCO_3$ ، عامل

7,5 = pH نسبة التركيز المميتة LC_{50} الدافنيا أويتوسا (برغوث مائي)، (عمره يبلغ أكثر من 24 ساعة من العمر)، 19,500 ملغم/لتر /

ساعة؛ ساكن، 22 درجة مئوية، الكثافة 23 + / - 2 ملغم/ لتر كarbonات الكالسيوم $CaCO_3$

نسبة التركيز المميتة LC_{50} الدافنيا أويتوسا (برغوث مائي)، (عمره يبلغ أكثر من 24 ساعة من العمر، جامد)، 23,500

ملغم/لتر / 24 ساعة؛ ساكن، 20 + / - 2 درجة مئوية، الكثافة 250 ملغم/ لتر كarbonات الكالسيوم $CaCO_3$ ، عامل

pH = 0,2 - + 7,8

نسبة التركيز المميتة LC_{50} الدافنيا أويتوسا (برغوث مائي)، (عمره يبلغ أكثر من 24 ساعة من العمر، جامد)، 22,200

ملغم/لتر / 48 ساعة؛ ساكن، 20 + / - 2 درجة مئوية، الكثافة 250 ملغم/ لتر كarbonات الكالسيوم $CaCO_3$ ، عامل

pH = 0,2 - + 7,8

لوغاریتم K_{ow} : - 0,82 - - 0,66
عمر النصف (ساعة) في الهواء: 427

عمر النصف (ساعة) H_2O سطح مائي: 5,3 - 64

قاعدة هنري الثابتة (أтом متر مكعب/مول): $4,55 \times 10^{-6}$
مقدار الأكسجين الحيوي (BOD) 5 إن لم يكن مفرراً: 0,76 - 1,12

مقدار الأكسجين الكيميائي (COD): 1,50 - 1,05 %99

مقدار الأكسجين النظري (ThOD): 1,05

تركيز المادة في الألياف (BCF): 0,2 - 10

تيليميتر TLm 48 ساعة: 8000 ملغم / لتر (سمك السلمون المرقط)

تسمم البشر: نوبل NOEL 10 غم/لتر/48 ساعة (دافنيا)

تصنيف قانون المواد الخطرة والكافئات الجديدة HSNO: 9,3 درجة مؤدية - مؤذى للحيوانات الفقارية الأرضية

قد يكون لدى الميثانول في الماء الصافي أو المالح تأثير خطير على الحياة المائية. أظهرت دراسة في التأثيرات السامة للميثانول على بكتيريا تربسات مياه المجاري بأن لديه تأثير قليل على الهضم عندما تكون النسبة 0.1% بينما يقوم الميثانول بإعاقة الهضم عند وجوده بنسبة 0.5%. ينشطر الميثانول لتكوين ثاني أكسيد الكربون والماء.

المصير البيئي:

القابلية على التفسخ الحيائي: يتفسخ بسهولة وينحل في المياه والتراب.

التراسيم الحيائي:

- **مصير الحياة البرية:** وفق هيكل التصنيف، حيث تكون قيمة كوك فيها هي 1 المقررة من طريقة الصيغة التقديرية، تشير بأنه من المتوقع أن تكون للميثانول حركة عالية جداً في التربة. إن تطاير الميثانول من سطح التربة الرطبة يتوقع أن تكون عملية مصريرية مهمة وكما تم بيانه في قاعدة هنري الثابتة والتي هي $4,55 \times 10^{-6}$ (أтом متر مكعب/مول). هناك إمكانية تطاير الميثانول من سطح التربة الجافة اعتماداً على ضغط البخار الذي يبلغ 127 مل ماء عامل الزيف. من المتوقع أن يكون التفسخ الحيائي عملية مصريرية هامة للميثانول.

- **مصير الحياة البحرية:** وفق هيكل التصنيف، حيث تكون قيمة كوك فيها هي 1 المقررة من طريقة الصيغة التقديرية، الطريقة، تظهر بأنه لا يتوقع من الميثانول أن يكشف جزيئات الغاز إلى الجوامد المتبدلة والرواسب. يتوقع تطايره من سطح الماء وفق قاعدة هنري الثابتة والتي هي $4,55 \times 10^{-6}$ (أتموم متر مكعب/مول). عند استعمال قاعدة هنري الثابتة والنظرية القريبة، فإن التطوير في عمر النصف في النهر النموذجي والبحيرة النموذجية تكون حسب الترتيب من ثلاثة إلى 35 يوم. وفق هيكل التصنيف، فإن نسبة BCF والتي هي أقل من 10 في الأسماك تشير إلى أن التراسيم الحيائي في الحيوانات المائية منخفض. لا يعتبر التحليل بالماء والتحليل الضوئي في الأسطح المسممة عملية مصريرية بيئية هامة للميثانول لأن هذا التركيب يفقد المجموع العاملة التي تقوم بهدرجة أو امتصاص الضوء تحت الظروف البيئية ذات الصلة. أظهرت الدراسات التجريبية بأن الميثانول يتفسخ حيائياً بسرعة كبيرة وذلك باستعمال ذور البالوعات والتلقينات الفعالة للرواسب الطينية والتي تشير إلى أنه من الممكن حدوث التفسخ الحيائي في البيئات المائية.

- **مصير الهواء الجوي:** وفق نموذج من تقسيم الغاز /الجزيئات في المركبات العضوية الشبة متاخرة في الهواء، من المتوقع أن يتواجد الميثانول الذي لديه ضغط جوي يقدر بـ 127 مل عامل الزيف في درجة حرارة 25 درجة مؤدية بخار مستقل في محيط الهواء الجوي. الميثانول المتحول إلى البخار يتخلل في الهواء الجوي عند التفاعل مع جذور الهيدروكسيل المنتجة من التصوير الكيميائي، إن عمر النصف لهذا التفاعل في الهواء يقدر بـ 17 يوم، ويتم حسابه من النسبة $9,4 \times 10^{-13}$ سم مكعب/ذرة في الثانية عند درجة حرارة 25 درجة مؤدية.

13. تعليمات التخلص أو الرمي

عليك مراجعة التعليمات التي حدتها الحكومة الفدرالية أو الأقليمية أو المحلية قبل القيام بالتخليص من المادة. إخزن المادة للتخلص منها وفق ما هو مذكور في الفقرة رقم 7، **التعبئة والتغليف**. التخلص منه باستعمال الرماد المسطير أو برميه في أماكن النفايات الآمنة قد يكون أمراً مقبلاً.

يرجى إعادة تدوير المادة كلما كان ذلك ممكناً. قد يكون من المناسب إعادة تقطير الكميات كبيرة منه، أو إحرافها إن كانت ملوثة. يمكن التخلص منه في تسهيلة لمعالجة مياه المجاري. مستويات الميثانول التي هي دون نسبة 0.1% تكون مصدرًا غالباً للكثير، والمستويات التي تزيد عن هذا المستوى تكون ساماً للكثير. عند ضخه إلى أنظمة تجميع النفايات، يجب أن يبقى مستوى الميثانول دون المستوى القابل للإشعاع (إن نسبة 25% من خليط الماء مع الميثانول هي نسبة غير قابلة للإشعاع في درجات الحرارة دون 39 درجة مؤدية). إن 1 جزء من المليون من الميثانول يساوي 1.5 جزء من المليون من نسبة الأكسجين الحيوية المطلوبة (BOD) التي يتم ضخها إلى معامل التخلص من النفايات.

التخلص من الحاويات:

قد تحتوي الحاويات الفارغة على بعض الترسبات الخطرة. أعدها إلى الجهة الموزعة لكي يتم إعادة استعمالها إن كان ذلك ممكناً. لا تقم أبداً بقطع أو لحم أو صقل الحاويات الفارغة. عند التخلص من الحاويات، تأكِّد من شطفها بالماء ومن ثم التخلص منها برميها في موقع النفايات المسسوح بها. يجب إزالة كافة العلامات الموجودة عليها بعد تنظيفها.

14. معلومات النقل**نقل البضائع الخطرة في كندا (TDG) :**

الميثانول، الصنف 3 (6.1)، UN1230
P.G. II
كمية محدودة: ≥ 1 لتر
دليل ERG رقم 131

**وزارة النقل في الولايات المتحدة الأمريكية (49CFR):
(المحلي فقط)**

الميثانول، صنف 3، UN 1230, P.G. II
(المطلوب 5000 باون / 2270 كغم)
كمية محدودة: ≥ 1 لتر
دليل ERG رقم 131

الجمعية الدولية للنقل الجوي (IATA):

الميثانول، صنف 3 (6.1)، UN 1230, P.G. II
تعليمات التعليب (طائرات نقل المسافرين):
305، 1 ليتر كحد أعلى للعبولة الواحدة

المنظمة البحرية الدولية (IMO):

الميثانول، صنف 3 (6.1)، UN 1230, P.G. II
نقطة الوميض = 11 درجة مئوية
رقم F-E, S-D : EmS
صنف السعة التخزينية "ب" ، بعيداً عن الأقسام الحية

ملوث للبحر:

كلا

15. معلومات عن التعليمات والأنظمة**تعليمات وأنظمة الحكومة الكندية الفدرالية:**

القانون الكندي لحماية البيئة (CEPA)، لائحة المواد المحلية: مندرجة (القانون الكندي لحماية البيئة (CEPA) الجدول 1)

تصنيف نظام المعلومات عن المواد الخطرة في مكان العمل (WHMIS): B2, D1B, D2A, D2B

تعليمات وأنظمة الولايات المتحدة:**29CFR 1910.1200 [منظمة الصحة والسلامة المهنية (OSHA)]:**

40CFR 116-117 [وكالة حماية البيئة (EPA)]:

خطرة خطرة خاضعة لبيانات وتحطيط الطواريء

مندرجة

40CFR 355 [قانون SARA Title III]:

40CFR 372 [قانون CERCLA]: مندرجة

40CFR 302 [قانون الاستجابة البيئية المكثفة والتوعيض والمسؤولية القانونية (CERCLA)]: مندرجة

مندرجة في قوائمها.

16. معلومات أخرى**المصادر:**

1. البرنامج الدولي حول سلامة المواد الكيميائية، الميثانول، معايير صحة البيئة، منظمة الصحة العالمية 1997.
2. كتاب باتي عن علم التسمم والنطافة الصناعية، النسخة الخامسة.
3. دليل الوقاية من الحرائق للمواد الخطيرة، النسخة 13.
4. لانيجان إس. التقرير النهائي عن تقييم سلامة الكحول الميثيلي، المجلة الدولية لعلم التسمم، العدد 20، النسخة الإضافية 1 (سنة 2001).
5. فورسيبرغ كي. دليل الإختيار السريع للملابس الواقية من المواد الكيميائية.

- نلسون، بي كي، تقييم التشوّهات للميثانول والإيثانول عندما تستشقها الجرذان بكميات كبيرة، علم التسمم التطبيقي والأساسي، العدد 5.
- دليل نيوش لمخاطر المواد الكيميائية
- دليل بيانات المواد الخطرة (HSDB).
- معلومات عن المواد الكيميائية.
6. 7. 8. 9.

تاریخ التحضیر الأصلي: 22 سبتمبر / أيلول 2005

قامت بتحضيره: وكالات كيل-أيكس المحدودة

Kel-Ex Agencies Ltd., P.O. Box 52201, Lynnmour RPO, North Vancouver, B.C., Canada,
V7J 3V5

إخلاء المسؤولية: المعلومات المذكورة في أعلى صحة حسب اعتقادنا وتعتبر أفضل معلومات نملكها في الوقت الحاضر. يجب على المستعملين القيام بعمل تحقيقات بأنفسهم لمعرفة مدى مناسبة المعلومات المتوفرة لأغراضهم الخاصة. الغرض من هذه الوثيقة هو إستعماله كدليل على التعامل الوقائي المناسب للمادة من قبل شخص مدرب بشكل جيد على إستعمال هذا المنتوج.

شركة ميثانيكس والشركات التابعة لها لا تقدم ضمانات أو توضيحات صريحة كانت أو ضمنية، وتشمل هذه دون تحديد على أية ضمانات تجارية، مناسبتها لغرض معين فيما يتعلق بالمعلومات المذكورة هنا أو للمنتج الذي تشير إليه المعلومات. وبناءً عليه، لا تتحمل شركة ميثانيكس المسؤولية عن أية أضرار تحدث نتيجة الإستعمال أو عند الإعتماد على هذه المعلومات.

لا يمكن بأي حال من الأحوال إحداث تغييرات أو تتفاوت في ورقة بيانات سلامة المواد هذه دون موافقة وعلم شركة ميثانيكس.

تعديلات: تم تنفيذها وإعادة طبعها بصيغة GHS في 22 سبتمبر / أيلول 2008