Methylchloroformateميثيل كلوروفورمات

C2-H3-Cl-O2

- **سائل شفاف**

التصنيف : سامة

- **تقسيم الخطورة: 6.1**
- **عبارات السلامة: [S:(1/2-)*26-36/37/39-45]**
- **عبارات الخطر: [R: 25/26/27]**

CAS.No: 79-22-1
UN.No: 1238

- **الأسماء المرادفة: كربونوكلوريديك اسيد، ميثيل استر، ميثيل كلورو كربونات، كلوروفورميك اسيد ميثيل استر.**
- **الخصائص: الوزن الجزيئى:94.50، درجة الانصهار: اقل من –114م°، درجة الغليان: 71م°، نقطة الوميض: 24.4م°، الذوبان: المادة تذوب فى الكلورفورم، البنزين، الكحولات، الاثيرات**

1- الأخطار المحتمل حدوثها:

1-1- الصحة:

المادة سامة. استنشاق أو بلع أو ملامسة المادة للجلد أو العين قد يسبب إصابات شديدة قد تؤدى للوفاة، التعرض للمادة يسبب تهيج شديد، تفاعل المادة مع الماء أو الهواء الرطب يؤدى الى انبعاث غازات سامة، آكلة أو قابلة للاشتعال، تفاعل المادة مع الماء يولد حرارة شديدة تؤدى الى زيادة تركيزات الأبخرة فى الهواء، احتراق المادة ينتج عنه غازات آكلة و/أو سامة (الفوسجين)، المياه الناتجة عن مكافحة الحريق أو عمليات التخفيف فى حالة حدوث تسرب قد تسبب التلوث،

1-2- الانفجار والحريق:

مادة شديدة القابلية للاشتعال ، تشتعل بسهولة (بالحرارة، الشرر أو اللهب)، ابخرة المادة تكون خليط متفجر مع الهواء، أبخرة المادة اثقل من الهواء وتنتشر بالقرب من سطح الأرض وتتجمع فى الاماكن المنخفضة والمغلقة، المادة قد تنتقل الى مصدر الاشعال وتشتعل، المادة تتفاعل بعنف مع الماء وينتج عنها غازات قابلة للاشتعال، سامة أو آكلة، تلامس المادة مع المعادن ينتج عنه غاز الهيدروجين القابل للاشتعال.

1-3 – السلامة العامة:

الاتصال فوراً بمراكز الطوارئ فى حالة الحوادث، اعزل المنطقة التى حدث بها تسرب لمسافة 50 – 100 متر على الأقل من جميع الاتجاهات، يجب إبعاد الأشخاص غير المتخصصين عن موقع التسرب، يجب أن يكون جميع الأشخاص المتواجدين بمنطقة التسرب فوق اتجاه الرياح، الابتعاد عن الأماكن المنخفضة لاحتمال تجمع المادة المتسربة بها، يجب تهوية الأماكن المغلقة والتى حدث بها تسرب قبل الدخول فيها.

1-4- الملابس الواقية:

يجب ارتداء الملابس المجهزة بأنابيب ضغط الهواء للتنفس والواقية من المواد الكيميائية الآكلة، الملابس الواقية من الحريق توفر حماية محدودة فى حالة الحريق فقط وهى غير كافية فى حالة حدوث تسرب.

1-5- إخلاء المنطقة:

فى حالة التسرب:

- **فى حالة التسرب الصغير:** يتم عمل إخلاء ابتدائي اسفل اتجاه الرياح لمسافة 30 متر على الاقل من جميع الاتجاهات.
- **فى حالة التسرب الكبير:** يتم عمل إخلاء ابتدائي اسفل اتجاه الرياح لمسافة 155 متر على الأقل من جميع الاتجاهات.

• **فى حالة الحريـق:** فى حالة وجود خزانات للمادة أو عربات نقل بها حاويات للمادة بمنطقة الحريق يتم العزل الابتدائي لمسافة 800 متر من جميع الاتجاهات.

2 – مجابهة الطوارىء

2-1 فى حالة الحريق:

ملحوظة: معظم المواد الرغوية تتفاعل مع المادة وينتج عن التفاعل غازات آكلة و/أو سامة.

2-1-1 فى حالة الحرائق الصغرى:

تستخدم الكيماويات الجافة، Co، الرمل الجاف، المواد الرغوية المقاومة للكحولات.

2-1-2 فى حالة الحرائق الكبرى:

يستخدم رشاشات المياه، الضباب، المواد الرغوية المقاومة للكحولات، حرك الحاويات بعيداً عن منطقة الحريق إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر، لا تستخدم تيار المياه المباشر.

2-1-3 فى حالة الحرائق فى وسائل النقل.

يجب مقاومة الحريق من مسافة آمنة، تجنب دخول المياه داخل الحاويات، برد الحاويات بكميات كبيرة من المياه حتى بعد انتهاء الحريق، فى حالة سماع أصوات من أجهزة الأمان لإحدى الحاويات يتم سحبها بعيداً عن باقى الحاويات، يجب البقاء بعيداً عن الحاويات التى اندلع بها الحريق.

2-2- فى حالة حدوث انسكاب أو تسرب

امنع جميع مصادر الإشعال (التدخين، الشرر، اللهب)، لا تلمس الحاويات التالفة أو المادة المتسربة دون ارتداء الملابس الواقية المناسبة، جميع الأجهزة المستخدمة فى عملية مكافحة التسرب يجب أن تكون متزنة كهربياً (متصلة بالارض)، أوقف التسرب إذا كان ذلك ممكناً دون التعرض لمخاطر، يتم استخدام المواد الرغوية المهبطة للابخرة لتقليل الابخرة الناتجة عن التسرب، امنع تعرض المادة المتسربه للمياه، امنع دخول المياه داخل الحاويات التالفة، تستخدم رشاشات المياه لتقليل الابخرة الناتجة عن التسرب، امنع دخول المادة المتسربة داخل المجارى المائية، المصارف أو الأماكن المغلقة، فى حالة التسرب الصغير يتم امتصاص المادة المتسربة بتغطيتها بالتراب الجاف أو الرمل الجاف أو أى مادة أخرى غير قابلة للاحتراق ثم يتم تغطيتها بطبقة من البلاستيك لمنع انتشارها أو اختلاطها بمياه الامطار. وتنقل بعد ذلك فى حاويات للتخلص النهائى منها، استخدم ادوات نظيفة وغير مسببة للشرر لجمع المادة داخل حاويات بلاستيكية محكمة الغلق للتخلص النهائى منها.

3- الإسعافات الأولية

أنقل المصاب لمنطقة هواء نقى، اتصل بالمراكز الطبية، إذا توقف المصاب عن التنفس ابدأ بعمل تنفس صناعى، فى حالة استنشاق أو بلع المصاب للمادة لا تستخدم الفم فى عملية التنفس الصناعى، إذا كان هناك صعوبة فى عملية التنفس استخدم الأكسجين عن طريق صمام عدم الرجوع، اخلع عن المصاب الملابس والأحذية الملوثة، فى حالة ملامسة المادة للجلد أو العين يتم الغسيل بالماء الجارى لمدة 20 دقيقة، حافظ على هدوء المصاب وأعمل على تدفئته، ظهور أعراض التأثر الناتج عن التعرض للمادة قد يتأخر، يجب أن يكون الطبيب المعالج على دراية بالمادة التى سببت الإصابة ومدى خطورتها وسبل الوقاية منها.

4- التداول:

هذه المادة سامة وشديدة القابلية للاشتعال ويجب تداولها بعناية فائقة من خلال أشخاص مدربين على كيفية التداول الآمن لمثل هذه المواد السامة والوقاية من أخطارها وكيفية إجراء الإسعافات الأولية اللازمة فى حالة الإصابة بالمادة، لا بد من مراجعة كافة العبوات والأدوات ومعدات الوقاية قبل الاستخدام للتأكد من سلامتها وعدم حدوث أى تسرب للمادة أثناء التداول، تستخدم هذه المادة فى وجود عامل آخر متواجد أثناء الاستخدام، ويكون مدرباً على اجراء الاسعافات الأولية اللازمة فى حالة الإصابة بالمادة، تجنب كافة أنواع التلامس مع هذه المادة دون ارتداء الملابس الواقية المناسبة من قفازات ونظارات الوقاية وأدوات حماية الجهاز التنفسى، لابد من عمل تقارير فورية فى حالة حدوث تسرب أو ظهور أى أعراض مرضية على المتعاملين بهذه المادة، تجنب جميع مصادر الإشعال (الحرارة، الشرر، اللهب) أثناء عملية التداول، لابد أن تكون منطقة العمل خالية تماماً من أى مواد قابلة للاحتراق مثل (الورق، الخشب، الزيوت،...)، تجنب تعرض المادة للماء، تستخدم المادة بأقل كمية ممكنة، المادة تتفاعل مع الماء وينتج عن التفاعل غاز كلوريد

الهيدروجين السام، تجنب نشر أبخرة أو رزاز المادة داخل بيئة العمل، تجنب تلف الحاويات، يجب إحكام غلق الحاويات بعد الانتهاء من الاستخدام، الحاويات الفارغة قد تحتوى على متبقيات خطرة، لابد أن تكون أدوات مكافحة الحريق أو التسرب متاحة بالقرب من منطقة العمل، يجب اتباع تعليمات التداول الأخرى المذكورة بصحيفة بيانات الأمان للمادة (MSDS).

5-التخزين:

تخزن فى عبوات محكمة الغلق فى مكان بارد وجاف، وجيد التهوية بعيداً عن ضوء الشمس المباشر.

تحفظ بعيداً عن الضوء، تحفظ بعيداً عن مصادر الإشعال (الحرارة،الشرر،اللهب)، المادة تتفاعل مع الماء وينتج عن التفاعل غاز كلوريد الهيدروجين، تخزن بأقل كمية ممكنة، تحفظ فى عبوات مناسبة ملصق عليها البطاقات الخاصة بالمادة موضحاً عليها الإرشادات والعلامات الدالة على خطورة المادة وكيفية التداول والتخزين الآمن وطرق الإسعافات الأولية فى حالة حدوث إصابة، حافظ على الحاويات من التلف، الحاويات الفارغة تخزن فى مكان منفصل، المواد المستخدمة فى إنشاء المخازن لابد أن تكون غير قابلة للاحتراق ولا تتفاعل مع المادة، استخدم أنظمة تهوية اضاءة غير مسببة للشرر ومقاومة للتآكل، تحفظ فى درجة حرارة حسب تعليمات المصنع، تخزن بعيداً عن منطقة العمل والطعام، لا بد أن يكون مكان التخزين خالياً تماماً من المواد القابلة للاحتراق (الخشب، الورق، الزيت، ....)، لابد من اتباع تعليمات التداول الأخرى المذكورة بصحيفة بيانات الأمان المادة MSDS.

6- المعالجة والتخلص:

فى حالة التسرب امنع جميع مصادر الإشعال (التدخين، الشرر، اللهب)، لا تلمس الحاويات التالفة أو المادة المتسربة دون ارتداء الملابس الواقية المناسبة، أوقف التسرب إذا كان ذلك ممكناً دون التعرض لمخاطر، يتم استخدام المواد الرغوية المهبطة للابخرة لتقليل الابخرة الناتجة عن التسرب، امنع تعرض المادة المتسربه للمياه، امنع دخول المياه داخل الحاويات التالفة، تستخدم رشاشات المياه لتقليل الابخرة الناتجة عن التسرب، امنع دخول المادة المتسربة داخل المجارى المائية، المصارف أو الأماكن المغلقة، استخدم ادوات نظيفة وغير مسببة للشرر لجمع المادة داخل حاويات بلاستيكية محكمة الغلق وعليها كافة البيانات الدالة على خطورة المادة حتى يتم التخلص النهائى منها، يتم التخلص من هذه المادة عن طريق الحرق عند درجة حرارة تتراوح من 650 الى 1600 درجة مئوية وزمن بقاء من 0.1 الى 2 ثانية.

7- التوافق الكيميائى:

مادة شديدة القابلية للاشتعال ، تشتعل بسهولة (بالحرارة، الشرر أو اللهب)، ابخرة المادة تكون خليط متفجر مع الهواء، احتراق المادة ينتج عنه غازات آكلة و/أو سامة، المادة تتفاعل مع الماء وينتج عن التفاعل غاز كلوريد الهيدروجين، والتفاعل قد يكون خطر فى حالة الماء الساخن، تفاعل المادة مع الماء يولد حرارة شديدة تؤدى الى زيادة تركيزات الأبخرة فى الهواء، تلامس المادة مع المعادن ينتج عنه غاز الهيدروجين القابل للاشتعال.

8- درجة الثبات

مادة شديدة القابلية للاشتعال، تشتعل بسهولة (بالحرارة، الشرر أو اللهب)، ابخرة المادة تكون خليط متفجر مع الهواء، احتراق المادة ينتج عنه غازات آكلة و/أو سامة، المادة تتفاعل مع الماء وينتج عن التفاعل غاز كلوريد الهيدروجين، والتفاعل قد يكون خطر فى حالة الماء الساخن، تلامس المادة مع المعادن ينتج عنه غاز الهيدروجين القابل للاشتعال، المادة سهلة التحلل.