

كالمسيوم Calcium



CAS No.: 7440-70-2
UN. No.: 1401

مادة صلبة بيضاء أو فضية اللون

التصنيف : مادة خطرة عند البلل , ضارة
[F-Xi]

تقسيم الخطورة : 4, 3 - 9

عبارات السلامة : [S:(1/2)*16-22/ 23-25-45]

عبارات الخطر : [R:2-5-10-20/21/22-34]

الأسماء المرادفة : كالمسيوم.

الخصائص : الوزن الجزيئي: 40.08 , درجة الانصهار: 850° , درجة الغليان: 1440°

1- الأخطار المحتمل حدوثها:

1-1- الصحة:

استنشاق أو ملامسة المادة أو أبخرتها أو نواتج تحللها ينتج عنه ضرر بالغ وقد تؤدي للوفاة، المادة قد ينتج عنها محلول آكل في حالة ملامستها للماء، احتراق المادة ينتج عنه غازات آكلة و/أو سامة، المياه الناتجة عن عمليات التحكم في الحريق أو المستخدمة في عملية التخفيف في حالة حدوث انسكاب أو تسرب تكون آكلة وسامة وتسبب التلوث.

1-2- الانفجار أو الحريق:

المادة ينتج عنها غازات قابلة للاشتعال في حالة ملامستها للماء، المادة قد تشتعل في حالة ملامستها للماء أو الرطوبة، المادة قد تتفاعل بعنف أو انفجارياً في حالة ملامستها للماء، المادة قد تشتعل بالحرارة، الشرر أو اللهب، المادة قد تشتعل ثانية بعد تمام اخماد الحريق، المادة قد تنقل داخل سوائل شديدة القابلية للاشتعال، تسرب المادة قد يساعد في تطور الحريق وامكانية حدوث انفجار.

1-3- السلامة العامة:

يجب الاتصال فوراً بمراكز الطوارئ، اعزل المنطقة التي حدث بها تسرب لمسافة 50 - 100 متر على الأقل من جميع الاتجاهات، يجب إبعاد الأشخاص غير المتخصصين عن منطقة التسرب، يجب إبعاد جميع مصادر المياه عن المادة المتسربة، يجب أن يكون جميع الأشخاص المتواجدين بمنطقة التسرب فوق اتجاه الرياح، حاول الابتعاد عن الأماكن المنخفضة لاحتمال تجمع المادة المتسربة بها، يجب تهوية الأماكن المغلقة والتي حدث بها تسرب قبل الدخول فيها.

1-4- الملابس الواقية:

يجب ارتداء الملابس المجهزة بأنايبب ضغط الهواء للتنفس والواقية من المواد الكيميائية الآكلة وذلك في حالة حدوث تسرب، الملابس الواقية من الحريق توفر حماية محدودة في حالة الحريق فقط وهي غير كافية في حالة حدوث تسرب، عند استخدام هذه المادة يجب ارتداء النظارات والقفازات المطاطية وأقنعة وقاية الجهاز التنفسي.

1-5- إخلاء المنطقة:

في حالة التسرب الكبير:

يتم إخلاء منطقة التسرب لمسافة 250 متر من جميع الاتجاهات.

في حالة حدوث حريق:

في حالة وجود حاويات للمادة أو عربات نقل بها حاويات للمادة في منطقة الحريق يتم إخلاء المنطقة لمسافة 800 متر من جميع الاتجاهات.

2- مجابهة الطوارئ:

2-1-1- في حالة حدوث حريق:

ملاحظة: لا تستخدم المياه أو المواد الرغوية.

2-1-1-1 في حالة الحرائق الصغرى:

تستخدم الكيماويات الجافة، صودا آش، الجير أو الرمل.

2-1-1-2 في حالة الحرائق الكبرى:

يستخدم الرمل الجاف أو الكيماويات الجافة أو الصودا آش أو الجير، أو يتم الابتعاد عن منطقة الحريق حتى يخدم ذاتياً.

2-1-3 - في حالة الحرائق في وسائل نقل المادة:

يجب مقاومة الحريق من مسافة آمنة، تجنب دخول مياه الإطفاء داخل الحاويات، برد الحاويات بكميات كبيرة من المياه حتى بعد انتهاء الحريق، في حالة سماع أصوات من أجهزة الأمان يجب مغادرة المكان فوراً، يجب البقاء بعيداً عن الحاويات المشتعلة.

2-2- في حالة حدوث انسكاب أو تسرب:

امنع جميع وسائل الإشعال (التدخين، الشرر، اللهب،...)، لا تلمس المادة المتسربة وتجنب السير فوقها، أوقف التسرب إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر. استخدم رشاشات المياه للحد من الأبخرة الناتجة عن التسرب، امنع دخول المياه داخل عبوات المادة، في حالة التسرب المحدود غطي المادة بطبقة من التراب أو الرمل الجاف أو أى مادة أخرى غير قابلة للاحتراق ثم بطبقة من البلاستيك لمنع انتشار المادة أو ملامستها لمياه الأمطار، وحاصر المادة المتسربة لحين التخلص النهائي منها، في حالة تسرب المادة في حالتها الصلبة غطي المادة بطبقة من البلاستيك لمنع انتشارها وحافظ عليها جافة، يجب القيام بعمليات التنظيف من خلال اشخاص متخصصين.

3- الإسعافات الأولية:

أنقل المصاب لمنطقة هواء نقي، اتصل بالمراكز الطبية، إذا توقف المصاب عن التنفس ابدأ بعمل تنفس صناعي، اخلع عن المصاب الملابس والأحذية الملوثة، في حالة ملامسة المادة للجلد أو العين يتم الغسيل بالماء الجارى لمدة 20 دقيقة، حافظ على هدوء المصاب وأعمل على تدفئته، لاحظ أنه قد يتأخر ظهور علامات التأثير على المصاب، يجب أن يكون الطبيب المعالج على دراية بالمادة التي سببت الإصابة ومدى خطورتها وسبل الوقاية منها.

4- التداول:

تجنب المياه نهائياً في حالة الاستخدام، لا بد من المراجعة الهندسية الدقيقة لكافة العبوات والأدوات والأجهزة المستخدمة قبل التداول للتأكد من سلامتها وعدم حدوث أى تسرب منها أثناء التداول، الأشخاص المتعاملين مع المادة يجب أن يكونوا مدربين على كيفية التعامل الآمن مع هذه المادة والوقاية من أخطارها، تجنب كافة أنواع التلامس مع هذه المادة دون ارتداء الملابس الواقية، تجنب مصادر الاشعال (الحرارة، الشرر، اللهب).

تجنب المواد العضوية والمواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيوت،...)، تجنب أترية المادة داخل بيئة العمل، تستخدم بأقل كمية ممكنة بعيداً عن منطقة التخزين، منطقة العمل يجب أن تكون جيدة التهوية، في حالة تسرب المادة يجب ارتداء اجهزة التنفس ومغادرة مكان التسرب فوراً، يجب وضع العلامات التحذيرية التي توضح خطورة المادة وكذلك تعليمات الاسعافات الأولية اللازمة في حالة الاصابة بالماء داخل منطقة العمل، يجب وضع علامة "ممنوع التدخين" داخل منطقة العمل، تجنب ملامسة المادة للماء أثناء الاستخدام حيث تتفاعل معه وتولد حرارة عالية وأبخرة سامة، تجنب المواد الغير متوافقة معها مثل (احادى فلورو ثلاثى كلور ميثان، ثلاثى كلورو ثلاثى فلورميثان، رابع كلوريد الكربون، ثلاثى كلورو اثيلين، رباعى كلورو اثيلين، والأحماض)، أعمل على عدم إعادة المادة المستخدمة والموثة إلى العبوات الأصلية مرة أخرى، حافظ على العبوات من التلف، تجنب اجراء أى عمليات لحام أو قطع أو ثقب أو أى عمليات حرارية أخرى على العبوات الفارغة قبل التأكد من خلوها من أى آثار للمادة، العبوات الفارغة قد تحتوى على متبقيات خطرة، أعمل على إعادة إحكام غلق العبوات فور الانتهاء من الاستخدام، استخدم أدوات مصنوعة من مواد مقاومة للتآكل عند نقل المادة، لا بد من اتباع تعليمات التداول الأخرى المذكورة بصحيفة بيانات الأمان للمادة MSDS.

5- التخزين:

تحفظ المادة تحت غاز خامل أو فى سائل بترولى أو سائل خالى من الاكسجين،تحفظ داخل عبوات بلاستيكية موضوعة داخل عبوات من الصلب،تحفظ فى مكان جاف بعيداً عن الرطوبة،تجنب تعرض المادة للمياه نهائياً،يجب إبعاد جميع مصادر الإشعال (الحرارة، الشرر، اللهب، ...) عن منطقة التخزين، تخزين بعيداً عن المواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيوت،...)،منطقة التخزين يجب أن تكون محددة ومتاحة للأشخاص المتخصصين والمدرين فقط،تحفظ داخل عبواتها الأصلية المدون عليها كافة بيانات الخطورة الخاصة بالمادة وكذلك تعليمات الاستخدام والتخزين الآمن،يجب وضع العلامات التحذيرية الدالة على خطورة المادة فى مكان واضح داخل المخزن،المخزن لابد أن يكون منشأ من مواد مقاومة للحريق،المخزن لابد أن يكون منفصلاً عن مكان العمل،استخدم أنظمة إضاءة وتهوية غير مسببة للشرر،لا تخزن مع المواد الغير متوافقة معها مثل (احادى فلورو ثلاثى كلور ميثان، ثلاثى كلورو ثلاثى فلورميثان، رابع كلوريد الكربون، ثلاثى كلورو اثيلين، رباعى كلورو اثيلين، والأحماض)،العبوات قد تحتاج الى تبريغها من الابخرة من حين لآخر،لابد من التفتيش الدورى على العبوات بالمخزن لاكتشاف أى تسرب قد يحدث،يجب مراجعة كافة العبوات الواردة الى المخزن للتأكد من سلامتها وعدم وجود أى تسرب منها، تخزين بعيداً عن منطقة الطعام وبعيداً عن ادوات الحماية،العبوات تحفظ محكمة الغلق فى حالة عدم الاستخدام،العبوات الفارغة قد تحتوى على متبقيات خطرة،يجب توفير كافة معدات مكافحة الحريق أو التسرب بمنطقة التخزين أو بالقرب منها،لابد من اتباع تعليمات التخزين الأخرى المذكورة بصحيفة بيانات الأمان للمادةMSDS.

6- المعالجة والتخلص:

امنع جميع وسائل الإشعال (التدخين، الشرر، اللهب،...)، لا تلمس المادة المتسربة وتجنب السير فوقها، أوقف التسرب إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر. استخدم رشاشات المياه للحد من الأبخرة الناتجة عن التسرب،امنع دخول المياه داخل عبوات المادة،فى حالة التسرب المحدود غطى المادة بطبقة من التراب أو الرمل الجاف أو أى مادة أخرى غير قابلة للاحتراق ثم بطبقة من البلاستيك لمنع انتشار المادة أو ملامستها لمياه الأمطار، وحاصر المادة المتسربة لحين التخلص النهائى منها،فى حالة تسرب المادة فى حالتها الصلبة غطى المادة بطبقة من البلاستيك لمنع انتشارها وحافظ عليها جافة،يجب القيام بعمليات التنظيف من خلال اشخاص متخصصين،يتم التخلص من مخلفات المادة عن طريق الدفن الصحى الآمن.

7- التوافق الكيميائى:

المادة تشتعل تلقائياً فى وجود الكلور،المادة تشتعل تلقائياً فى جود الفلور،المادة تتفاعل بعنف مع الأحماضوالمادة تتفاعل بعنف مع الماء وحرارة التفاعل تكون كافية لإشعال غاز الهيدروجين المتصاعدوالمادة تتفاعل مع الهواء الرطب وينتج عن التفاعل غاز الهيدروجين القابل للاشتعال. المادة تتفاعل بعنف مع الهالوجينات، الأمونيا، الأكسجين، والأحماض،المادة قد ينتج عنها محلول أكل فى حالة ملامستها للماء،احتراق المادة ينتج عنه غازات آكلة و/أو سامة.

8-درجة الثبات

المادة ينتج عنها غازات قابلة للاشتعال فى حالة ملامستها للماء،المادة قد تشتعل فى حالة ملامستها للماء أو الرطوبة،المادة قد تتفاعل بعنف أو انفجارياً فى حالة ملامستها للماء، المادة قد تشتعل بالحرارة، الشرر أو اللهب،المادة تتفاعل بعنف مع الأحماض،المادة تتفاعل انفجارياً مع (احادى فلورو ثلاثى كلور ميثان، ثلاثى كلورو ثلاثى فلورميثان، رابع كلوريد الكربون، ثلاثى كلورو اثيلين، رباعى كلورو اثيلين)،المادة تتأكسد سريعاً فى الهواء الرطب.