

كحول إيثيلي Ethyl alcohol



CAS No.: 64-17-5
UN. No.: 1170

سائل عديم اللون

التصنيف: مادة شديدة القابلية للاشتعال ، مادة ضارة

[F; Carc.Cat.3; Xi] , مجموعة التعبئة: II

تقسيم الخطورة: 3 -9

عبارات السلامة: [S:(2-)*16-36/37]

عبارات الخطر: [Xn;R:40- 37/36]

الأسماء المرادفة: إيثانول مطلق، كحول إيثيلي، كحول لامائي، ديهيدرات كحول،

إيثانول، الجرين، هيدروكسيد الإيثيل، تيكسول، سيبيريت، تيكسو سي.

خصائص المادة: الوزن الجزيئي: 46.07 ، درجة الإنصهار: -114.1م° ، درجة الغليان: 78.5م°

1- الأخطار المحتمل حدوثها:

1-1- الصحة:

استنشاق أو ملامسة المادة قد تسبب تهيج أو حروق للجلد والعين، ينتج عن احتراق المادة غازات آكلة و/أو سامة، التعرض لأبخرة المادة قد يسبب غثيان أو اختناق، المياه الناتجة عن عملية التحكم في الحريق قد تسبب تلوث.

1-2- الانفجار أو الحريق:

المادة ذات قابلية عالية للاشتعال، وتشتعل بسهولة بالحرارة أو الشرر أو اللهب، أبخرة المادة قد تكون خليط متفجر مع الهواء، أبخرة المادة يمكن أن تتسرب إلى مصادر الإشعال، أبخرة المادة أثقل من الهواء وتنتشر بالقرب من سطح الأرض وتتجمع في الأماكن المغلقة (المصارف ، ...) ، أخطار الانفجار تكون بالأماكن المغلقة والمفتوحة على السواء، المادة قد تتبلر وتتفجر في حالة تعرضها لدرجات حرارة عالية أو في حالة الحريق، تسرب المادة إلى المصارف ممكن أن يسبب تطور الحريق وزيادة احتمالية حدوث انفجار، حاويات المادة يمكن أن تنفجر عند تعرضها لدرجات الحرارة العالية، المادة أخف من الماء.

1-3- السلامة العامة:

الإتصال فوراً بمركز الطوارئ في حالة الحوادث، عزل المنطقة التي حدث بها تسرب لمسافة 25 - 50 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، يجب 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، يجب ارتداء الملابس المقاومة للمواد الكيميائية، الملابس الواقية من الحريق توفر حماية محدودة في حالة الحريق فقط وهي غير كافية في حالة حدوث تسرب، يجب ارتداء القفازات المطاطية والنظارات والاقنعة الواقية.

1-5- إخلاء المنطقة:

في حالة حدوث تسرب كبير:

يتم عمل إخلاء ابتدائي تحت اتجاه الرياح لمسافة 300 متر على الأقل من جميع الاتجاهات.

في حالة الحريق:

في حالة وجود خزانات للمادة أو عربات نقل بها حاويات للمادة بمنطقة الحريق يتم العزل الابتدائي لمسافة 800 من جميع الاتجاهات.

2- مجابهة الطوارئ:

2-1-1- في حالة الحريق:

ملاحظة: هذه المادة لها نقطة وميض منخفضة واستخدام رشاشات المياه لمواجهة الحريق قد يكون غير مفيد.

2-1-1- في حالة الحرائق الصغرى:

تستخدم الكيماويات الجافة، CO2، رشاشات المياه بضغط عالي، والرغويات المقاومة للكحوليات.

2-1-2- في حالة الحرائق الكبرى:

تستخدم رشاشات المياه بضغط عالي والرغويات المقاومة للكحوليات، تستخدم رشاشات المياه وليس تيار المياه المباشر، حرك الحاويات المحتوية على المادة بعيداً عن مكان الحريق إن أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر.

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

يجب مقاومة الحريق من مسافة آمنة، برد الحاويات بكميات كبيرة من المياه حتى بعد انتهاء الحريق، في حالة سماع أصوات من أجهزة الأمان لإحدى الحاويات يتم سحبها بعيداً عن باقي الحاويات، يجب البقاء بعيداً عن الحاويات، في حالة الحرائق الضخمة يتم استخدام خرطوم المياه بضغط عالي ومن مسافة بعيدة مع مراقبة الحريق من خلال شاشة مجهزة لذلك وفي حالة عدم توفر ذلك ابتعد عن منطقة الحريق ودعه يخمد ذاتياً.

2-2- حدوث انسكاب أو تسرب:

امنع جميع وسائل الإشعال (التدخين، الشرر، اللهب) في منطقة حدوث التسرب، بجميع الأجهزة المستخدمة في عملية التحكم في التسرب يجب أن تكون متعادلة كهربياً، يجب عدم لمس أو السير فوق المادة المتسربة، إوقف التسرب إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر، امنع دخول المادة داخل مجارى المياه، المصارف، والمناطق المغلقة، والرغويات المهبطة قد تستخدم للحد من انتشار الأبخرة الناتجة، يمكن امتصاص أو تغطية المادة بالتراب الجاف أو الرمل أو أى مادة أخرى غير قابلة للاحتراق، استخدم أجهزة نظيفة وغير مسببة للشرر (متعادلة كهربياً) لجمع المادة الممتصة، في حالة حدوث تسرب كبير يتم محاصرة المادة لمنع انتشارها، و نشر المياه قد يقلل الأبخرة الناتجة، لكنه لا يمنع الإشعال في الأماكن المغلقة.

3- الإسعافات الأولية:

ينقل المصاب إلى منطقة هواء نقي، في حالة توقف المصاب عن التنفس ابدأ بعمل تنفس صناعي، إذا كان هناك صعوبة في التنفس استخدم الأكسجين عن طريق صمام عدم الرجوع، في حالة ملامسة المادة للجلد أو العين يتم الغسيل بالماء الجارى لمدة 20 دقيقة على الأقل، يغسل الجلد بالماء والصابون، حافظ على هدوء المصاب وأعمل على تدفئته، يجب التأكد من أن الطبيب المعالج على دراية بالمادة التي سببت الإصابة ومدى خطورتها وسبل الوقاية منها.

4- التداول:

هذه المادة شديدة القابلية للاشتعال ومهيجة وضارة، قبل التداول لابد من المراجعة الهندسية الدقيقة للأدوات والعبوات المستخدمة لضمان سلامتها وعدم تسرب المادة منها أثناء التداول، الأشخاص المتعاملين مع هذه المادة لا بد أن يكونوا مدربين على كيفية التداول الآمن لمثل هذه المواد وكيفية إجراء الإسعافات الأولية اللازمة في حالة الإصابة، تجنب جميع مصادر الإشعال (الحرارة، الشرر، اللهب، ...) أثناء عملية الاستخدام، يجب وضع علامة "ممنوع التدخين" بمنطقة التداول، منطقة التداول لابد أن تكون خالية تماماً من المواد القابلة للاحتراق (الورق، الخشب، الزيت)، في حالة تسرب المادة يجب الإسراع بارتداء أجهزة التنفس ومغادرة مكان التسرب فوراً، يجب التوعية بكافة علامات الخطورة للمادة، حاول أن تكون كمية المادة الموجودة أثناء التداول أقل ما يمكن، تجنب نشر رزاز المادة في بيئة العمل، مخاطر الانفجار في حالة تعرض المادة لدرجات الحرارة العالية قائمة، حافظ على العبوات من التلف، لابد أن يكون هناك بطاقات على العبوات توضح خطورة المادة وكيفية الاستخدام والإسعافات الأولية، يجب عدم إجراء أى عمليات لحام، قطع، تقب على العبوات الفارغة أو الأنابيب الناقلة للمادة حتى يتم التأكد من إزالة كافة آثار المادة تماماً (السائل أو الأبخرة)، لا تستخدم أى أدوات مسببة للشرر عند فتح أو غلق العبوات، العبوات الفارغة قد تحتوى على متبقيات خطرة، يجب إحكام غلق العبوات بعد الانتهاء من الاستخدام، العبوات المعدنية المستخدمة في نقل المادة والتي تحتوى على 5 جالونات من المادة أو أكثر لابد من عزلها كهربياً أثناء النقل، يجب اتباع تعليمات التداول الأخرى المذكورة في صحيفة بيانات الأمان للمادة (MSDS).

5- التخزين:

تحفظ داخل عبوات محكمة الغلق في مكان بارد وجاف وجيد التهوية، بعيداً عن ضوء الشمس المباشر ، تحفظ بعيداً عن مصادر الإشعال (الحرارة، الشرر، اللهب، ...)، لا بد أن يكون المخزن خالياً تماماً من المواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيوت،)، تخزن في مكان محدد ومتاح للأشخاص المتخصصين فقط بعيداً عن منطقة العمل وخطوط الإنتاج، استخدم أنظمة تهوية اضاءة غير مسببة للشرر، تخزن بعيداً عن نطقة العمل والانتاج، المخازن لا بد أن تكون منشأة من مواد مقاومة للحريق، يجب مراجعة جميع العبوات الواردة للمخزن للتأكد من سلامتها ومن وجود العلامات والعبارات الإرشادية التي توضح خطورة المادة، وطرق الاستخدام وكيفية الوقاية من أخطارها، المواد القابلة للاشتعال تخزن طبقاً لتعليمات الأمان والسلامة المهنية واكواد الحريق والبناء، حافظ على العبوات من التلف، جميع العبوات يجب أن تكون معزولة كهربياً (متصلة بالأرض)، العبوات الفارغة قد تحتوى على متبقيات خطرة، العبوات الفارغة تخزن منفصلة ومحكمة الغلق، لا بد من توفير معدات مكافحة التسرب أو الحريق في مكان التخزين أو بالقرب منه، يجب اتباع اشتراطات التخزين الأخرى المذكورة في صحيفة بيانات الأمان للمادة (MSDS).

6-المعالجة والتخلص:

امنع جميع وسائل الإشعال (التدخين، الشرر، اللهب) في منطقة حدوث التسرب، جميع الأجهزة المستخدمة في عملية التحكم في التسرب يجب أن تكون متعادلة كهربياً، يجب عدم لمس أو السير فوق المادة المتسربة، يجب تهوية أماكن التسرب جيداً، أوقف التسرب إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر، امنع دخول المادة في مجارى المياه، المصارف، والمناطق المغلقة، الرغويات المهبطة قد تستخدم لحد من انتشار الأبخرة الناتجة، استخدم رشاشات المياه لتقليل الأبخرة الناتجة عن تسرب المادة، يمكن امتصاص أو تغطية المادة بالتراب الجاف أو الرمل أو أى مادة أخرى غير قابلة للاحتراق ثم يتم تجميع المادة داخل عبوات محكمة الغلق ومدون عليها البيانات الدالة على خطورة المادة، اغسل منطقة التسرب بالماء، استخدم فلتر الكربون المنشط لتقليل تركيزات المادة في المياه الملوثة بها، يمكن استخدام طرق المعالجة البيولوجية لهذه المادة، يتم التخلص من هذه المادة عن طريق الدفن الصحى الآمن.

7-التوافق الكيميائي:

تلامس المادة مع حمض البرمنجانيك يؤدي لانفجار، تجنب المواد المؤكسدة القوية مثل (البيراكسيدات، الكلورات، البيركلورات، حمض بيروكلوريك، البرمنجانات، النترات، الكلور، البروم، الفلور، ...) حيث تتفاعل مع هذه المواد بعنف مع وجود اخطار الانفجار، اكسيد الرثينيوم أو محاليله المركزة قد تؤكسد المادة، تلامس المادة مع خامس فلوريد البروم يؤدي لانفجار، المادة تشتعل وتتفجر عند تفاعلها مع فوق كلورات النيتروزيل، تفاعل المادة مع الكروميل يؤدي لاشتعال، تتفاعل بعنف مع بروميد الاسيتيل مع تصاعد غاز بروميد الهيدروجين، المادة تشتعل عند تفاعلها مع بلورات البلاتين السوداء، أبخرة المادة تكون خليط متفجر مع الهواء، المادة تتفاعل بعنف مع كلوريد الاسيتيل، خليط المادة مع أكسيد الفضة، والأمونيا يكون نيتريد الفضة شديد الحساسية، إضافة هيبوكلوريت الكالسيوم للايثانول يؤدي لانفجار شديد بعد فترة قصيرة، المادة غير متوافقة مع اكسيد الكلور، إضافة المادة الى فوق اكسيد الهيدروجين تؤدي الى تكون خليط شديد الانفجار في حالة تعرضه لصددمات، إضافة المادة الى هيدرازيد الصوديوم تؤدي لانفجار، يجب عدم خلط المادة مع نترات الزئبق.

8-درجة الثبات:

المادة ذات قابلية عالية للاشتعال، وتشتعل بسهولة بالحرارة أو الشرر أو اللهب، أبخرة المادة قد تكون خليط متفجر مع الهواء، أبخرة المادة يمكن أن تتسرب إلى مصادر الإشعال وتشتعل راجعياً (flash back)، أخطار الانفجار تكون بالأماكن المغلقة والمفتوحة على السواء، المادة ممكن أن تتبلر وتتفجر في حالة تعرضها لدرجات حرارة عالية أو في حالة الحريق، حاويات المادة يمكن أن تتفجر عند تعرضها لدرجات الحرارة العالية، المادة ثابتة في حالتها الجافة.