Nitrobenzene نيتروبنزين

مادة صلبة على شكل كريستالات صفراء مائلة إلى اللون الأخضر

أو مادة سائلة صفراء اللون

التصنيف : مادة سامة

خطرة على البيئة

[Carc.Cat.3; Repr.Cat.3; T; N] (8)

CAS.No.: 98-95-3

- **مجموعة التعبئة : II**
- **تقسيم الخطورة : 6.1 - 9.2**
- **عبارات السلامة : [S(1/2)*28-36/37-45-61]**
- **عبارات الخطر: [R:23/24/25-40-48/23/24-51/53-62]**
- **الأسماء المرادفة: نيترو بنزول / نيتروبنزين.**
- **الخصائص : الوزن الجزيئى: 123.11 . درجة الانصهار: 5.7م . درجة الغليان:210.8م .**

1. الأخطار المحتمل حدوثها:

0101 الصحة:

مادة شديدة السمية ، لها تأثير قاتل فى حالة الاستنشاق أو الامتصاص عن طريق الجلد ، ملامسة المادة المنصهرة قد يسبب حروق شديدة للجلد والعين ، تجنب أى ملامسة للمادة عن طريق الجلد ، تأثيرات التلامس أو الاستنشاق قد يتأخر ظهورها ، احتراق المادة قد ينتج عنه غازات آكلة و/أو سامة ، المياه الناتجة عن عمليات مكافحة الحريق أو المستخدمة فى عملية التخفيف فى حالة حدوث تسرب قد تكون آكلة و/أو سامة وملوثة للبيئة.

0201 **الانفجار والحريق:**

المادة قابلة للاحتراق، ولكنها ليست سريعة الاشتعال ، الحاويات ممكن أن تنفجر فى حالة تعرضها لدرجات الحرارة العالية ، تسرب المادة إلى المجارى المائية قد يلوثها ، المادة ممكن أن تتقل وهى فى الحالة المنصهرة.

0301السلامة العامة:

يجب الاتصال فوراً بمراكز الطوارئ فى حالة حدوث تسرب ، عزل منطقة التسرب لمسافة 25 – 50 متر على الأقل من جميع الاتجاهات ، يجب إبعاد الأشخاص الغير متخصصين عن موقع التسرب ، جميع الأشخاص المتواجدين بمنطقة التسرب يجب أن يكونوا فوق اتجاه الرياح ، يجب الابتعاد عن الأماكن المنخفضة لاحتمال تجمع المواد المتسربة بها.

0401 الملابس الواقية:

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

0501 إخلاء المنطقة:

فى حالة التسرب

يتم عزل منطقة التسرب لدائرة قطرها 50 متر.

فى حالة الحريق

فى حالة وجود خزانات للمادة أو عربات لنقل المادة بمنطقة الحريق يتم إخلاء المنطقة لمسافة 800 متر من كافة الاتجاهات ويتم عزلها وفى حالة تعرض المنطقة للرياح تزيد مسافة الإخلاء.

02 مجابهة الطوارىء

2-1 فى حالة الحريق:

2-1-1 فى حالة الحرائق الصغرى:

يستخدم**Co2** ، الكيماويات الجافة ، رشاشات المياه

2-1-2 فى حالة الحرائق الكبرى:

تستخدم رشاشات المياه أو المواد الرغوية ، حرك الحاويات بعيداً عن منطقة الحريق إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر ، يجب محاصرة المياه الناتجة عن عملية مكافحة الحريق والتخلص النهائى منها ، لا تستخدم تيار المياه المباشر.

2-1-3 فى حالة الحرائق فى وسائل النقل.

يجب مقاومة الحريق من مسافة آمنة ، تجنب دخول مياه الإطفاء 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 ، فى حالة الحرائق الضخمة تستخدم رشاشات المياه عن بعد وتتم مراقبة الحريق من خلال شاشة مجهزة لذلك وإذ لم يكن ذلك متوفر ابتعد عن المنطقة ودع الحريق حتى يخمد ذاتياً.

2-2- فى حالة حدوث انسكاب أو تسرب

يجب عدم لمس المادة المتسربة أو الحاويات التالفة دون ارتداء الملابس الواقية المناسبة ، أوقف التسرب إن أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر ، يجب منع المادة من الدخول فى المجارى المائية، المصارف، والأماكن المغلقة ، غطى منطقة التسرب بأغطية بلاستيكية لمنع انتشار المادة ، يمكن امتصاص المادة عن طريق تغطيتها بالتراب الجاف أو الرمل أو أى مادة أخرى غير قابلة للاحتراق وذلك للتخلص النهائى ، تجنب دخول المياه داخل الحاويات.

3- الإسعافات الأولية

أنقل المصاب لمنطقة هواء نقى ، اتصل بالمراكز الطبية ، إذا توقف المصاب عن التنفس ابدأ بعمل تنفس صناعى ، إذا كان هناك صعوبة فى عملية التنفس استخدم الأكسجين عن طريق صمام عدم الرجوع ، لا تستخدم الفم فى عملية التنفس الصناعى فى حالة استنشاق أو بلع المصاب للمادة ، اخلع عن المريض الملابس والأحذية الملوثة ، فى 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 التأثر على المصاب ، يجنب عدم التعرض للمادة سواء بالاستنشاق أو البلع أو الملامسة ، يجب أن يكون الطبيب المعالج على دراية بالمادة التى سببت الإصابة ومدى خطورتها وسبل الوقاية منها.

4-**التداول**

هذه المادة قابلة للاحتراق وشديدة السمية لذا فيجب تداولها بعناية ومن خلال أشخاص مدربين على كيفية التداول الآمن لمثل هذه المواد والوقاية من أخطارها ، لابد من مراجعة كافة العبوات قبل التداول للتأكد من سلامتها وعدم حدوث أى تسرب منها أثناء التداول ، تجنب كافة أنواع التلامس مع هذه المادة دون ارتداء الملابس الواقية المناسبة ، هذه المادة لا تستخدم مع الأحماض القوية مثل (حمض الهيدروكلوريك، الكبريتيك، النيتريك) ، المواد النشطة كيميائياً مثل (البوتاسيوم، الصوديوم، الماغنسيوم، والزنك) ، نيتروجين تيتراكسيد، بيركلورات الفضة ، 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 ممن أى مواد قابلة للاحتراق مثل (الورق، الخشب، الزيت،...) ، تستخدم المادة بأقل كمية ممكنة ، استخدم أدوات غير مسببة للشرر عند فتح أو غلق العبوات ، عدم تناول أى أغذية أو مشروبات أثناء الاستخدام، تجنب نشر أبخرة أو رزاز المادة فى منطقة 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 ، لابد من إتباع 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 مصادر الإشعال (الحرارة،الشرر،اللهب) ، لابد أن يكون مكان التخزين خالياً تماماً من المواد القابلة للاحتراق (الخشب، الورق، الزيت، ....) ، هذه المادة لا تخزن مع الأحماض القوية مثل (حمض الهيدروكلوريك، الكبريتيك، النيتريك) ، المواد النشطة كيميائياً مثل (البوتاسيوم، الصوديوم، الماغنسيوم، والزنك) ، نيتروجين تيتراكسيد، بيركلورات الفضة ، 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 ، المخزن لابد أن يكون منشأ من مواد مقاومة للحريق ، حافظ على الحاويات من التلف ، العبوات الفارغة قد تحتوى على متبقيات خطرة ، العبوات الفارغة تخزن فى مكان منفصل ، المواد المستخدمة فى إنشاء المخازن لابد أن تكون غير قابلة للاحتراق ولا تتفاعل مع المادة ، تحفظ فى درجة حرارة حسب تعليمات المصنع ، تخزن بعيداً عن منطقة العمل ، لابد من اتباع تعليمات التداول الأخرى المذكورة بصحيفة بيانات المادة **(MSDS)**.

6- المعالجة والتخلص

فى حالة التسرب يجب تهوية أماكن التسرب جيداً ، فى حالة تسرب كميات صغير من المادة فى حالتها السائلة يمكن تجفيفها باستخدام ورق تنشيف خاص بذلك ، ثم يتم تجفيف الورق فى مكان آمن مثل Fume Hood ثم يتم حرقه فى مكان مناسب بعيداً عن المواد القابلة للاحتراق الأخرى ، الكميات الكبيرة من المادة يتم تجميعها بالطرق الميكانيكية وحرقها داخل غرف احتراق خاصة بذلك ، ثم يتم امتصاص المادة باستخدام تراب الأسمنت أو Fly Ash ، فى حالة تسرب المواد السائلة التى تحتوى على تركيز 10% أو أكثر من المادة يتم محاصرة المادة وإضافة الكربون المنشط بكمية تعادل 10 أضعاف كمية المادة المتسربة ، يمكن استخدام فلاتر الكربون لتقليل تركيزات المادة فى المياه الملوثة بها ، الفلاتر المستغنى عنها يتم وضعها داخل أكياس بلاستيكية فور الاستغناء عنها مع احكام غلقها (لحامها) مع وضع بيانات وعلامات الخطورة الخاصة بهذه المادة على الأكياس لحين التخلص النهائى منها ، الأدوات الزجاجية المستغنى عنها والملوثة بهذه المادة يتم تنظيفها قبل التخلص منها بإحدى الطرق الآتية:.

- الاستخلاص بالمذيب Solvent Extraction ، التكسير الكيميائى Chemical Destruction ، الحرق فى محارق خاص مصممة خصيصاً لذلك الغرض.

فى حالة تسرب الكميات الكبيرة يجب محاصرة المادة باستخدام أكياس الرمل أو التراب الجاف أو مادة البولى يوريثان وذلك لمنع انتشار المادة ، فى حالة التسرب يتم تهوية موقع التسرب ، ويتم امتصاص المادة بالورق ثم تبخيرة فى مكان مناسب ، يستخدم فلتر الكربون لتقليل تركيزات المادة فى المياه الملوثة ، يتم التخلص من هذه المادة عن طريق الحرق.

7. التوافق الكيميائى:

محلول خامس كلوريد الفوسفور فى البنزين ثابت حتى عند درجة 110 درجة مئوية ثم يبدأ فى التكسر بعنف عند فوق 120 درجة مئوية مع انبعاث أبخرة النيتروز ، المادة غير متوافقة مع المواد الآتية (حمض النيتريك، رابع اكسيد النيتروجين، المواد القلوية، خامس كلوريد الفوسفور، المعادن النشطة كيميائيا مثل الزنك والقصدير) ، المادة غير متوافقة مع الأحماض القوية مثل (حمض الهيدروكلوريك، الكبريتيك، النيتريك،....) ، المادة قابلة للاحتراق، ولكنها ليست سريعة الاشتعال ، الحاويات ممكن أن تنفجر فى حالة تعرضها لدرجات الحرارة العالية.

8. درجة الثبات

المادة قابلة للاحتراق، ولكنها ليست سريعة الاشتعال ، الحاويات ممكن أن تنفجر فى حالة تعرضها لدرجات الحرارة العالية ، تسرب المادة إلى المجارى المائية قد يلوثها ، المادة ممكن أن تنقل وهى فى الحالة المنصهرة ، المادة ثابتة فى حالتها الطبيعية.