2- Furaldehyde فيورالدهيد –2

- **سائل عديم اللون – بنى مائل إلى الاحمرار**

- **التصنيف : مادة قابلة للاشتعال**
  سامة
  خطرة على البيئة
  [Car. Cat. 3;T; Xn Xi]

CAS. No.:98-01-1
UN. No.: 1199

- **مجموعة التعبئة : II ، III**
- **تقسيم الخطورة : 3-6.1-9.2**
- **عبارات السلامة : [S:(1/2)*26 -36/37/39-45]**
- **عبارات الخطر : [R: 21-23/25-36/37-40]**
- **الأسماء المرادفة: 2–فيورالدهيد /2–فورميل فيوران / 2فيوران الدهيد /2– فيورفرال /2–فيوريل ميثانال /2–فيوريل الدهيد /الفافيورالدهيد / الفا فيورول / 2–فيوران كربوكس الدهيد**
- **الخصائص: الوزن الجزيئى 96.08، درجة الانصهار:–36.5م، درجة الغليان: 162م**

1.الأخطار المحتمل حدوثها:

0101 الصحة:

قد يكون لها تأثيرات سمية فى حالة الاستنشاق أو البلع، ملامسة المادة تسبب حروق شديدة للجلد والعين، احتراق المادة ينتج عنه غازات آكلة و/ أو سامة، أبخرة المادة قد تسبب الاختناق أو الغثيان، المياه الناتجة عن مكافحة الحريق أو عمليات التخفيف فى حالة حدوث تسرب قد تسبب التلوث.

0201 الانفجار والحريق:

المادة قابلة للاشتعال/الاحتراق ، وتشتعل بسهولة بالحرارة أو الشرر أو اللهب، أبخرة المادة قد تكون خليط متفجر مع الهواء، أبخرة المادة ممكن أن تتسرب إلى مصادر الاشتعال وتشتعل، أبخرة المادة أثقل من الهواء وتنتشر بالقرب من سطح الأرض وتتجمع فى الأماكن المغلقة (المصارف ، ...)، المادة ممكن أن تتبلمر وتنفجر فى حالة تعرضها لدرجات حرارة عالية أو فى حالة الحريق، خطر الانفجار يشمل الأماكن المفتوحة أو المغلقة، تسرب المادة إلى المصارف ممكن أن يسبب تطور الحريق واحتمالية حدوث انفجار، حاويات المادة يمكن أن تنفجر عند ارتفاع درجة الحرارة، المادة أخف من الماء.

0301 السلامة العامة:

الاتصال فوراً بمركز الطوارئ فى حالة الحوادث، عزل 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 الريح، الابتعاد عن الأماكن المنخفضة لاحتمال تجمع المادة المتسربة بها، يجب تهوية الأماكن المغلقة والتى حدث بها تسرب قبل الدخول فيها.

0401 الملابس الواقية:

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 100 متر، فى حالة وجود خزانات للمادة أو عربات نقل بها حاويات للمادة يتم العزل الابتدائي لمسافة 800 متر من جميع الاتجاهات.

02 مجابهة الطوارىء

ملاحظة: بعض هذه المواد قد تتفاعل بعنف مع الماء.

2-1 فى حالة الحريق:

2-1-1 فى حالة الحرائق الصغرى:

يستخدم الكيماويات الجافة ،Co2 ، رشاشات المياه ، أو المواد الرغوية المقاومة للكحوليات.

2-1-2 فى حالة الحرائق الكبرى:

تستخدم رشاشات المياه أو المواد الرغوية المقاومة للكحوليات، حرك الحاويات بعيداً عن منطقة الحريق إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر، يجب محاصرة المياه الناتجة عن مكافحة الحريق ثم التخلص النهائى منها.

تجنب دخول المياه داخل الحاويات.

2-1-3 فى حالة الحرائق فى وسائل النقل.

يجب مقاومة الحريق من مسافة آمنة، برد الحاويات بكميات كبيرة من المياه حتى بعد انتهاء الحريق، فى حالة سماع أصوات من أجهزة الأمان لأحد الحاويات يتم سحبها بعيداً عن باقى الحاويات، يجب البقاء بعيداً عن الحاويات، فى حالة الحرائق الضخمة تستخدم رشاشات مياه عن بعد وتتم متابعة الحريق من خلال شاشة مجهزة لذلك وإذ لم يكن ذلك متوفر ابتعد عن المنطقة ودع الحريق حتى يخمد ذاتياً.

0202 فى حالة حدوث انسكاب أو تسرب:

يجب ارتداء الملابس المجهزة بأجهزة الوقاية من أبخرة المادة، امنع جميع وسائل الاشتعال (ممنوع التدخين ، الشرر ، اللهب) فى منطقة حدوث التسرب، جميع الأجهزة المستخدمة فى عملية التحكم فى التسرب يجب أن تكون متعادلة كهربياً، عدم لمس أو السير فوق المادة المتسربة، إيقاف التسرب إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر، منع المادة من الدخول فى مجارى المياه ، الصرف ، والمناطق المغلقة، الرغويات المهبطة قد تستخدم للحد من انتشار الأبخرة الناتجة، يمكن امتصاص المادة عن طريق تغطيتها بالتراب الجاف أو الرمل أو أى مادة كيميائية أخرى غير قابلة للاحتراق وتنقل بعد ذلك فى عبوات، يجب استخدام أجهزة نظيفة وغير مسببة للشرر (متعادلة كهربياً) لجمع المادة الممتصة، فى حالة حدوث تسرب كبير يجب محاصرة المادة المتسربة ثم التخلص منها. نشر المياه قد يقلل الأبخرة الناتجة ، لكنه لا يمنع الاشتعال فى الأماكن المغلقة.

3- الإسعافات الأولية

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

4-التداول:

هذه المادة قابلة للاشتعال. لابد من المراجعة الهندسية الدقيقة لكافة الأدوات والعبوات وأجهزة الوقاية قبل الاستخدام، الأشخاص المتعاملين بهذه المادة لابد أن يكونوا مدربين على كيفية تداول هذه المادة وأيضاً كيفية الوقاية من أخطارها، المادة سامة ويمكن أن تؤثر على من يتعرض لها عن طريق الاستنشاق أو الملامسة عن طريق الجلد لذا يجب أن يكون تداول هذه المادة عن طريق الأشخاص المدربين فقط، تجنب مصادر الاشتعال (الحرارة، الشرر، اللهب ، ...) أثناء عملية الاستخدام، لا تستخدم أدوات مسببة للشرر عند فتح العبوات، تستخدم بأقل كمية ممكنة، العبوات الفارغة قد تحتوى على متبقيات خطرة، عدم إجراء أى عمليات لحام أو ثقب أو أى عمليات حرارية أخرى على العبوات الفارغة قبل التأكد من خولها من كافة أثار المادة و أبخرتها، أحرص على عدم تلف

الحاويات، لا تستخدم مع المواد الآتية (المواد المؤكسدة القوية، الأحماض القوية) حيث تتفاعل المادة مع هذه المواد بعنف، لابد من وجود بطاقات على العبوات توضح خطورة المادة وكيفية التعامل الأمن معها والإسعافات الأولية، احرص على إحكام غلق العبوات بعد الاستخدام، الأشخاص غير المدربين على التعامل مع مثل هذه المواد لابد أن يتجنبوا كافة أنواع التلامس مع هذه المادة، لابد من اتباع تعليمات التداول الأخرى المذكورة فى صحيفة بيانات الأمان للمادة **MSDS**.

5-التخزين:

تحفظ العبوات محكمة الغلق فى مكان جيد التهوية بعيداً عن مصادر الاشعال (الحرارة، اللهب، الشرر)، تحفظ بعيداً عن ضوء الشمس المباشر، تخزن بعيدا عن المواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيوت،...)، لا تخزن مع المواد الآتية (المواد المؤكسدة القوية، الأحماض القوية) حيث تتفاعل المادة مع هذه المواد بعنف، تخزن بأقل كمية ممكنة، مكان التخزين لابد أن يكون منشأ من مواد مقاومة للحريق وبه كافة التجهيزات اللازمة لمواجهة خطر الحريق أو التسرب، مكان التخزين لابد أن يكون متاح للأشخاص المدربين فقط، لا بد أن تكون أماكن التخزين بعيده عن أماكن العمل والطعام، لابد من وضع العلامات التحذيرية الخاصة بالمادة فى مكان واضح، لابد أن يتم التفتيش دورياً على العبوات التالفة وأى تسرب قد يحدث، يجب حماية العبوات من الصدمات والتلف، يجب اتباع تعليمات التخزين الأخرى المذكورة بصحيفة بيانات الأمان المادة MSDS.

6-المعالجة والتخلص:

فى حالة حدوث تسرب ابعد جميع وسائل الاشعال (الحرارة ، الشرر، اللهب، التدخين)، فى حالة التسرب المحدود يمكن امتصاص المادة باستخدام الورق الماص ثم يتم تبخيره فى غرف تبخير مناسبة وحرقه فى مكان مناسب بعيداً عن المواد القابلة للاحتراق، فى حالة التسرب المحدود أيضا يمكن امتصاص المادة باستخدام التراب الجاف، الرمل ثم يتم تعبئة المادة الممتصة داخل عبوات مناسبة وملصق عليها العلامات الدالة على خطورة المادة على كل عبوة، فى حالة تسرب كميات كبيرة محاصرة المادة باستخدام أكياس الرمل واكياس البولى يوريثان ثم يتم امتصاص المادة باستخدام Fly ash أو يتم تغطية المادة بماد ثانى كبريتيد الصوديوم Sodiumbisulfite ثم يتم إضافة كمية صغيرة من الماء وبعد حوالى ساعة أغسل منطقة التسرب بكمية كبيرة من المياه والصابون، يمكن استخدام رشاشات المياه لتقليل الأبخرة الناتجة، يتم التخلص من هذه المادة عن طريق الدفن الصحى الآمن، يتم التخلص من هذه المادة عن طريق الحرق فى محارق خاصة، العبوات الفارغة القابلة للاحتراق لابد من حرقها فى المحارق الخاصة بالمبيدات، العبوات الفارغة الغير قابلة للاحتراق يمكن غسلها أكثر من مرة وإعادة استخدامها فى تعبئة نفس المادة.

7- التوافق الكيميائى

المادة غير متوافقة مع المواد المؤكسدة القوية، والأحماض القوية حيث تتفاعل مع هذه المواد بعنف، المادة قابلة للاشتعال/الاحتراق ، وتشتعل بسهولة بالحرارة أو الشرر أو اللهب، عبوات المادة قد تكون خليط متفجر مع الهواء.

8- درجة الثبات:

المادة قابلة للاشتعال/الاحتراق ، وتشتعل بسهولة بالحرارة أو الشرر أو اللهب، عبوات المادة قد تكون خليط متفجر مع الهواء، المادة يتحول لونها إلى اللون الأصفر أوالبنى فى حالة تعرضها للهواء أو الضوء، المادة يمكن أن تخزن داخل عبواتها لعدة أشهردون تغييرفى خواصها، القلويات الساخنة تساعد على بلمرة المادة.