

## n-Pentane بنتان



CAS. No.: 109-66-0

مادة سائلة شفافة

التصنيف : مادة شديدة القابلية للاشتعال

خطرة على البيئة

[F+; Xn; R66; R67; N] (10)

II-I

مجموعة التعبئة:

3.1 - 9

تقسيم الخطورة :

عبارات السلامة : [S:(2)\*9-16-29-33-61-62]

عبارات الخطر : [R:12-51/53-65-66-67]

الأسماء المرادفة : أميل هيدريد / نورمال بنتان / بنتانين / بنتان.

المواد الغير متوافقة معها: المادة قابلة للتفاعل مع المواد المؤكسدة القوية.

الخصائص : الوزن الجزيئي: 72.15. درجة الانصهار: -130م. درجة الغليان: 36.1م

### 6. الأخطار المحتمل حدوثها:

#### 0101 الصحة:

استنشاق أو ملامسة المادة قد يسبب تهيج أو حروق للجلد والعين، احتراق المادة ينتج عنه غازات مهيجة، آكلة و/أو سامة، أبخرة المادة قد تسبب الغثيان أو الاختناق، المياه الناتجة عن مكافحة الحريق أو عمليات التخفيف في حالة حدوث تسرب قد تسبب تلوث.

#### 0201 الانفجار والحريق:

المادة شديد القابلية للاشتعال، تشتعل 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 في الأماكن المغلقة ( المصارف، الخزانات، ، المادة ممكن أن تتبلر وتتفجر في حالة تعرضها لدرجات حرارة عالية أو في حالة الحريق، احتمالات الانفجار تكون قائمة في الداخل والخارج أو في المصارف، تسرب المادة إلى المصارف ممكن أن يسبب تطور الحريق واحتمالية حدوث انفجار، حاويات المادة يمكن أن تتفجر عند تعرضها لدرجات الحرارة العالية، المادة أخف من الماء.

#### 0301 السلامة العامة:

في حالة الطوارئ سارع بالاتصال تليفونيا بالنجدة والمطافئ والإسعاف، اعزل المنطقة التي حدث بها تسرب لمسافة 25 - 50 متر على الأقل من جميع الاتجاهات، يجب إبعاد الأشخاص الغير متخصصين عن موقع التسرب، يجب أن يكون جميع الأشخاص المتواجدين بمنطقة التسرب فوق اتجاه الرياح، الابتعاد عن الأماكن المنخفضة لاحتمال تجمع المادة المتسربة بها، يجب تجديد هواء الأماكن المغلقة والتي حدث بها تسرب قبل الدخول فيها.

#### 0401 الملابس الواقية:

في حالة حدوث تسرب استعمل جهاز تنفس مزود بمصدر أكسجين، الملابس الواقية من الحريق توفر حماية محدودة في حالة الحريق فقط وهي غير كافية في حالة حدوث تسرب.

#### 0501 إخلاء المنطقة:

#### في حالة حدوث تسرب:

في حالة التسرب يتم عزل منطقة التسرب لدائرة قطرها 300 متر.

#### في حالة حدوث حريق:

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

## **02 مجابهة الطوارئ**

### **1-2 في حالة الحريق:**

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

#### **1-1-2 في حالة الحرائق الصغرى:**

تستخدم الكيماويات الجافة، Co2، رشاشات المياه بضغط عالي أو الرغويات المقاومة للكحوليات.

#### **2-1-2 في حالة الحرائق الكبرى:**

تستخدم رشاشات المياه بضغط عالي أو المواد الرغوية المقاومة للكحوليات، لا تستخدم تيار المياه المباشر، حرك الحاويات بعيداً عن منطقة الحريق إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر.

#### **3-1-2 في حالة الحرائق في وسائل النقل.**

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 يجب مقاومة الحريق من مسافة بعيدة مستخدماً خرطوم المياه بضغط عالي مع مراقبة الحريق من خلال شاشة مجهزة لذلك وان لم يكن ذلك ممكناً اترك منطقة الحريق ودعه حتى يخمد ذاتياً.

#### **2-2 في حالة حدوث انسكاب أو تسرب:**

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، أوقف التسرب إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر، امنع دخول المادة في المجارى المائية، المصارف، والمناطق المغلقة، الرغويات المهبطة قد تستخدم للحد من انتشار الأبخرة الناتجة، يمكن امتصاص أو تغطية المادة بالتراب الجاف أو الرمل أو أى مادة كيميائية أخرى غير قابلة للاحتراق وتقل بعد ذلك في عيوب التخلص النهائي منها، يجب استخدام أجهزة نظيفة وغير مسببة للشرر (متعادلة كهربياً) لجمع المادة الممتصة، في حالة حدوث تسرب كبير يجب محاصرة المادة لمنع انتشارها، نشر المياه قد يقلل الأبخرة الناتجة، لكنه لا يمنع الاشتعال في الأماكن المغلقة.

### **3- الإسعافات الأولية**

أنقل المصاب لمنطقة هواء نقي، اتصل بالمراكز الطبية، إذا توقف المصاب عن التنفس ابدأ بعمل تنفس صناعي، إذا كان هناك صعوبة في عملية التنفس استخدم الأكسجين عن طريق صمام عدم الرجوع، اخلع عن المريض الملابس والأحذية الملوثة، في حالة ملامسة المادة للجلد أو العين يتم الغسيل بالماء الجاري لمدة 20 دقيقة، اغسل الجلد بالماء والصابون، حافظ على هدوء المصاب وأعمل على تدفنته، لاحظ أن ظهور علامات التأثير على المصاب قد تتأخر، تجنب التعرض للمادة سواء بالاستنشاق أو البلع أو التلامس، يجب أن يكون الطبيب المعالج على دراية بالمادة التي سببت الإصابة ومدى خطورتها وسبل الوقاية منها.

#### **4-التداول:**

هذه المادة شديدة القابلية للاشتعال وسامة (في حالة التعرض عن طريق الاستنشاق). قبل التداول لابد من المراجعة الهندسية الدقيقة لجميع العبوات والأدوات والأجهزة المستخدمة وأيضاً أجهزة الوقاية للتأكد من سلامتها وعدم وجود إمكانية للتسرب أثناء التداول، الأشخاص المتعاملين مع هذه المادة لابد أن يكونوا مدربين على كيفية التداول الآمن لمثل هذه المواد والوقاية من أخطارها، تجنب مصادر الإشعال (الحرارة، الشرر، اللهب، التدخين) أثناء التداول، منطقة التداول لابد أن تكون خالية تماماً من المواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيوت)، استخدم نظام تهوية غير مسبب للشرر، يجب عمل تقارير فورية في حالة تسرب المادة، والعمل على إخلاء منطقة التسرب فوراً، تجنب نشر أبخرة أو رزاز المادة داخل بيئة العمل، حافظ على الحاويات من التلف، أحفظ العبوات محكمة الغلق في حالة عدم الاستخدام، الحاويات الفارغة قد تحتوى على متبقيات خطيرة، تستخدم بأقل كمية ممكنة في مكان جيد التهوية بعيداً عن مكان التخزين، على الأشخاص المتعاملين بالمادة الوقوف في اتجاه فوق اتجاه الرياح أثناء عمليات التفريغ والتعبئة أو

العمليات المفتوحة الأخرى، لا تستخدم بجانب عمليات اللحام، استخدم أدوات غير مسببة للشرر عند فتح أو غلق العبوات، يجب عدم إجراء أى عمليات لحام أو قطع أو ثقب أو أى عمليات أخرى ينتج عن إجرائها حرارة أو يستلزم لإجرائها حرارة على العبوات الفارغة أو الأنابيب الناقلة للمادة حتى يتم التأكد من إزالة كافة آثار المادة أو أبخرتها، لا تستخدم مع المواد الغير متوافقة مثل (البيراكسيديات، النترات، البيركلورات، البرمنجانات، الكلورات، الكلور، البروم، الفلور)، لابد من توفر معدات مكافحة الحريق بالقرب من منطقة التداول، لابد من إتباع تعليمات التداول الأخرى المذكورة بصحيفة بيانات الأمان للمادة MSDS.

#### **5-التخزين:**

تخزن المادة فى مكان بارد، جاف، جيد التهوية ومغلق، بعيداً عن ضوء الشمس المباشر وبعيداً عن مصادر الإشعاع ( الحرارة ،الشرر، اللهب، ....)، لا تستخدم مع المواد الغير متوافقة مثل (البيراكسيديات، النترات، البيركلورات، البرمنجانات، الكلورات، الكلور، البروم، الفلور)، منطقة التخزين لابد أن تكون خالية تماماً من المواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيت، ...)، منطقة التخزين لابد ان تكون محددة ومتاحة فقط للأشخاص المتخصصين والمدربين، تجنب تكديس الحاويات فى المخزن، لا بد من مراجعة كافة العبوات الواردة للمخزن للتأكد من سلامتها وعدم وجود أى تسرب منها وكذلك التأكد من وجود العلامات الإرشادية المناسبة على كل عبوة، الكمية المخزنة لابد أن تكون أقل ما يمكن، منطقة التخزين لابد أن تكون منفصلة عن منطقة العمل، العبوات الفارغة قد تحتوى على متبقيات خطيرة، العبوات الفارغة تخزن منفصلة (بعيداً عن منطقة تخزين المواد)، لا تخزن مع الطعام، الأدوية، والملابس، لابد من وضع العلامات التحذيرية الخاصة بالمادة فى مكان واضح وظاهر، تتكاث التخزين لابد أن تكون فوق سطح الأرض، لابد من توافر معدات مكافحة الحريق أو التسرب بالقرب من منطقة التخزين، يجب إتباع تعليمات التخزين الأخرى المذكورة بصحيفة بيانات الأمان للمادة MSDS.

#### **6-المعالجة والتخلص:**

فى حالة حدوث تسرب لا تلمس المادة المتسربة، وامنع دخولها فى المصارف أو الأماكن المغلقة لتجنب خطر الانفجار، أوقف التسرب إن أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر، يمكن امتصاص المادة عن طريق مواد ممتصة غير قابلة للتفاعل معها مثل الورق ثم يتم تبخيره وتجفيفه فى مكان مناسب مثل Fume Hood ثم حرقه فى غرف احتراق مناسبة، أغسل منطقة التسرب بالماء، يتم التخلص من هذه المادة عن طريق الحرق فى غرف احتراق مناسبة لذلك، يمكن استخدام طرق المعالجة البيولوجية، يتم التخلص من المادة عن طريق الدفن الصحى الآمن.

#### **7التوافق الكيميائى:**

المادة شديدة القابلية للاشتعال، تشتعل بسهولة بالحرارة أو الشرر أو اللهب، أبخرة المادة قد تكون خليط متفجر مع الهواء، أبخرة المادة ممكن أن تتسرب إلى مصادر الاشعال وتشتعل،المادة ممكن أن تتبلمر وتتفجر فى حالة تعرضها لدرجات حرارة عالية أو فى حالة الحريق،احتمالات الانفجار تكون قائمة فى الداخل والخارج أو فى المصارف، تسرب المادة إلى المصارف ممكن أن يسبب تطور الحريق واحتمالية حدوث انفجار، حاويات المادة يمكن أن تنفجر عند تعرضها لدرجات الحرارة العالية، المادة غير متوافقة مع المواد المؤكسدة الآتية (البيراكسيديات، النترات، البيركلورات، البرمنجانات، الكلورات، الكلور، البروم، الفلور،.....)، المادة غير متوافقة مع الأحماض القوية، المادة خطيرة فى حالة التعرض للحرارة أو اللهب.

#### **8. درجة الثبات**

المادة شديدة القابلية للاشتعال، تشتعل بسهولة بالحرارة أو الشرر أو اللهب، أبخرة المادة قد تكون خليط متفجر مع الهواء، أبخرة المادة ممكن أن تتسرب إلى مصادر الاشعال وتشتعل،المادة ممكن أن تتبلمر وتتفجر فى حالة تعرضها لدرجات حرارة عالية أو فى حالة الحريق، احتمالات الانفجار تكون قائمة فى الداخل والخارج أو فى المصارف، عبوات المادة يمكن أن تنفجر عند تعرضها لدرجات الحرارة العالية، المادة تتفاعل مع المواد المؤكسدة الآتية، المادة غير متوافقة مع الأحماض القوية، المادة ثابتة فى حالتها الطبيعية.