

نيكل كربونيل Nickel carbonyl



CAS No.: 13463-39-3
UN. No.: 1259

مادة سائلة شفافة . اصفر فاتح

● التصنيف : مادة شديدة السمية

شديدة القابلية للاشتعال

[F; Carc.Cat.3; Repr.Cat.2; T+; N] (6)

● مجموعة التعبئة : I

● تقسيم الخطورة : 3.6.1

● عبارات السلامة : [S:53-45-60-61]

● عبارات الخطر : [R:61-11-26-40-50/53]

● الأسماء المرادفة : رابع كربونيل النيكل، بيكل تتراكربونيل.

● الخصائص : الوزن الجزيئي: 170.73 . درجة الانصهار: -19م° . درجة الغليان: 43م°

1- الأخطار المحتمل حدوثها:

1-1-الصحة:

المادة سامة، وقد تكون مميتة في حالة الاستنشاق أو البلع أو الامتصاص عن طريق الجلد ، استنشاق أو ملامسة المادة قد يسبب تهيج وحروق للجلد والعين ، احتراق المادة ينتج عنه غازات آكلة و /أو سامة، التعرض لأبخرة المادة يسبب غثيان أو اختناق، المياه الناتجة عن مكافحة الحريق أو المستخدمة في عملية التخفيف في حالة حدوث التسرب 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 قد تسرب إلى مصادر الإشعال وتشتعل راجعياً (Flashback)، أبخرة المادة أثقل من الهواء تنتشر بالقرب من سطح الأرض وتتجمع في الأماكن المغلقة (المصارف ، الخزانات ، ...)، المادة قد تتبلر وتتفجر في حالة تعرضها لدرجات حرارة عالية أو في حالة الحريق، التسرب إلى مصارف المياه قد يتسبب في تطور الحريق واحتمالية حدوث انفجار، الحاويات قد تتفجر في حالة تعرضها لدرجات حرارة عالية، المادة أخف من المياه.

1-3-السلامة العامة:

يجب الاتصال فوراً بمركز الطوارئ في حالة حدوث تسرب، اعزل المنطقة التي حدث بها تسرب لمسافة 100 - 200 متر 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 والوقاية من المواد الكيميائية وذلك في حالة حدوث تسرب، الملابس الواقية من الحريق توفر حماية محدودة في حالة الحريق فقط وهي غير كافية في حالة حدوث تسرب ، يجب ارتداء النظارات والقفازات المطاطية وأقنعة الوقاية أثناء استخدام المادة.

1-5- إخلاء المنطقة:

في حالة حدوث تسرب محدود يتم عمل عزل ابتدائي لمنطقة التسرب لمسافة 60 متر من جميع الاتجاهات ، في حالة حدوث تسرب كبير يتم عمل عزل ابتدائي لمنطقة التسرب لمسافة 400 متر من جميع الاتجاهات ، في حالة وجود خزانات للمادة أو عربات نقل بها حاويات للمادة في منطقة الحريق يتم عمل عزل ابتدائي لمسافة 800 متر من جميع الاتجاهات.

2- مجابهة الطوارئ:

1-2 في حالة حدوث حريق:

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، الرغويات المقاومة للكحوليات.

2-1-2 في حالة الحرائق الكبرى:

تستخدم رشاشات المياه بضغط عالي والرغويات المقاومة للكحوليات، حرك الحاويات المحتوية على المادة بعيداً عن مكان الحريق إن أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر، يجب محاصرة المياه الناتجة عن الحريق لمنع انتشارها ثم معالجتها والتخلص النهائي منها، تستخدم رشاشات المياه وليس تيار مياه مباشر لمواجهة الحريق.

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 أجهزة الأمان في إحدى الحاويات يتم سحبها بعيداً عن باقي الحاويات، يجب البقاء بعيداً عن الحاويات المشتعلة، في حالة الحرائق الضخمة تتم مقاومة الحريق من ابعده مسافة ممكنة باستخدام خرطوم المياه ومراقبة الحريق عن بعد باستخدام شاشات مجهزة لذلك وفي حالة عدم توفر ذلك ابتعد عن منطقة الحريق ودعه يخبث ذاتياً.

2-2 في حالة حدوث تسرب أو انسكاب:

يجب ارتداء الملابس الواقية من الأبخرة والغازات في حالة حدوث تسرب دون حدوث حريق، امنع جميع وسائل الاشعال (التدخين ، الشرر ، اللهب) في منطقة حدوث التسرب، جميع الأجهزة المستخدمة في عملية التحكم في التسرب يجب أن تكون متعادلة كهربياً (متصلة بالأرض)، يجب عدم لمس أو السير فوق المادة المتسربة، إيقاف التسرب إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر، منع المادة من الدخول في مجارى المياه ، الصرف ،والمناطق المغلقة، الرغويات المهبطة قد تستخدم للحد من انتشار الأبخرة الناتجة عن التسرب، يمكن امتصاص أو تغطية المادة بالتراب الجاف أو الرمل أو أى مادة كيميائية أخرى غير قابلة للاحتراق، استخدم أجهزة نظيفة وغير مسببة للشرر (متعادلة كهربياً) لجمع المادة الممتص، في حالة التسرب الكبير يتم محاصرة المادة المتسربة لمنع انتشارها ثم التخلص النهائي منها، نشر المياه قد يقلل الأبخرة الناتجة، لكنه لا يمنع الاشتعال في الأماكن المغلقة.

3- الإسعافات الأولية:

ينقل المصاب إلى منطقة هواء نقي، في حالة توقف المصاب عن التنفس ابدأ بعمل تنفس صناعي، لا تستخدم الفم في عملية التنفس الصناعي في حالة استنشاق أو بلع المصاب للمادة، 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، لاحظ أنه قد تتأخر ظهور علامات التأثير على المصاب، يجب التأكد من أن الطبيب المعالج على دراية بالمادة التي سببت الإصابة ومدى خطورتها وسبل الوقاية منها.

4-التداول:

هذه المادة قابلة للاشتعال وشديدة السمية، يجب مراجعة كافة العبوات والأدوات وأجهزة الوقاية قبل الاستخدام للتأكد من سلامتها وعدم إمكانية حدوث تسرب للمادة اثناء الاستخدام، يجب التأكد من أن العبوات مصنوعة من مواد متوافقة مع هذه المادة، الأشخاص المتعاملين مع هذه المادة لابد أن يكونوا مدربين على كافة أنواع التعامل مع المادة وكيفية الوقاية من أخطارها، تجنب مصادر الإشعال (الحرارة، الشرر، اللهب،) أثناء الاستخدام، في حالة تسرب المادة يجب سرعة ارتداء أجهزة التنفس الصناعي ومغادرة مكان التسرب، يجب تسجيل أى اعراض صحية قد تظهرعلى المتعاملين بهذه المادة، منطقة التداول لا بد أن تكون خالية تماماً من المواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيوت،..)، لا تستخدم مع المواد الآتية (الأحماض، المواد المؤكسدة، مثل البيروكسيدات،

الكلورات، البيركلورات، النترات، البرمنجانات)، المواد القاعدية مثل (الأمونيا، الأمينات)، الأكسجين)، لا تستخدم مع الأحماض القوية، الزئبق والنيتروميثان، تجنب نشر رزاز أو أبخرة هذه المادة داخل بيئة العمل، تجنب كافة أنواع التلامس مع هذه المادة دون ارتداء الملابس الواقية المناسبة، استخدم أنظمة تهوية وإضاءة غير مسببة للشرر، لا تنقل مع المواد المؤكسدة أو المواد الغير متوافقة الأخرى، العبوات الفارغة قد تحتوى على متبقيات خطيرة، يجب توفير معدات مكافحة التسرب أو الحريق بالقرب من منطقة التداول، يجب إتباع تعليمات التداول الأخرى المذكورة بصحيفة بيانات الأمان للمادة MSDS

5-التخزين:

لا تخزن مع المواد الآتية (بيركلورات، بيركسيدات، برمنجانات، كلورات، الكلور، الفلور، البروم، الفلويات القوية، هيدروكسيد الصوديوم والبوليتاسيوم، حمض الهيدروكلوريك، حمض الكبريتيك، الزئبق)، تحفظ داخل عبوات محكمة الغلق فى مكان جاف، جيد التهوية بعيداً عن مصادر الإشعاع (الحرارة، اللهب، الشرر)، يجب الحفاظ على العبوات من الصدمات أو التلف، لا تخزن مع الأطعمة، الأدوية، أو الملابس أو أى مواد قابلة للاحتراق مثل (الورق، الأقمشة،)، يجب التأكد من أن منطقة التخزين جيدة التهوية، يجب أن تكون كمية المادة المخزنة أقل ما يمكن، يجب مراجعة كافة العبوات الواردة الى المخزن للتأكد من سلامتها ومن وجود البيانات والعلامات الإرشادية الخاصة بالمادة وذلك على كل عبوة، لا بد من التفطيش الدورى عن أى مصادر للتسرب، لا بد من لصق بطاقات على العبوات توضح خطورتها وكيفية التعامل الآمن معها والإسعافات اللازمة فى حالة الطوارئ وكذلك التخلص السليم من المخلفات، يجب إحكام غلق العبوات فى حالة عدم الاستخدام العبوات الفارغة قد تحتوى على متبقيات خطيرة العبوات الفارغة تخزن منفصلة، يجب إتباع تعليمات التخزين الأخرى المذكورة بصحيفة بيانات الأمان للمادة MSDS

6- طرق المعالجة والتخلص:

يتم امتصاص المادة بالتراب الجاف أو أى مادة ممتصة أخرى وغير قابلة للاحتراق ثم يتم تجميع المادة داخل عبوات محكمة الغلق ومدون عليها البيانات الدالة على خطورة المادة، المواد الممتصة الملوثة بالمادة لها نفس خطورة المادة، فى حالة تسرب كميات صغيرة يتم امتصاصها بواسطة الورق الماص ثم تبخيره فى مكان آمن مثل (Fume Hood) ثم يتم حرق الورق فى مكان مناسب بعيداً عن المواد القابلة للاحتراق، يمنع دخول المادة داخل الأماكن المغلقة مثل المصارف لتجنب خطر الانفجار، تستخدم فلاتر الكربون لتقليل تراكيز المادة فى المياه الملوثة بها، يتم التخلص من الأدوات الملوثة بالمادة (القفازات، والفلاتر المستغنى عنها،..) بوضعها داخل اكياس بلاستيكية مع إحكام غلقها (لحامها) وكتابة البيانات الدالة على خطورة المادة على كل كيس وذلك لحين التخلص النهائى منها، يتم تنظيف الأدوات الزجاجية الملوثة بهذه المادة بأحدى الطرق الآتية: الاستخلاص بالمذيبات، التكسير الكيميائى، الحرق فى محارق مصممة لذلك الغرض، يتم التخلص من مخلفات المادة عن طريق الدفن الصحى الآمن، يتم التخلص من المادة عن طريق الحرق.

6. التوافق الكيميائى

ملامسة المادة للأحماض أو ابخرتها ينتج عنه غاز أول اكسيد الكربون السام، المادة تتفاعل مع المواد المؤكسدة القوية مثل (البيركسيدات ، البيركلورات، النترات، الكلور، الفلور، البروم،....) و المواد المختزلة والقواعد، المادة تتفاعل بعنف مع البروم، خليط المادة مع الاكسجين ينفجر فى حالة التفاعل مع الزئبق، المادة تتفاعل بعنف مع رابع اكسيد ثنائى النيتروجين، ابخرة المادة تساعد على اشعال الابخرة القابلة للاشتعال مثل ابخرة الجازولين، اضافة المادة الى خليط البوتان والاكسجين يكون خليط قابل للانفجار عند 20-40م°، المادة ذات قابلية عالية للاشتعال وتشتعل بسهولة بالحرارة أو الشرر أو اللهب.

8. درجة الثبات:

المادة غير متوافقة مع المواد المؤكسدة القوية مثل (البيركسيدات ، الكلور، البيركلورات، النترات، الكلور، الفلور، البروم،....) و المواد المختزلة والقواعد، المادة ذات قابلية عالية للاشتعال وتشتعل بسهولة بالحرارة أو الشرر أو اللهب، أبخرة المادة ممكن أن تكون خليط متفجر مع الهواء، أبخرة المادة قد تتسرب إلى مصادر الاشعاع وتشتعل، المادة قد تتبلر وتتفجر فى حالة تعرضها لدرجات حرارة عالية أو فى حالة الحريق.