

إيزوبوتان Isobutane



CAS. No.:75-28-5

غاز عديم اللون

التصنيف : غاز شديد القابلية للاشتعال
[F+;Carc.Cat.2] (11)

تقسيم الخطورة : 2.1

عبارات السلامة: [S:53-45]

عبارات الخطر : [R:45-12]

الأسماء المرادفة: 1، 1ثنائي ميثيل ايثان، ايزو بيوتان، 2. ميثيل بروبان، ثلاثي ميثيل ميثان.

الخصائص : الوزن الجزيئي: 58.12. درجة الانصهار: -138.4م. درجة الغليان: -11.7م

1. الأخطار المحتمل حدوثها:

0101 الصحة:

التعرض لأبخرة المادة يسبب صداع واختناق، المادة قد تكون مهيجة في حالة الاستنشاق بتركيزات عالية، التلامس مع الغاز أو الغاز المسال قد يسبب حروق وضرر بالغ و/أو قرصة الصقيع، احتراق المادة ينتج عنه غازات مهيجة و/أو سامة.

0201 الانفجار والحريق:

مادة شديدة القابلية للاشتعال، المادة سهلة الاشتعال بالحرارة ، الشرر أو اللهب، المادة تكون خليط متعرج مع الهواء، أبخرة المادة أثقل من الهواء وتنتشر بالقرب من سطح الأرض، المادة تصل الى مصدر الاشعال وتشتعل راجعياً (Flash Back)، العبوات قد تتفجر في حالة تعرضها لدرجات الحرارة العالية، اسطوانات المادة التي تتعرض للتلف أو الكسر نتيجة حادث قد تتطاير بسرعة كبيرة وتشكل خطورة فائقة.

0301 السلامة العامة:

في حالة الطوارئ سارع بالاتصال تليفونيا بمراكز الطوارئ والنجدة والمطافئ والإسعاف، اعزل المنطقة التي 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 الرياح، الغاز أثقل من الهواء وينتشر بالقرب من سطح الأرض، أبتعد عن الأماكن المنخفضة.

0401 الملابس الواقية:

في حالة حدوث تسرب استعمل جهاز تنفس صناعي " مزود بمصدر أكسجين"، الملابس الواقية من الحريق توفر حماية محدودة في حالة الحريق فقط وهي غير كافية في حالة حدوث تسرب، يجب ارتداء النظارات والقفازات والأقنعة الواقية عند استخدام المادة.

0501 إخلاء المنطقة:

في حالة حدوث تسرب:

في حالة التسرب الكبير يتم عزل منطقة التسرب لدائرة قطرها 800 متر .

في حالة حدوث حريق:

في حالة وجود خزانات للمادة أو عربات نقل بها حاويات للمادة بمنطقة الحريق يتم العزل الابتدائي لمسافة 1600 متر من جميع الاتجاهات.

02 مجابهة الطوارئ

1-2 في حالة الحريق:

ملاحظة: لا تبدأ عملية الاطفاء في حالة وجود تسرب للمادة إلا بعد ايقاف التسرب أولاً.

1-1-2 في حالة الحرائق الصغرى:

تستخدم الكيماويات الجافة، و Co2.

2-1-2 في حالة الحرائق الكبرى:

تستخدم رشاشات المياه بضغط عالي أو المواد الرغوية، 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، لا توجه المياه لمصدر التسرب لتجنب التجمد، يجب الابتعاد فوراً في حالة سماع صفارات الانذار من احدى الحاويات، يجب البقاء باستمرار بعيداً عن الحاويات المشتعلة لاحتمال انفجارها، 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 (متصلة بالأرض)، تجنب ملامسة المادة المتسربة، أوقف التسرب إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر، وجه الاسطوانات في اتجاه يسمح بخروج الغاز دون الغاز المسال إذا امكن، استخدم رشاشات المياه لتقليل الأبخرة الناتجة عن التسرب، لا توجه المياه لمصدر التسرب مباشرة، تجنب انتشار أبخرة المادة في الاماكن المغلقة والمصارف، اعزل منطقة التسرب حتى تمام اختفاء أية آثار للغاز.

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، حافظ على هدوء المصاب وأعمل على تدفئته، في حالة ملامسة الغاز المسال اعمل على تدفئة مناطق التلامس بالماء الدافئ، يجب أن يكون الطبيب المعالج على دراية بالمادة التي سببت الإصابة ومدى خطورتها وسبل الوقاية منها.

4-التداول:

هذا الغاز شديد القابلية للاشتعال، في بعض أماكن العمل يكون متاح في صورة اسطوانات غاز مضغوط، الأشخاص المتعاملين مع هذه المادة لا بد أن يكونوا مدربين على كيفية التداول الآمن لمثل هذه المواد والوقاية من أخطارها وكيفية إجراء الإسعافات الأولية اللازمة في حالة الإصابة بالتعرض للمادة، قبل التداول لا بد من المراجعة الهندسية الدقيقة لكافة الأدوات والأجهزة والعبوات المستخدمة وأيضاً أجهزة الوقاية للتأكد من عدم حدوث أي تسرب للمادة اثناء الاستخدام، تجنب مصادر الإشعال (الحرارة، اللهب، الشرر) أثناء التداول، استخدم المادة بعيداً عن أماكن إجراء عمليات اللحام، منطقة العمل لا بد أن تكون خالية تماماً من المواد القابلة للاحتراق (الخشب، الورق، الزيت)، لا بد من وضع علامة ممنوع التدخين بمكان واضح بمنطقة الاستخدام، لا بد من وجود بطاقات على العبوات أو الاسطوانات توضح خطورة المادة وطريقة الاستخدام الآمن والإسعافات الأولية اللازمة في حالة الإصابة نتيجة التعرض للمادة، امنع تسرب الغاز لمنطقة العمل، في حالة حدوث تسرب للمادة يتم اخلاء منطقة العمل فوراً، استخدم أنظمة تهوية واضاءة غير مسببة للشرر، حافظ على الاسطوانات من التلف، المادة غير متوافقة مع المواد المؤكسدة القوية مثل (البيراكسيديات ، الكلورات، البيركلورات، النترات، الكلور، الفلور،...)، استخدم اسطوانات المادة بعيداً عن اماكن التخزين، اترك الاسطوانات مؤمنة لحين الاستخدام، يجب الحفاظ على الاسطوانات نظيفة من التلوث بالزيوت لتجنب انزلاقها، استخدم منظم ضغط مناسب، تأكد من أن جميع الاجهزة المستخدمة متوافقة مع الضغط داخل الاسطوانات قبل الاستخدام، لا تقوم بفتح الاسطوانات التالفة، افتح محابس الاسطوانات ببطء لتجنب الانفجاء المفاجيء للغاز، اترك محابس الاسطوانات نظيفة من أي ملوثات، تأكد من أن محابس الاسطوانات مفتوحة تماماً خلال الاستخدام، يجب فتح وغلق محابس الاسطوانات مرة يومياً لتجنب تجمدها، يجب عدم إجراء أي عمليات لحام أو

قطع أو ثقب أو أى عمليات أخرى ينتج عن إجرائها حرارة أو يستلزم لإجرائها حرارة على الاسطوانات حتى يتم التأكد من إزالة كافة آثار المادة، يجب توفير كافة معدات مكافحة الحريق أو التسرب بالقرب من منطقة العمل، لا بد من اتباع تعليمات التداول الأخرى المذكورة بصحيفة بيانات الأمان للمادة MSDS.

5-التخزين:

تخزن فى مكان بارد، جاف، جيد التهوية ومغلق، بعيداً عن ضوء الشمس المباشر، فى حالتها السائلة قد تخزن فوق أو تحت سطح الأرض، تحفظ بعيداً عن مصادر الإشعال (الحرارة، الشرر، اللهب، ...)، منطقة التخزين لا بد أن تكون خالية تماماً من المواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيت، ...)، منطقة التخزين لا بد ان تكون محددة ومتاحة للأشخاص المتخصصين والمدربين فقط، لا تخزن مع المواد المؤكسدة مثل (البيراكسيدات، البرمنجانات، النترات، ...)، لا بد من وضع العلامات التحذيرية الخاصة بالمادة فى مكان واضح وظاهر داخل المخزن، لا بد من مراجعة كافة العيوب/الاسطوانات الواردة للمخزن للتأكد من سلامتها وعدم وجود أى تسرب منها وكذلك التأكد من وجود العلامات الإرشادية المناسبة على كل عبوة، تخزن بأقل كمية ممكنة، المخزن لا بد أن يكون منشأ من مواد مقاومة للحريق، تخزن بعيداً عن منطقة العمل، تجنب تخزين الاسطوانات لأكثر من 6 اشهر، تجنب تعرض الاسطوانات للتآكل بالحفاظ عليها جافة، احفظ الاسطوانات الفارغة فى مكان منفصل، الاسطوانات الفارغة تحفظ محكمة الغلق ويكتب عليها كلمة "فارغة"، استخدام أنظمة تهوية وإضاءة غير مسببة للشرر، حافظ على الاسطوانات من التلف، الاسطوانات الفارغة قد تحتوى على متبقيات خطيرة، تنكات التخزين لا بد أن تكون فوق سطح الأرض، يجب توفير كافة اجهزة مقاومة الحريق او التسرب بمنطقة التخزين أو بالقرب منها، يجب اتباع تعليمات التخزين الأخرى المذكورة بصحيفة بيانات الأمان للمادة MSDS.

6-المعالجة والتخلص:

فى حالة تسرب الغاز يجب الحفاظ على تركيز المادة عند الحد الذى لايسمح بحدوث الانفجار، يتم نقل اسطوانات المادة إلى مكان مفتوح وتترك حتى تفرغ محتواها من الغاز، فى حالة حدوث تسرب لا تلمس المادة المتسربة، وامنع دخولها داخل المصارف لتجنب خطر الانفجار، أوقف التسرب إن أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر، يتم التخلص من المخلفات الملوثة بهذه المادة عن طريق الدفن الصحى الآمن.

7- التوافق الكيميائى:

المادة غير متوافقة مع المواد المؤكسدة مثل (البيركلورات، الكلورات، النترات، البيراكسيدات، البرمنجانات، الكلور، الفلور، البروم، ..)، اضافة مادة النيكل كربونيل الى المادة مختلطاً بالأكسجين يسبب انفجار عن درجة حرارة من 20-40م°، 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 الإشعال وتشتعل.

8- درجة الثبات

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 الإشعال وتشتعل، احتمالات الانفجار تكون قائمة فى الداخل والخارج أو فى المصارف، تسرب المادة إلى المصارف قد تسبب تطور الحريق واحتمالية حدوث انفجار، عبوات المادة يمكن أن تتفجر عند تعرضها لدرجات الحرارة العالية، المادة ثابتة.