



الطريقة الآمنة لنقل, استعمال, و تخزين قوارير الأسيثيلين

SL 01/19/A

المقدمة



الأسيثيلين غاز لا لون له. أنه أخف من الهواء بقليل. بالإضافة إلى ذلك, إن غاز الأسيثيلين قابل للاشتعال كثيراً و قد يولد جواً متفجراً في حال ارتفعت نسبته بما يزيد عن 2.3% في الهواء.

إن قليلاً من الطاقة هي مطلوبة من أجل إشعال خليط الهواء/ الأوكسيجين و الأسيثيلين ما قد يؤدي إلى إنفجار. إن الإشتعال ينجم عن عدة أسباب و منها:

- أعواد الثقاب أو ولاعات السجائر
- شرارات من إحتكاك كهربائي
- محركات الاحتراق الداخلي
- شرارت من اصطدام ميكانيكي
- هواتف محمولة, أجهزة لاسلكية , أجهزة إستدعاء أدوات كهربائية غير مخصصة للمواد المتفجرة
- احتكاك
- أي شيء يحتوي على بطاريات كأجهزة إقفال السيارات, إلا ساعات الكوارتز

حتى مع غياب الأوكسيجين, و تحت عوامل معينة, يمكن للأسيثيلين أن يتفكك الى هيدروجين و كربون مشكلاً إنفجاراً.

من الأجهزة مفصولة عن القارورة قبل نقلها أو تحريكها.

من الضروري جداً التأكد من أن القوارير ثابتة و موضوعة بشكل آمن قبل النقل. من المفضل أن توضع القوارير بشكلٍ أفقي و بعيداً عن السائق.

إن التدخين محظور عند نقل الأسيثيلين.

لا يجب إيقاف شاحنة محملة بالأسيثيلين في مكان مغلق أو مسقوف.

عند الوصول إلى المكان المقصود, يجب إفراغ الشاحنة من القوارير. لا يجب حفظ القوارير في الشاحنة.

من أجل تفادي هذه المخاطر, يتم تخزين الأسيثيلين في قوارير خاصة. تحتوي القوارير المخصصة لحفظ الأسيثيلين على مادة مسامية و مذيبة غالباً ما يكون الأسيتون, التي يذوب فيها الأسيثيلين.

إن كل قوارير الغاز, و بغض النظر عن الغاز الموجود فيها, تشكل خطراً عند تعرضها للنار. إن قوارير الأسيثيلين تتطلب تبريداً إضافياً عندما تطفأ النار من أجل تبريد المادة المسامية و المذيبة و الأسيثيلين.

النقل الآمن لقوارير الأسيثيلين



يجب نقل قوارير الأسيثيلين في سيارات الشركة المنتجة. في حال تمت عملية النقل في سيارة الشاري, من الضروري جداً أن تكون السيارة مكشوفة أو يمكن تهويتها بسهولة.

لا يجب نقل قوارير الأسيثيلين في سيارات غير مكشوفة أو في مقصورات عديمة التهوية وذلك لتجنب حصول أي إنفجار في حال حصول تسرب.

يجب إغلاق الصمامات دائماً للقوارير المنفردة أو الحزمات عند نقلها. من المستحيل أن تفرغ قارورة الأسيثيلين تماماً لأن الأسيثيلين ذائب في المذيب الموجود في القارورة و أيضاً لأن قليلاً من الضغط يبقى في القارورة, مما يؤدي إلى تسرب في حال فتح الصمام حتى في حال توقف التدفق الغاز أو غياب الضغط.

يجب التأكد من أن الصمامات محمية جيداً و أن كل أجهزة الضبط و غيرها

الإستعمال الآمن للأسيثيلين



قبل استعمال قوارير الأسيثيلين, تأكد من أنك قد تدربت وأصبحت مؤهل لاستعمال المعدات المختصة.

عند نقل قوارير الأسيثيلين من مكان التخزين إلى مكان العمل, يجب التأكد من أن الصمام مغلق و محمي جيداً. من المفضل أن تنقل قوارير الأسيثيلين على عربة.

قبل البدء بالعمل, يجب التأكد من أن مكان العمل نظيف , فيه تهوية كافية, وأن كل المخاطر قد تم تقييمها.

إن الأدوات المستعملة يجب أن تكون مصنعة خصيصاً للأسيثيلين (أدوات البروبان أو الأوكسيجين قد لا تكون مناسبة) و يجب أن تبقى في حالة جيدة و خالية من الزيوت أو الشحم.

من الضروري تركيب مانع لتسرب الحريق إلى داخل القارورة و صمامات لا تسمح بعودة الغاز.

يجب التأكد من وجود أدوات إطفاء حريق مناسبة. من المفضل أن تكون طفايات الحريق (من النوع التي تستعمل البودرة الجافة) في مكان العمل أو قريبة له.

إن قوارير الأسيتيلين مصممة لاستخدامها في وضعية عمودية. إن هذه الوضعية تمنع خروج المذيب أو المادة المسامية من القارورة.

تسرب الحريق إلى داخل القارورة يحصل عندما يكون تدفق الأسيتيلين أقل من طلب الشعلة. التدفق المرتفع للأسيتيلين يؤدي إلى تقطع و إضطراب الشعلة، بالإضافة إلى خلل في نظام منع تسرب الحريق إلى داخل القارورة.

في حال إستمرار التقطع في الشعلة، يجب التوقف عن العمل القارورة، تعليمها و من ثم إعادتها إلى المنتج.

يجب أن تكون قوارير الأسيتيلين مثبتة دائماً بالحبال، بالسلاسل أو على منصات أو حواجز عند الإستعمال.

لا يجب فتح صمام القارورة من أجل نفخ الغبار عن مدخل الصمام لأن هذا قد يشكل إنفجاراً. إذا دعت الحاجة، يجب تنظيف صمام القارورة بإستعمال قطعة قماش خالية من الوبر قبل توصيلها.

عند التوصيل، يجب التأكد من أن منظم خالي من الضغط و أن الوجه بعيد وغير مواجه للضغط. قبل فتح صمام قارورة الأسيتيلين.

يجب التأكد من المعدات خالية من أي تسرب و قد تم تطهيرها من الهواء.

قبل الإستعمال، يجب فحص التوصيلات للتأكد من عدم وجود أي تسرب و ذلك بإستعمال مواد خاصة.

يجب إستعمال المشعل بحذر دائماً. أيضاً لا يجب إستعمالها كمطرقة.

يجب إتباع تعاليم التركيب و الإستعمال الخاصة بالمصنع، و أهمها:

● اختيار الحجم الصحيح لصمام إشتعال الغاز وذلك تبعاً لسرعة التدفق المستعملة

● ضبط الضغط لكل غاز حسب صمام الغاز

● قبل إشتعال صمام الغاز، يجب تفهيس كل خرطوم غاز لوحده لبضعة ثواني

● إبعاد الصمام المشتعل عن قارورة الأسيتيلين

بعد الإستعمال، يجب أن:

● يغلق صمام الغاز و صمام القارورة حسب التسلسل المعطى من قبل المصنع

● يفرغ المنظم من الضغط

● إفراغ كل الخرطوم لوحده عبر فتح صمام إشتعال الغاز

يمكن الوصول إلى أعلى درجة من الأمان من خلال تركيب أدوات أمان متعددة الأستعمال.

أجهزة الأمان الخاصة بالمنظم تشمل القطع التالية:

● فلتر الدخول

● صمام عدم الرجوع

● صمام قطع حراري

● صمام قطع لهب

أجهزة الأمان الخاصة بصمام إشتعال الغاز تشمل القطع التالية:

● صمام عدم الرجوع

● صمام قطع لهب



الطريقة الآمنة لتخزين قوارير الأسيتيلين

يجب حفظ القوارير في مكان آمن، كثير التهوية، و يمكن إقفاله عندما تكون غير مستعملة. لا يجب حفظ القوارير في أبنية سكنية، غرف لا تهوية فيها، غرف تحت الأرض (ملاجئ)، أو أماكن عامة.

يجب حفظ القوارير بعيداً عن الحرارة و مصادر الإشتعال، و المواد المحترقة أو المسببة للتآكل.

يجب حفظ القوارير في مكان لا تتراكم فيها المياه و ذلك لمنع قاعدتها.

يجب حفظ القوارير بشكل أفقي.

أدوات الأمان في عملية اللحام عبر خليط الأوكسيجين والأسيتيلين

لتجنب التدفق العكسي أو الإشتعال داخل القارورة، يجب تركيب أدوات أمان على المنظم و صمام الغاز. إن هذه القاعدة تنطبق على الأوكسيجين والأسيتيلين.



بالقارورة حتى أن يتم تفحصها من قبل المنتج.

- لمزيد من المعلومات
- **Safety Data Sheet for acetylene**
 - **EIGA Doc 123, Code of Practice Acetylene**
 - **EIGA Doc 134, Potentially Explosive Atmospheres EU Directive 1999/92/EC**
 - **EIGA Safety Info 02, Handling of Gas Cylinders during and after Exposure to Heat or Fire**
 - **EIGA Safety Info 05, Flashback and flame arrestors**

©MEGA 2019 - Reproduced with permission from the European Industrial Gases Association. All rights reserved.

إشتعال رجعي في نظام توصيلات القارورة

يجب إغلاق كل الصمامات للخرطوم والشعلة على الفور.

يجب إغلاق صمامات قارورة الأسيتيلين و الإوكسيجين.

في حال عدم وجود لهيب خارجي, يجب تفحص قارورة الأسيتيلين للاحترار و ذلك ما يدل على إشتعال داخلي. في حال بروز أية علامة على السخونة يجب إتباع التعليمات الواردة في القسم التالي.

يجب فحص صمام القارورة للسخام. في حال وجود السخام, يجب وقف العمل بهذه القارورة, تعليمها و إعادتها للمنتج.

في حال كانت القارورة باردة ولا سخام على صمام القارورة يمكن معاودة العمل بالقارورة, و لكن يجب فحص التوصيلات و الأدوات الموصلة إليها لمعرفة سبب الإحتراق الرجعي.

تعرض القوارير للهب خارجي إذا كان أمنأ, يجب إطفاء النار بأسرع وقت ممكن.

لا يجب الإقتراب أبداً.

لا يجب تحريك القارورة.

يجب تشغيل الإنذار.

يجب إخلاء المنطقة.

يجب الإتصال جهاز الإطفاء و المنتج.

القوارير التي تعاني من ضربات قوية

حتى لو لم يكن ظاهراً أي تسرب أو لا توجد علامات إحترار, لا يجب العمل

يجب وضع علامات " ممنوع التدخين" في مكان حفظ قوارير الأسيتيلين و التأكد من عدم وجود أي مسبب للإشتعال في المكان, كالتي سبق و ذكرت في المقدمة.

يجب أن تطابق المعايير في مكان التخزين مع معايير **ATEX**.

تنظيم المخزن على أساس الأول في الدخول, الأول في الخروج.

استكشاف الأخطاء وإصلاحها

في حال وجود أي عيب أو مشكلة في قارورة الأسيتيلين, يجب التواصل مع المنتج مباشرة.

لا تحاول إصلاح قارورة الأسيتيلين أو الصمام.

لا يجب تسخين قارورة الأسيتيلين.

تسريب في القارورة أو الصمام

يجب إغلاق صمام القارورة.

في حال توقف التسرب, يجب التوقف عن إستعمال القارورة, تعليمها, تبليغ المنتج, و تجهيزها لاستبدالها.

في حال لم يتوقف التسرب, يجب تهوية الغرفة أو مكان العمل وعدم افتعال أي شرارة أو إستعمال أداة كهربائية للتهوية.

يجب نقل القارورة إلى مكان مفتوح, خالي من أي مسبب لشرارة أو حرارة, و بعيداً عن العامة, إذا أمكن.

يجب إخلاء المنطقة المجاورة للقارورة.

يجب الإتصال بوحدة الإطفاء و منتج القوارير.