



### ماذا حدث:

تم تفريغ الفوسجين من أسطوانات بسعة 1 طن من خلال خرطوم مرن (مصنوع من بوليمر متعدد رباعي فلورو الإثيلين PTFE مضفر بالفولاذ المقاوم للصدأ) لإدخاله في عملية كيميائية. حدث تآكل (غير مرئي) للخرطوم في الجزء الواقع تحت ملصق التعريف. تمزق الخرطوم الضعيف مما أدى إلى تعرض عامل قريب للارتشاق بالفوسجين.

### أسس سلامة العمليات ذات الصلة: تحقق من حالة الخراطيم المرنة

### أوجه الاهتمام:

- يتغلغل الفوسجين من خلال بوليمر الـ PTFE ما يتسبب بارتفاع تركيز حمض الهيدروكلوريك أسفل الملصق التعريفي، ما يؤدي إلى تآكل جدران الفولاذ المقاوم للصدأ بالكامل. وعليه يجب تجنب أنواع البلاستيك التي تسمح بالتغلغل وتؤكد أن مادة التصفير مقاومة (الفولاذ المقاوم للصدأ نوع 316 غير ملائم للاستخدام مع حمض الهيدروكلوريك).
- قم بالتفتيش على الخراطيم وفقاً لجدول الصيانة الوقائية وقم بتبديل الخراطيم في الوقت الملائم.
- عند ملاحظة انحرافات مثل التآكل (انظر الصورة)، اتخذ الإجراء المناسب على جميع الخراطيم المماثلة.
- قد تنسد الخراطيم المليئة بالفوسجين السائل، مما يؤدي إلى ارتفاع الضغط أثناء رفع درجة الحرارة. ناقش هذا الخطر في دراسات تحليل مخاطر العمليات وشرح ذلك للمشغلين.
- استخدم الأنابيب الثابتة (تجنب الخراطيم) للمواد الكيميائية شديدة السمية.

## تجنب استخدام الخراطيم المرنة للمواد الكيميائية شديدة السمية

تهدف اوراق التعلم الصادرة من المركز الأوروبي لسلامة العمليات الى تحفيز الوعي والنقاش حول سلامة العمليات. لا يمكن تحميل المركز الأوروبي لسلامة العمليات أو جمعية مهندسي سلامة العمليات الكيماوية الأردنية المسؤولية عن استخدام هذه الورقة. للاستفسار والاتصال من خلال: