



SAFETY BULLETIN 21/20

कोरोना वायरस -बाहरी दूषित गैस यन्त्र को कीटाणुरहित करने के उपाय

ASIA INDUSTRIAL GASES ASSOCIATION
 No 2 Venture Drive, # 22-28 Vision Exchange, Singapore 608526
 Tel: +65 67055642 Fax: +65 68633307
 Internet: <http://www.asiaiga.org>

कोरोना वायरस -बाहरी दूषित गैस यन्त्र को कीटाणुरहित करने के उपाय

1. परिचय

चिकित्सा गैसों का उत्पादन कर रही AIGA/ GIA सदस्य कंपनियां कोरोनावायरस रोग (COVID-19) के प्रसार के कारण वर्तमान आपात स्थिति से निपटने के लिए स्वास्थ्य देखभाल करने के लिए संसाधनों को तैनात कर रही हैं।

स्वास्थ्य सुविधाओं, एम्बुलेंस सेवाओं और होमकेयर सेटिंग्स में उपयोग के कारण गैस पैकेज बाहरी रूप से दूषित हो सकते हैं। यह महत्वपूर्ण है कि इन कंटेनरों को इस तरीके से कीटाणुरहित किया जाये जो संदूषकों को हटा देता है, गैस पैकेज और उसके उपकरणों को नुकसान नहीं पहुंचाता है, और इन पैकेजों के भरने और उपयोग के दौरान खतरनाक स्थिति का कारण नहीं बनता है।

यह सुरक्षा बुलेटिन एआईजीए सदस्यों के लिए बाहरी रूप से दूषित चिकित्सा गैस कंटेनरों की सफाई के लिए AIGA 105 दिशानिर्देशों के अतिरिक्त उपयोग किया जाने वाला एक दिशानिर्देश है। हालांकि, "कोरोनावायरस महामारी" की वर्तमान परिस्थितियों में, यह महत्वपूर्ण है कि स्वास्थ्य सुविधाओं और होमकेयर सेटिंग्स से उपयोग प्रान्त भरने के लिए वापस आने वाले गैस पैकेजों को विशिष्ट ध्यान के साथ साफ़ किया जाये, यह मानते हुए कि वे दूषित हो सकते हैं।

किस गैस पैकेज और गैस पैकेजों के किस हिस्से को कीटाणुरहित करने की आवश्यकता है, इसका निर्धारण जोखिम आकलन द्वारा किया जाएगा।

कीटाणुशोधन भरने पूर्व के निरीक्षण से पहले पूरा किया जाएगा। यह सुरक्षा बुलेटिन ग्राहक साइटों पर उपकरणों के संग्रह को कवर नहीं करता है, यह पैकेज की बाहरी या आंतरिक सफाई को भी कवर नहीं करता है।

स्थानीय/राष्ट्रीय प्राधिकारियों द्वारा अतिरिक्त या भिन्न उपायों की आवश्यकता हो सकती है।

गैस पैकेज में गैस सिलेंडर, सिलेंडर का बंडल और इसके सामान सहित क्रायोजेनिक कंटेनर शामिल हैं।

2. व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (पीपीई)

नीचे वर्णित प्रक्रियाओं के लिए विशिष्ट पीपीई के उपयोग की आवश्यकता होती है, जिसे जोखिम मूल्यांकन के दौरान निर्धारित किया जाएगा, त्वचा संपर्क, साँस लेने या आहार के माध्यम से किसी भी जोखिम को ध्यान में रखते हुए।

पीपीई आवश्यकताओं के बारे में जानकारी के लिए AIGA 066, व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण का चयन भी देखें।

3. Process for disinfecting gas packages

जब भरने हेतु साइट पर गैस संकुल प्राप्त हो तो कई दिनों तक सतहों पर वायरस के संभावित अस्तित्व के कारण, जोखिम आकलन और निर्देशों के अनुसार उसे नामित क्षेत्र जहां प्रदूषित पैकेज रखे जाते हैं वहां ले जाएँ।

- निर्धारित क्षेत्र से किसी भी पैकेज को स्थानांतरित करने से पहले उपयुक्त पीपीई का उपयोग करें;
- निर्धारित क्षेत्र से पैकेज निकालें और नामित डिफेक्शन क्षेत्र में स्थानांतरित करें;
- सुनिश्चित करें कि वाल्व पूरी तरह से बंद स्थिति में हैं;

- संक्रमण प्रक्रिया शुरू होने से पहले, छिड़काव विधि का उपयोग करके, सभी उदगम (जैसे वाल्व निकाय, भरने का पोर्ट आदि) को या तो नट या प्लग (पसंदीदा) या डिइंफेक्शन एजेंट के साथ संगत प्लास्टिक कैप द्वारा कवर करना सर्वोपरि महत्व का है।
- ध्यान दें: संभवतः दूषित पैकेजों के निष्क्रिय समय की अवधि वायरस को निष्क्रिय करने के लिए पर्याप्त हो सकती है।

कीटाणुनाशक प्रक्रिया:

नीचे वर्णित सभी प्रक्रियाएं विशिष्ट संक्रमण एजेंटों पर आधारित हैं। इन सभी में कुछ चिंताएं हैं, क्योंकि वायरस निष्क्रिय करने वाले रसायन संभावित रूप से गैस पैकेज में आमतौर पर कुछ उपकरणों को नुकसान पहुंचा सकते हैं। कोई भी प्रक्रिया जोखिम आकलन के उपरांत होनी चाहिए जिसमें विशेष रूप से निम्नलिखित पहलू शामिल हैं:

- छिड़काव से बहुत छोटी बूंदें दबाव उपकरणों के छोटे गुहाओं में प्रवेश कर सकती हैं और उन्हें सफाई के बाद भी हटाना मुश्किल होता है।
- अलकोहल आधारित रसायनों का छिड़काव एक ज्वलनशील, यहां तक कि विस्फोटक वातावरण बना सकता है-

पोंछने की विधि प्रक्रिया को करने के लिए आवश्यक तरल की मात्रा को कम से कम करती है, जबकि छिड़काव की विधि निर्धारित समय में ज्यादा से ज्यादा पैकेजों का इलाज कर सकती है।

निम्नलिखित एजेंट व्यापक रूप से उपलब्ध हैं और वायरस को निष्क्रिय करने के लिए उपयुक्त हो सकते हैं:

- विकल्प 1: $\geq 70\%$ IPA (आइसोप्रोपाइल अल्कोहल) या EA (एथिल अल्कोहल)। कीटाणुनाशक को न्यूनतम दो मिनट के लिए छोड़ दें;
- विकल्प 2: 0,1% सोडियम हाइपोक्लोराइट सलूशन। कीटाणुनाशक को न्यूनतम दो मिनट के लिए छोड़ दें;
- विकल्प 3: 0,5% हाइड्रोजन पेरोक्साइड सलूशन। कीटाणुनाशक को न्यूनतम दो मिनट के लिए छोड़ दें;

नोट विकल्पों का क्रम वरीयता के किसी भी आदेश को प्रतिबिंबित नहीं करता है।

नोट एक प्रयोगशाला वातावरण में एक मिनट पर्याप्त है। उपर्युक्त आवेदन समय क्षेत्र की प्रतिकूल स्थितियों के अनुरूप उद्धोषित किया गया है, उदाहरण के लिए समय दबाव के तहत काम करना जो समय मापने में अशुद्धियों का कारण बन सकता है, बैच के प्रत्येक पैकेज के लिए सटीक समय निगरानी सुनिश्चित करने में कठिनाइयां आदि।

नोट इंटीग्रल गार्ड्स के साथ वीआईपीआर के इंफेक्शन के लिए सोडियम हाइपोक्लोराइट या हाइड्रोजन पेरोक्साइड सॉल्यूशंस उन्हें पर्याप्त रूप से धोने की संभावना के बिना वीआईपीआर के धातु भागों में प्रवेश और पहुंच सकते हैं। नतीजतन, जंग जल्दी से हो सकता है जिससे वीआईपीआर को नुकसान हो सकता है।

नोट यदि विकल्प 2 या 3 लागू किया जाता है तो संभावित धातु पर नुकसान के कारण यहाँ उस सिस्टम को लागू करने की सिफारिश की जाती है जो संक्रमण प्रक्रिया में प्रस्तुत पैकेजों की धातु पहचान के बाद लिया गया हो

ये सिफारिशें "Review Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents" in *Journal of Hospital Infection* 104 (2020) 246-251, journal homepage www.elsevier.com/locate/jhin

पर आधारित हैं

निम्नलिखित पर ध्यान देने की आवश्यकता है:

- कीटाणुरहित पोंछे का पुनः उपयोग न करें। अलग-अलग पैकेजों में एक ही पोंछे का उपयोग न करें। पोंछे का निपटान स्थानीय नयमों के अनुसार होना चाहिए। पोंछे फाइबर आधारित कपड़े से नहीं बने होने चाहिए।
- उपकरणों को दीर्घकालिक क्षति को रोकने के लिए रासायनिक एजेंट सांद्रता 2% हाइड्रोजन पेरोक्साइड या 0,5% सोडियम हाइपोक्लोराइट से अधिक नहीं होनी चाहिए।
- इसके अलावा, उपकरण 15 मिनट से अधिक अवधि के लिए इन रसायनों के संपर्क में नहीं होना चाहिए। छिद्रों में अवशिष्ट रसायनों पर विशेष ध्यान दिया जाना चाहिए।

विकल्पों में वर्णित रसायनों की तुलना में उच्च एकाग्रता के रसायनों के उपयोग में समय अवधि में कमी करने की आवश्यकता होगी। यह नोट प्रकाशन पर आधारित है

"Effect of hydrogen peroxide on the dezincification of brass in acidified sodium sulfate solution under free corrosion conditions" in *J. Mater. Environ. Sci.* 1(1) (2010) 58-69.

एक वाल्व आउटलेट के अंदर संदूषण का खतरा सतहों के बनावट सामग्री माना गया है। क्योंकि, वाल्व आउटलेट में कीटाणुनाशक के घुसने के बाद से धातु अनुकूलता और सुरक्षा के बारे में कई चिंताएं उठाती हैं, इसलिए ऐसा नहीं करने की सिफारिश की जाती है। सभी एजेंटों के लिए, डिसिप्लोएशन प्रक्रिया के बाद अवशेषों को हटाने की सावधानी बरती जानी चाहिए। अवशेषों से गैस का संदूषण या धातु असंगत जैसे जोखिम पैदा हो सकते हैं।

कीटाणुनाशक अवशेषों को हटाने के लिए जिन तरीकों पर विचार किया जा सकता है, वे हैं

- पोंछते हुए,
- पानी की सफाई के साथ रिसिंग या
- आईपीए या ईए लागू होने की स्थिति में ब्लोअर्स द्वारा सुखाने
- या उपरोक्त का संयोजन।

नोट: यदि पैकेज में इसके चिकित्सा उपयोग (जैसे शारीरिक तरल पदार्थ) से संबंधित संदूषण दिखाई देता है, तो पैकेज को सावधानीपूर्वक एक डिइंफेक्शन सलूशन के साथ साफ़ किया जाना चाहिए क्योंकि ये वायरस से भी दूषित हो सकते हैं।

पैकेज को भरने की प्रक्रिया में वापस करें।

4. अन्य कीटाणुनाशक और विधियों जिनकी सिफारिश नहीं की जाती है या फिर सावधानी के साथ इस्तेमाल किया जाना चाहिए

4.1 अन्य कीटाणुनाशक

विभिन्न आपूर्तिकर्ताओं से व्यावसायिक रूप से कई कीटाणुनाशक उपलब्ध हैं। AIGA विशिष्ट निर्माताओं पर सिफारिशें प्रदान नहीं कर सकता। परन्तु हर मामले में निम्नलिखित बिंदुओं की जांच करने की सिफारिश की जाती है:

कीटाणुनाशक कर सकते हैं:

- कर्मियों के लिए खतरनाक हो;
- अवशेषों के उच्च स्तर को छोड़ दें जिनमें गैस को दूषित करने की क्षमता है;
- स्टील, एल्यूमीनियम मिश्र धातु, पीतल और प्लास्टिक जैसे गैर-धातुओं सहित भंगो को नुकसान पहुंचा सकता है;
- जंग पैदा कर सकता है।

4.2 अनुशंसित विधियां नहीं

विशेष रूप से, विषाक्तता (ओजोन के कारण), प्रभावशीलता और गैस पैकेज सामग्री अनुकूलता के बारे में चिंताओं के कारण ओजोन और सूखी बर्फ (ड्राई आइस) के उपयोग का उपयोग वर्जित है।

4.3 सावधानी के साथ लागू किए जाने वाले तरीके

एक और कीटाणुनाशक विधि पानी भाप (गीला या सूखा) या गर्म पानी है।

इस विधि का उपयोग करते समय नीचे दिए गए बिंदुओं पर विशेष ध्यान दिया जाएगा और जोखिम मूल्यांकन किया जाएगा।

- उच्च तापमान एवं उच्च दबाव वाले पानी/भाप जेट वाल्व रेगुलेटर (VIPR) और वाल्व जैसे उपकरणों को नुकसान पहुंचा सकते हैं।
- उपकरण आमतौर पर एडीआर और/या संबंधित मानकों के अनुसार एक प्रकार अनुमोदन प्रक्रिया से गुजरा है जो अक्सर 65 डिग्री सेल्सियस के अधिकतम ऑपरेशन तापमान को परिभाषित करता है। अतः इसके ऊपर पानी के तापमान को लागू करते समय इसे धातु अनुकूलता या कार्यक्षमता के मुद्दों का आकलन करने की सिफारिश की जाती है।
- यह प्रक्रिया "दूषित बूंदों" का वातावरण बनाती है जिसके लिए कर्मियों की सुरक्षा की आवश्यकता होती है।
- यह प्रक्रिया दूषित पानी के निपटान से संबंधित मुद्दे पैदा कर सकती है।
- 56 डिग्री सेल्सियस पर एक संदर्भ गर्मी के रूप में सार्स कोरोनावायरस को लगभग 10 000 इकाइयों प्रति 15 मिन (त्वरित) पर मारता है। https://www.who.int/csr/sars/survival_2003_05_04/en/

Disclaimer

All technical publications of AIGA or under AIGA's name, including Codes of practice, Safety procedures and any other technical information contained in such publications were obtained from sources believed to be reliable and are based on technical information and experience currently available from of AIGA and others at the date of their issuance.

Where AIGA recommends reference to or use of its publications by its members, such reference to or sue of AIGA's publications by its members or third parties are purely voluntary and not binding.

Therefore, AIGA or its members make no guarantee of the results and assume no liability or responsibility in connection with the reference to or use of information or suggestions contained in AIGA's publications.

AIGA has no control whatsoever as regards, performance or non-performance, misinterpretation, proper or improper use of any information or suggestions contain in AIGA's publications by any person or entity (including AIGA members) and AIGA expressly disclaims any liability in connection thereto.

AIGA's publications are subject to periodic review and users are cautioned to obtain the latest edition.