

## 살균제의 이소프로필 알코올(IPA)에 과다노출된 근로자

**수신:** 작업장 청소와 살균에 이소프로필 알코올(IPA) 물티슈 또는 용액을 사용하는 근로자를 둔 사업체. IPA는 무색 액체이며 소독용 알코올로도 알려져 있습니다.

### 유해물질 과다노출

최근에 워싱턴주 작업장 두 곳에서 근로자들이 위험한 수준의 공기 중 IPA에 노출된 사건이 발생했습니다.

- 작업장 한 곳에서는 IPA 전포화(pre-saturated) 물티슈(70% IPA)가 사용되었습니다
- 다른 작업장에서는 처방전 없이 구매 가능한 “소독용 알코올”(70% IPA 용액)과 전포화 물티슈(55% IPA)가 사용되었습니다.

두 작업장의 환기 상태는 열악했고 여러 근로자들이 15분 단기 노출 한도를 넘는 수준의 공기 중 IPA에 노출되었습니다.

### IPA는 근로자의 건강과 안전에 유해할 수 있습니다

공기 중 IPA 증기는 다음 증상을 유발할 수 있습니다.

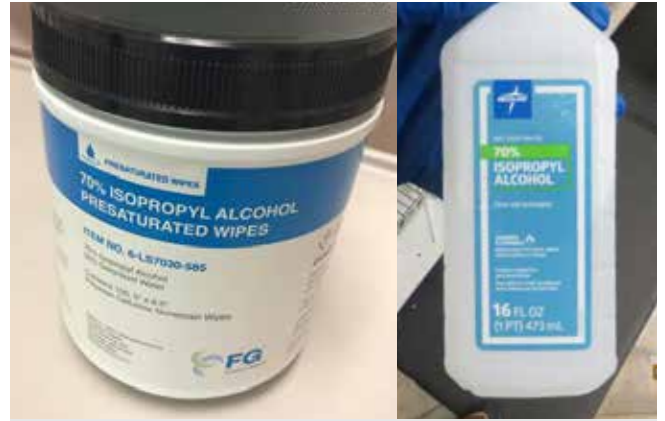
- 근로자의 눈, 코, 목에 자극.
- 어지럼증, 두통, 협응 상실, 의식 불명.

안전상의 위험: IPA 증기가 공기 중에 쌓이면 쉽게 불이 붙어(IPA는 카테고리 3 인화성 액체입니다) 화재의 원인이 될 수 있습니다.

### 안전 예방조치

IPA 제품을 간혹 잠깐 사용하는 것(예: 휴대폰이나 카운터를 닦는 것)은 대개 별 문제가 안 되지만, 방 안이나 둘러 막힌 공간 안에서 IPA 제품을 지속적으로 사용해 닦거나 뿌리면 과다 노출의 위험이 생깁니다.

다음 예방조치들은 고용주가 IPA 사용 근로자가 해를 입을 가능성을 줄이도록 하는 데 도움이 될 수 있습니다.



이소프로판올이 함유된 제품을 지속적으로 사용하면 이소프로판올 증기가 공기 중에 많이 배출되어 소독 작업 중에 이소프로판올 사용 근로자가 해를 입을 위험성이 있습니다.

- 다음 문제를 다룬 서면 위험요소 소통 프로그램을 수립합니다.
  - IPA가 함유된 모든 제품 및 용액에 대한 안전 보건 자료.
  - IPA의 건강상 영향 및 안전 위험요소에 관한 근로자 교육.
  - 모든 IPA 함유 제품들의 표지부착, 보관, 및 처리에 대한 절차.
  - 누수 및/또는 틈, 화재, 및 건강상 영향에 대한 응급 안전 절차.
- 근로자가 규제 한도 이하의 환경에서 일하도록 근로자 개인 노출 수치를 측정합니다. 400ppm은 8시간 이내, 500ppm은 15분 이내. 통제가 필요한지 여부를 결정할 때 이런 측정 결과를 참조하면 도움이 됩니다. 제품이나 작업 관행의 변동, 또는 근로자의 노출에 영향을 미칠 수 있는 다른 변동사항이 있을 때마다 측정을 반복합니다.



■ IPA 증기를 통제합니다.

- 기계적 또는 자연적 환기 방법을 사용해 IPA가 사용되는 장소에 신선한 공기를 충분히 공급합니다. 신선한 공기를 공급하는 것이 현실적으로 불가능하다면 IPA 증기를 공기에서 제거할 시스템을 사용하십시오.
- 환기가 더 잘 되는 장소(예: 실험실 후드 또는 환기 시스템이 정상 작동하는 기타 둘러 막힌 공간) 또는 국소배기(LEV) 장치가 가까이 있는 곳에서 IPA를 사용하십시오.
- 기계적 환기 시스템이 유지관리되고 있고 정상 작동하는지 정기 점검하도록 하십시오.

■ 근로자에게 다음 내용을 가르칩니다.

- IPA의 유해 영향을 확인하는 방법.
- 어지럽거나 과다노출 증상을 경험하면 신선한 공기를 즉시 마실 것.
- IPA와 다른 화학제품을 섞어 쓰지 말 것. IPA와 표백제는 절대 섞지 마십시오. 이 두 개를 섞어서 쓰면 염소 가스가 방출되어 눈과 목이 화상을 입고 폐가 다칠 수 있습니다.
- IPA를 적절하게 희석해서 쓰는 방법. 70% IPA가 함유된 수용액으로 살균 효과를 보려면 표면에 바르고 30초간 기다려야 합니다. 순수(100%) IPA를 이렇게 사용하면 너무 빨리 증발해서 효과가 덜합니다.
- IPA로 청소하기 전에 물과 비누로 표면을 닦으십시오.

- IPA 물티슈 또는 포화 제품은 직사광선과 다른 열원에서 멀리 떨어진 서늘하고 환기가 잘 되는 장소에 밀폐 용기에 넣어 안전하게 처리하십시오. 야외나 쓰레기장에 버리지 마십시오. IPA 증기가 지속적으로 배출될 위험이 있습니다.

■ 안전 장비를 제공합니다.

- 보안경이나 안면 가리개를 착용하면 IPA 증기와 팀으로부터 눈을 보호할 수 있고, 보호 장갑을 쓰면 피부 접촉을 방지할 수 있습니다.
- 환기나 다른 통제 장치로 규제 한도 내에서 IPA 노출을 막지 못할 경우에는 적절한 호흡용 보호구를 착용하십시오. 근로자 의료 검사와 호흡용 보호구 사용을 위한 적합도 테스트 실시, 적절한 사용과 유지관리를 위한 교육 제공 등 호흡기 보호 프로그램 요구사항을 따르십시오.
- 액상 IPA를 사용할 때 15분간 미지근한 수돗물이 분당 최소 0.4 갤런(또는 1.5리터)의 속도로 천천히 흐르는 응급 눈세척 설비. 최소 공급 요건을 충족하려면 최소 6갤런(또는 22.5리터)을 담을 수 있는 휴대용 장치가 필요합니다.
- 과다노출이 발생할 수 있는 공간 입구 및/또는 장비 주변에 적절한 개인용 보호 장비 없이는 출입을 금지하는 경고 표지판을 세웁니다.

## 액세스할 수 있는 기타 리소스

화학제품 안전 기초지식 웹페이지:

[www.Lni.wa.gov/ChemicalSafety](http://www.Lni.wa.gov/ChemicalSafety)

유해 물질 자료표 - 이소프로필 알코올

(New Jersey DOH): [www.nj.gov/health/eoh/rtkweb/documents/fs/1076.pdf](http://www.nj.gov/health/eoh/rtkweb/documents/fs/1076.pdf)

이 위험 경보의 전자 사본을 찾으려면 [www.Lni.wa.gov/HazardAlerts](http://www.Lni.wa.gov/HazardAlerts) 로 이동하십시오.

L&I 안전 웹 페이지: [www.Lni.wa.gov/safety-health](http://www.Lni.wa.gov/safety-health).

다른 관련 규정은 가까운 L&I 사무실에 연락하거나 안전 규정 웹페이지([www.Lni.wa.gov/SafetyRules](http://www.Lni.wa.gov/SafetyRules))를 방문하여 확인하실 수 있습니다.

가장 가까운 L&I 사무실을 찾으려면

[www.Lni.wa.gov/Offices](http://www.Lni.wa.gov/Offices) 를 방문하십시오.

### 노동산업부(L&I)에서는 어떻게 도움을 받을 수 있나요?

노동산업부(L&I)는 고용주들을 대상으로 무료로 상담, 교육 및 기술 지원을 제공하고 있습니다. 지금 바로 연락하여 무료 비공개 상담 일정을 잡거나 [www.Lni.wa.gov/SafetyConsultants](http://www.Lni.wa.gov/SafetyConsultants) 에서 자세한 정보를 확인하십시오.

또는 1-800-423-7233에 전화하거나 가까운 L&I 사무실을 방문하여 상담 관리자를 만나보십시오.

이 정보는 L&I 산업안전보건부(DOSH)가 고용주, 노동조합 및 직원에게 업무 활동과 관련된 잠재적 위험을 경고하기 위해 개발되었습니다. 이것은 규정이 아니며 새로운 법적 의무를 만들지 않습니다. 제공된 정보에는 직장에서 위험요소를 피하는 방법에 대한 지침이 포함되어 있으며 관련된 의무 안전 및 건강 수칙을 설명합니다. DOSH는 또한 추가 요구사항에 대해 관련 규정을 확인할 것을 권장합니다.