

화재안전지침서



신축,개조,보수공사 중
폴리우레탄 폼 제품
취급



화재방지지침

OSHA에서는
는 고온도작업을
리벳팅, 용접, flame
cutting 혹은 기타
불이나 불꽃을
일으키는 작업으로
정의한다.(CFR
1910 .252a 참고)

화재는 건축, 보수, 개조 공사 등에 있어 매우 심각한 우려 대상이다. 왜냐하면 건축 자재들이 점화원에 노출될수 있기 때문이다. 예를 들어 폴리우레탄 혹은 폴리이소시아뉴레이트 폼이 용접, 절단, 혹은 어떠한 건축 공정 중에 작업자들이 일으키는 발화 요인에 노출될 수 있다는 잠재적 위험이 있다. 비록 건축이나, 보수, 개조공사 중에 폴리우레탄이나 폴리이소시아뉴레이트 폼과 관련된 화재는 매우 드물긴 하지만, 발생되고 있다. 하기 안전 예방책은, 일단 "고온 작업"중에 발생하는 폴리우레탄 및 폴리이소시아뉴레이트 폼 제품에 대한 논의로 한정되긴 하나, 건축 작업 현장에서 이러한 사고를 방지하기 위해 도움이 되고자 제안하고자 한다. 하지만, 일단 화재가 발생하고, 즉시 화재가 진압되지 않을 경우에는, 그 화재 지역에서 대피해야 한다. 여기서 언급되고 있는 어떠한 지침이나 제안 사항이 고용주, 제품의 MSDS, 그리고 제품 설명서에 의해 제공되고 있는 지침, 지시를 대체할 수는 없다.

“고온 작업”자

미국작업안전 및 건강 관리국(OSHA) 는 고온 작업을 리벳팅, 용접, flame cutting 혹은 기타 불과 관련되거나, 불꽃이 일어나는 작업이라고 정의한다[29 CFR 1910 .252a 를 참고하십시오) .

- OSHA 는 "고온 작업" 허가는 반드시 운영진에 의해 지정된 개인에게, "고온 작업"이 가능 한지 평가가 완료된 후에만 권한이 부여되는 것이라고 명기한다. OSHA 는 또한 "고온 작업"을 실행하는 개인은 어떠한 평가 또는 허가를 내릴 수 없다고 기술하고 있다.
- 현장에서 철저히게 폴리우레탄 혹은 폴리이소시아뉴레이트 폼의 화재 특성에 대해 다른 작업자들을 교육시키시오. 폼 제조업체 안전 권고 사항에 대한 문헌을 참고하십시오.
- 가능하면 가연성 물질이 없는 지정된 장소에서 "고온 작업" 를 시행하십시오.。
- 만일 "고온 작업"이 가연성 물질이 있는 곳에서 작업되어야 할 경우에는, 가능하면 "고온 작업"으로부터 OSHA 권고치인 최소 10 미터 이상 떨어진 곳으로 가연성 물질을 이동하십시오. 만일 가연성 물질을 이동 시키지 못할 경우, 그 물질을 방화 커버로 덮으시오.
- OSHA 에 의하면 다음과 같은 장소에 화재예방 및 감시가 요구된다. ;
 - 》 10 미터 이내의 작업 장소에 가연성 건축 자재나 가연성 물질이 있는 장소
 - 》노출되거나 가려진 공간을 가지고 있는 벽 또는 바닥 부분이 반경 10 미터 이내에 가연성 물질과 인접한 장소
 - 》가연성 물질이 파티션, 벽, 천장, 혹은 지붕의 반대편에 근접해 있고, 점화되기 쉬울 경우.
 - 》그 이외에도 OSHA 29 CFR 1910.252a <화재 예방 과 방지> 항목에 있는 경우 모두 포함됨

즉시 소화가 안
되는 화재
발생시에는 즉시
그 지역에서
대피하십시오

도급자

- 폴리우레탄 혹은 폴리이소시아뉴레이트 작업중이나, 혹은 그 전, 그 후에라도 안전 계획을 확대하기 위한 다른 작업자와 안전 회의를 진행하십시오. 안전 권고를 위해 품 제조업체의 설비 지시서를 확인하십시오.
- 새로운 개조, 보수 작업 시 "고온 작업" 이 이루어지기 전에 품 제품의 위치를 확인하십시오. 그리고 신규 건축시의 화재 예방 지침을 따르십시오.
- 만일 단열용 품이 잠재적 점화원과 가까운 곳에 설치된다면, 화재 감시가 필요로 할 것이다. [화재 안전 토론부분 관련하여 "고온 작업"을 진행하는 작업자 부분을 참조하십시오.]
- 29 CFR 1910.145 와 29 CFR 1910.252. 에서 설명하는 바와 같이, "고온 작업" 이 일어나는 지역에서 작업자들이 잘 보일만한 곳에 경고 표지 및 라벨을 제공하십시오.
- 작업장에서 흡연은 허용되지 않음.
- 최대한 빨리 필요한 열 차단 벽을 활용하는 것에 대해 계획 하십시오.
- 품에 적절한 열 차단 방법이 구비될 때까지 작업장 에서 다른 노동자들을 격리시키십시오. 만일 다른 작업자가 열 차단 방법이 구비되기 전에 일해야만 한다면, "화재 감시"가 필요한지 결정해야만 한다.[고온 작업 작업자 부분에서 화재 감시 부분을 참조하십시오.]

폴리우레탄 스프레이 폼 시공업자

- 계획했던 두께를 얻기 위해 너무 빨리 스프레이 작업을 하거나, pass 당 두께가 두꺼울 경우, 스프레이 폼 내부에 열화가 생길 수 있기 때문에, pass 당 두께에 관련하여 제조자의 설치 지시서를 참조하십시오.

모든 작업자

만일 바로 소화가 안 되는 화재가 발생할 경우에는 즉시 그 지역에서 대피하십시오.

- 찾기 편한 장소에 적합한 소화기구를 준비하십시오. 소화기구를 쓰는 사람은 그 사용법에 대해 교육을 받아야만 한다. (주의 : 폴리우레탄과 폴리 이소시아뉴레이트 폼은 전형적으로 이산화탄소와 분말소화기를 필요로 한다.)
- 많은 양의 가연성 폐기 물질을 쌓아두지 마십시오. (예를 들어 폼 가장자리나 종이) 내부 정리 관리를 잘 실천하고, 폐기물을 적절하게 처리하십시오
- 작업장에서 흡연은 허용되지 않음.

그 외의 화재 안전 정보 :

경질 폴리우레탄이나 폴리이소시아뉴레이트 폼은 점화될 때, 자극적이고, 연소성이나 독성이 있는 연기나 가스 같은 다양한 연소물질을 발생시킨다. 목재 등과 같은 기타 유기 물질과 마찬가지로, 발생하는 주된 물질은 이산화탄소와 일산화탄소이다.

- 《건축물 시공중 경질 폴리우레탄 및 폴리이소시아뉴레이트 사용에 대한 방화 안전 가이드》

폴리우레탄 산업 협회 Center

http://www.polyurethane.org/s_api/sec.asp?CID=1649&DID=11363

- 《AY126 : 스프레이 폼 산업을 위한 열 차단 방법 (SPF) 》

Spray foam (SPF) 조직연맹

<http://www.sprayfoam.org/downloads/pdf/AY%20126.pdf>

- 《NFPA 51 B —용접, 절단, 그 외에 고온작업 중 화재 예방》

미국국가화재예방협회

<http://www.nfpa.org/aboutthecodes/AboutTheCodes.asp?DocNum=51B>

- 《OSH 규정 29 CFR § 1910.252 — 용접, 절단 작업의 표준》

http://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=STANDARDS&p_id=9853

- 《Spray 폴리우레탄 폼 (SPF) 기술 제시 — 발열과두께》

미국 스프레이 폴리우레탄 폼 연합

<http://www.sprayfoam.org/uploads/pages/4480/Tech%20Tip%20Exotherm.pdf>

법적 공지 : 이 지침서는 미국 화학 협회에서 PU 산업을 위해 준비되었다. 신축, 개조, 보수 등의 작업에서 폴리우레탄 폼을 설치하는 과정에 포함된 전문가들에게 일반적인 정보를 제공해 주고자 계획된 것이다. 하지만 이는 깊이 있는 교육이나, 특별한 건축 필요를 대체하기 위함으로 의도된 것은 아니며, 또한 법적 권한이나 의무를 정의하거나 만들기 위해 고안된 것도 아니다. 이는 또한 방법에 대한 설명서나 규범적인 가이드도 아니다. 폴리우레탄 폼과 연관된 건축 프로젝트에 연관된 모든 사람들은 그들의 행동이 현재의 연방정부, 주, local 법과 규제에 따르고 있는지, 또한 이러한 일들에 대해 법률 자문 기관과 상담을 하는지를 확인해야만 하는 의무가 있다. 이 지침서는 필요한 기본 정보를 제공해 주고 있으며, 각 기업은 구체적인 실제 상황, 구체적인 실용성 및 유효성 및 경제적, 기술적인 실행 가능성에 의거하여 각각의 구체적인 실습과 함께 접근할 수 있다. 미국화학이사회, 미국 화학이사회 내의 폴리우레탄 협회에 소속된 각 회원사, 혹은 다른 이사회 멤버, 고위관리원, 고용인, 하청업자, 자문 위원 혹은 기타 담당자들도, 이 지침서에 포함된 정보의 정확성이나 완전성에 대해 어떠한 보증을 하거나, 대표할 수는 없다 (표시이건 암시이건 간에) ; 미국화학이사회 혹은 어떤 회원사도 이 지침서에서 밝히고 있는 어떠한 정보, 절차, 결론, 의견, 제품 혹은 과정을 사용하거나, 사용하지 않는 것에 대해, 또한 그것을 사용하거나 하지 않음으로써 일어날 수 있는 결과에 대해 어떠한 법적 책임과 책무를 지니지 않는다. 이 자료는 어떠한 보증도 제공하지 않는다, 또한 명확히 특정 목적에 대한 시장성과 실용성에 대한 어떠한 암시적인 보증도 철저히 배제한다.

이 작업은 저작권에 의해 보호되고 있다. 하기 제한을 조건으로, 사용자들은 이 지침서를 복제하거나 분배할 수 있는 독점적인 저작권 사용료가 없는 허가권을 부여 받는다. : (1) 복제시 전체 문헌이 개조됨 없이 복제되어야 한다. (2) 복사본은 판매될 수 없다.

4 화재안전지침서

이 지침서에 포함된 내용에 대한 더 자세한 부분에 대해서는 해당 공급자와 연락하십시오.

Copyright © 2011 년 10 월, 미국화학이사회.

화재안전지침서

신축, 개조, 보수 공사중
폴리우레탄 폼 제품 취급 지침

회의 :
다른
작업자들과
안전 회의를
진행한다.



게시 :
작업 현장에
경고 표시를
한다



이동 :
가연성 물질을
고온작업장소에
서 이동시키시오



차단:
화재용 담요 및
용접용 담요로
가연성 물질을
차단하시오.



감시:

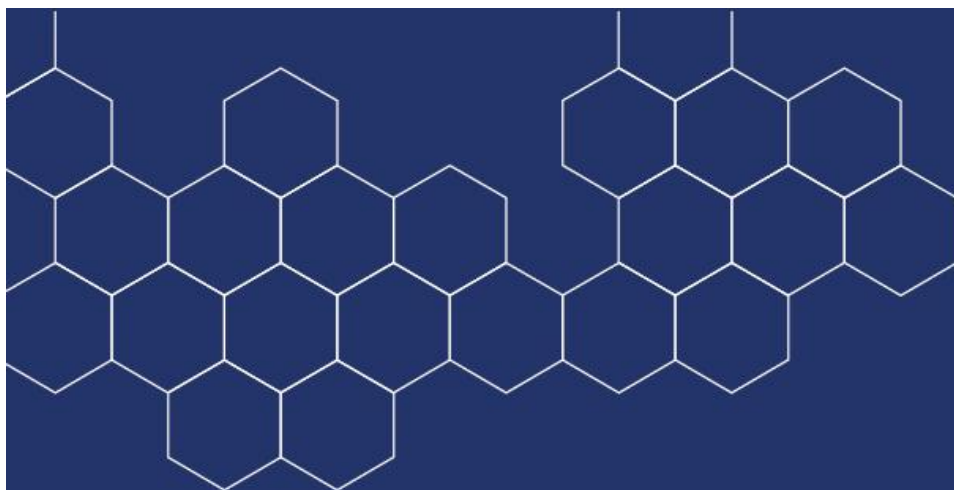
필요에 따라 화재 감시를 하시오.
적절한 소화기구와
전화기를 근처에
두시오. 만일
화재가 즉시
진압되지 않으면
즉시 대피하십시오.



보호 :

설치된 폼을
석고보드와 같은 열
차단 벽을 설치하여
보호하십시오.





October 2011 | AX426



폴리우레탄산업센터

700 2nd Street NE • Washington, District of Columbia 20002-4308

www.americanchemistry.com/polyurethane