

노말헥산

n-Hexane

관리자용

특성 말초신경 독성을 갖는 대표적인 유기용제

시간가중평균노출기준 50ppm

(Time Weighted Average, TWA)

CAS No. 110-54-3

유사명 노말 헥세인, 노말-헥산, n-헥산

상태 무색의 휘발유 냄새가 나는 액체

물리화학적 특성

끓는점	인화점	증기압	비중
69°C	-22°C	17kPa	0.7

유해성·위험성



- 인화성 액체
- 흡인유해성
- 마취작용
- 생식독성
- 특정표적장기독성 (반복 노출)

발생원 및 노출가능 상황

- 페인트, 코팅, 접착제의 용제, 종자의 기름 추출용 용제, 에탄올 변성제, 세척제 (섬유, 가구, 가죽 산업, 시험실 시약(페인트, 접착제 그림), 저온 측정용 온도계) 제조에 사용
- 폴리올레핀과 탄성중합체의 제조, 식물성기름, 페인트, 접착제 제조 공정, 섬유, 가구, 가구 제조 공정, 저온 측정용 온도계 제조 공정 등에서 노출 가능
- 기본적으로 용매로 사용되며, 접착제로 사용되는 경우가 많음



건강영향



흡입
...> 졸음 또는 현기증 유발



눈
...> 심한 눈 자극 유발



생식
...> 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음



신경
...> 중추신경계 이상 유발

저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 비우고 잘 막아 적절한 위치로 옮길 것
- 열에 노출되지 않도록 할 것 (금연)
- 직사광선을 피하고 서늘하고 환기가 잘 되는 곳에 밀폐하여 보관 할 것

취급방법

- 용기에 잔류물이 있을 경우 MSDS 및 경고표지의 예방조치를 참고 할 것
- 조심스럽게 마개를 개봉할 것
- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻을 것
- 지속적인 피부접촉을 하지 말 것
- 환기가 잘 되는 곳에서만 사용할 것



증상 및 진단

자극증상 피부, 눈, 호흡기 자극 증상 있음

중추신경계 두통, 현기증, 졸리움, 허약감, 혼란, 의식소실

- 공기 중 농도가 1,000ppm 넘는 경우 수분에서 수 시간 노출 후 24시간 안에 증상 발생

말초신경계 공기 중 농도가 50ppm이 넘는 상황에서 한 달 이상 노출된 후 6개월 이내 발생

- 하지를 먼저 침범하는 감각운동신경성 이상으로 하지 끝부터 마비, 감각 이상, 쥐가 나는 것과 비슷한 통증, 근육 약화 등 발생

기타 빈맥 및 감각된 심근에 치명적인 심실 부정맥 야기 가능



노출 감소방안

- 공정격리 및 국소배기장치 설치
- 먼지, 흙, 또는 미스트를 발생하는 경우 환기 실시
- 세안 설비와 안전 샤워 시설 설치
- 개인보호구(방독마스크, 내화학장갑)를 착용



예방조치

- **노출기준** : 시간가중평균농도 50ppm
 - * 신경독성, 마취증상, 눈과 점막 자극 증상을 최소화하기 위해 설정
- **생물학적 노출지표(미국 ACGIH)**
 - 작업종료 후 채취한 소변 중 2,5-헥산디온 : 0.5mg/L

[관련규정 예시]

※작업환경측정 등 유해인자와 직접 관련된 의무에 대한 산업안전보건법상 주요 규정

▲(제39조) 보건조치	▲(제107조) 유해인자 허용기준의 준수
▲(제110조) 물질안전보건자료의 작성 및 제출	▲(제114조) 물질안전보건자료의 게시 및 교육
▲(제115조) 물질안전보건자료대상물질 용기 등의 경고표시	▲(제125조) 작업환경측정
▲(제130조) 특수건강진단 등	







사고 시 대응방법

누출사고 대처방법	폭발·화재 대처방법
<ul style="list-style-type: none"> ☑ 누출 시 즉시 덮고 예방조치를 준수 할 것 ☑ 위험하지 않다면 누출을 막을 것 ☑ 모든 점화원을 제거 할 것 ☑ 물질 취급 시 모든 장비를 접지 할 것 ☑ 환경보호를 위해 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로 유입되지 않도록 할 것 ☑ 액체를 흡수시켜 제거하고 오염지역을 세제와 물로 씻어낼 것 ☑ 건조된 모래, 흙 등 비가연성 물질로 흡수시킨 후 화학폐기물 용기에 넣을 것 ☑ 누출물은 깨끗하고 건조된 용기에 깨끗한 삽으로 담고 옮길 것 	<ul style="list-style-type: none"> ☑ 소화 시 알코올 거품, 이산화탄소, 물분무를 사용 할 것 ☑ 탱크 화재 시 소화된 후에도 다량의 물로 용기를 식힐 것 ☑ 가열하면 용기가 폭발할 수 있음



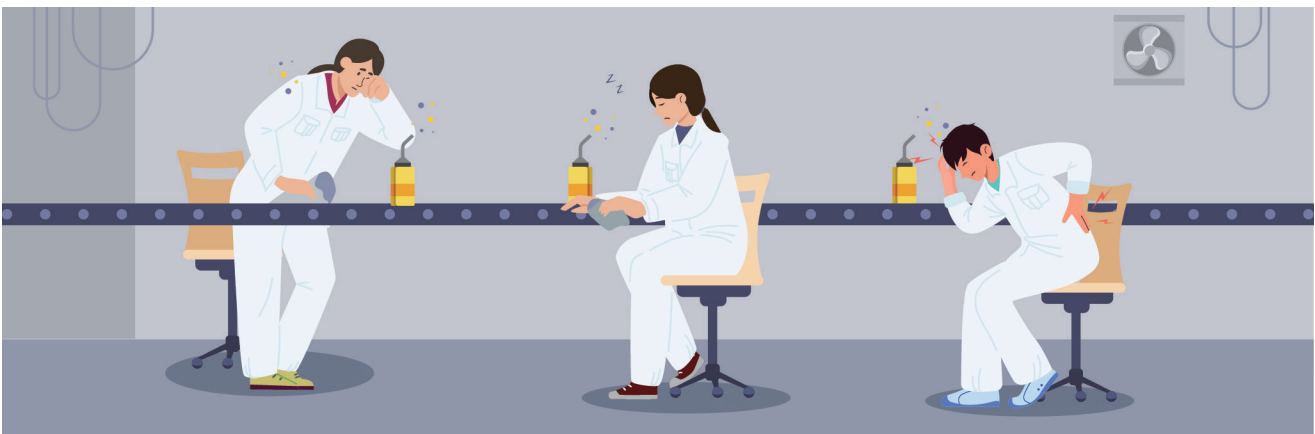
응급조치 요령

- 
눈에 들어갔을 때
 ... 물로 조심해서 씻고 콘택트렌즈를 제거하세요.
- 
피부에 접촉했을 때
 ... 화상이 발생한 경우, 찬물로 식힌 후 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마세요.
- 
흡입했을 때
 ... 호흡이 없는 경우, 인공호흡을 실시하세요.
- 
먹었을 때
 ... 입을 씻어내고 토하게 하지 마세요.

재해사례

말초신경병증(얇은뱅이병)

- 노트북 컴퓨터의 부품 중 프레임을 생산하는 회사에서 프레임 제품 출하 전 노말hexane을 적신 헝겊으로 부품의 얼룩 등 이물질 제거하는 업무를 하던 외국인 근로자 8명에게 '얇은뱅이병(말초신경병증)' 발병



화학물질 안전보건 체크리스트

점검항목		점검결과			
		양호	불량	해당 없음	조치
작업환경 개선설비	화학물질을 사용하는 공정이 밀폐되거나 국소배기장치가 설치되어 있는가?				
	화학물질을 사용하는 공정에 전체 환기장치가 설치되어 있는가?				
보호구	적절한 호흡보호구가 지급되고 착용하고 있는가?				
	적절한 안전장갑이 지급되고 착용하고 있는가?				
물질안전 보건자료	물질안전보건자료대상물질을 취급하는 작업장 내에 이를 취급하는 근로자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시하거나 갖추어 두었는가?				
	물질안전보건자료대상물질을 취급하는 근로자의 안전 및 보건을 위해 교육을 실시하였는가?				
	물질안전보건자료대상물질 단위로 경고표지를 작성하여 물질안전보건자료대상 물질을 담은 용기 및 포장에 붙이거나 인쇄가 되어 있는가?				
교육	근로자 정기교육(매 분기 6시간 이상 등)을 실시하였는가?				
	근로자 채용 시 교육(일용근로자 제외 근로자 8시간 이상 등)을 실시하였는가?				
	작업내용 변경 시 교육(일용근로자 제외 근로자 2시간 이상 등)을 실시하였는가?				
	근로자 특별교육(16시간 이상 등)을 실시하였는가?				
기타사항	유해물질을 취급하는 작업장의 보기 쉬운 장소에 명칭 등을 게시하였는가?				
	작업장 내 해당 화학물질 관련 경고표지를 부착하였는가?				
	세안 및 세척시설을 설치 하였는가?				