

물질안전 보건자료(MSDS)

(Material Safety Data Sheet)

1. 화학제품/제제와 회사에 관한 정보

- .제품명 : MP-701
- .일반적 특성 : 이소시아네이트계(Isocyanate) 유도체로서 비휘발성의 흡습성이 있다.
- .유해성 분류 : 과민성 물질, 환경 유해 물질
- .제품의 용도 : 방화문 및 판넬용 일액형 접착제
- .제조사 정보 : (주)엠펙텍, 충북 청주시 청원구 북이면 석성리 337
- .작성부서 및 이름 : 연구개발팀/ 안재호
- .작성일자 : 2018. 07

2. 위험 및 유해성



- .흡입시 유해함
- .눈, 호흡기관과 피부에 자극성
- .흡입시 과민성 유발 가능
- .호흡기관에 과민증상(천식, 기관지염등)이 있는 사람들은 자신의 보호를 위해 이 제품을 취급하지 않아야 함

3. 조성/구성성분에 관한 정보

Diphenylmethanediisocyanate, isomers 와 homologues 중량% : 52
Polypropyleneglycol 중량 % : 35
Catalyst 중량 % : 1
기타 첨가제 % : 12%

CAS No. : 9016-87-9	유해성 표지 : --
Index No. : --	규정 경고문 : --
UN No. : 2489	Class 6-1

4. 응급 조치 요령

.일반 사항 :

즉시 모든 오염된 작업복을 벗을 것

.고농도의 에어로졸이나 증기를 흡입하면 :

환자를 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고, 따뜻하게 해주고, 쉬게 할 것. 만일 호흡이 곤란하면 의과 치료가 필요함

.피부 접촉시 :

피부 접촉시, 즉시 충분한 양의 물과 비누로 씻을 것

필요하면 의사를 찾을 것

.눈 접촉시 :

눈에 들어가면, 눈을 크게 뜨고, 물을 충분히 흘려주면서 치료해야 함

즉시 의사(또는 안과의사)의 자문을 받을 것

.삼킨 경우 :

환자를 토하게 하지 말고, 의과 치료가 필요함

5. 폭발, 화재시 대처방법

.소화제 :

CO₂, 포말, 분말 소화제, 대형 화재의 경우에는 물뿌리개 사용해야 함

.화재의 경우 일산화탄소, 산화질소, 이소시아네이트 증기, 극미량의 시안화 수소 등의 발생이 가능함

.소방자는 자급식 호흡기를 착용해야 함

6. 누출사고시 대처방법

.보호 장비를 착용할 것

.젖은 액체 흡수 물질로 덮어줄 것(예: 모래, 톱밥, 칼슘 실리케이트 수화물 같은 화학 흡수제) 약 1 시간 후에 폐기 용기에 옮기고, 밀폐는 하지 말 것(CO₂ 형성)

.7-14일간 안전한 장소에서 축축하고 개방된 대기중에 보관할 것

.폐기물은 항목 13.에 설명된 바와 같이 처분되어야 함

7. 취급 및 저장방법

.저장 :

- 용기를 완전히 밀폐하고 건조하여 보관 할 것
- 제품 온도가 섭씨 +50 도 이상, +5 도 이하가 되지 않도록 할 것

.취급 :

- 화학물질에 대한 통상적인 예방조치를 지킬 것
- 피부접촉을 피할 것
- 제품이 가열되면 효과적인 환기 확인할 것
- MDI 에어로졸/증기가 유효한 농도로 발생하는 모든 장소에는 OEL(직업적 노출 한계치)초과되지 않도록 배기해야 함
- 공기는 작업자로부터 빨아내는 방향이어야 하고 배기장치의 성능은 정기적으로 점검해야 함
- 폭발 방지 조치 요구 없음

8. 노출방지 및 개인 보호구

.노출 한계에 대한 기술적 보호조치는 조항 6 참조

.호흡보호구 :

- 환기가 불충분한 작업장에서 요구됨
- 제품이 분산되었을 경우 공기 자급식 마스크나 단기간 작업에 대해서는 활성탄 여과기와 입자 여과기의 조합형 호흡기

.눈보호구 : 고글 보안경/얼굴 보호구

.손보호구 : PVC 로 만든 보호 장갑

.작업복은 분리 보관 할 것

.휴식이나 작업완료시 손을 씻을 것

9. 물리, 화학적 특성

.형 태 : 액체

.색 깔 : 갈색

.냄 새 : 흙냄새 내지 공팡이 냄새

.고화점 : < 섭씨 0 도

.밀 도 : 1.23 g/cm³(섭씨 20 도)

.증기압 : < 0.00001 mbar (섭씨 25 도)

- . 점 도 : 2000~3000 mPa,s (섭씨 20 도)
- . 물에 대한 용해도 : 녹지않고 반응함
- . pH : 해당없음
- . 인화점 : 섭씨 229 도 이상
- . 발화점 : 섭씨 400 도 이상
- . 폭발한계치 : 측정 않됨

10. 안정성과 반응성

- . 열분해성 : 약 섭씨 230 도에서 CO₂를 방출하면서 중합 반응함
- . 유해성 분해 생성물들 : 저장과 취급을 올바르게 하면 유해 분해 물질 없음
- . 유해성 반응들 : 아민, 알코올과 발열반응
물과 반응하여 CO₂ 생성, 밀폐된 용기는 압력의 증가로 파열 위험 있음

11. 독성에 관한 정보

- . 급한 독성 :
 - LD50 : 5000 mg/kg, 경구(rat)
 - LD50 : 370-490 mg 에어로졸/m³, 4 시간 노출
 - 4,4-MDI 포화증기 농도(섭씨 25 도) : 0.09 mg/m³
- . 장기흡입 :
 - rat, 2 년간, 기계적으로 생성한 고분자 MDI, PMDI 의 호흡할 수 있는 에어로졸(95% 가 공기동적 5um 이하) 0.2, 1.0, 6.0 mg/PMDI/m³의 농도에 노출
- . 6.0 mg/m³ 농도 :
 - 폐 종양, 코와 호흡기관, 폐에 지속되는 염증성 변화
 - 호흡기관과 폐에 노란색 침전물
- . 1.0 mg/m³ :
 - 코와 호흡기관, 폐에 약한 염증과 염증성 변화
 - 폐 종양과 / 또는 침전물 없었음
- . 0.2 mg/m³ :
 - 염증 없음
 - 영향 없는 농도 (no-effect level) 로 판단했음
- . 눈에 대한 영향 :
 - 각막에 일시적인 약한 충혈과 부풀음, 각막에 회복 가능한 약한 흐림현상 야기
- . 피부에 대한 영향 :

피부에 장기 접촉시 검게 타는듯한 염증 영향 가능

. 호흡기관에 대한 영향 :

직업적 노출 한계의 두배 이상의 에어로졸/증기농도는 코, 목구멍, 폐의 점막을 자극하고, 목구멍 건조, 가슴 압박감 야기, 때때로 호흡곤란과 두통을 수반함
예민한 사람은 증상과 알레르기성 반응의 지연된 발현 가능

. 인체에 대한 영향 :

제품을 적절히 취급하고 산업적인 수칙을 준수하면 건강에 영향 없음

12. 환경에 미치는 영향

. 물에 섞이지 않음

물과 반응해서 계면에서 CO₂를 발생하면서 용점이 매우 높은, 물에 안녹는 고체 생성물 형성

이 반응은 계면활성제(예: 세제) 또는 물에 녹는 용매에 의해 촉진됨
지금까지 경험은 폴리우레아가 불활성이고 분해되지 않음을 보여줌

13. 폐기시 주의사항

. 제품 폐기 : 관련 규제에 따라 유해 폐기물 소각장에서 소각할 것

. 빈 용기 : 용기 벽에 부착된 모든 잔류물을 중화하여 내용물을 완전히 제거한 후 라벨을 제거하고 재사용이나 폐기할 것

14. 운송에 필요한 정보

. 적용 법규(일본) :

소방법 / 위험물질 Group 4-4, class 3

선박 안전 규제 / List No.4

해양 오염과 사고 방지 규제 / Class D

폐기물처리, 수자원 오염방지, 도로 운송법률과 관련

15. 법적 규제 현황

. 적용 법규 :

The Fire Fighting Law/dangerous substance group4, 4 등급 3

The Ships Safety Acts/List No.4

The Sea Pollution & Accident Prevention Acts/Class D

Laws relating to the treatments of waste, preventions of water pollution and on-road transportation

16. 기타 참고사항

가. 참고 문헌 :

- 1) Safe Handling Manual by JURA/Japen Urethane Raw Material Association (1994)
- 2) Transporation Control Instruction on MDI by JURA (1994)
- 3) Outline of PU Raw Material Instruction by JURA (1985)
- 4) Disasters Prevention Instruction on MDI by Japen Chemical Association (1994)
- 5) Review of MDI Toxicity Studies by M, H, Litchfield (1991)

나. 최초작성일 2013-08

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수	3 회
최종 개정일자	2018. 07

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.

-
- .여기 수록된 자료는 현시점의 지식과 경험에 기초한 것임.
 - .이 안전자료서의 목적은 제품에 대한 안전수칙을 기록하는 것임.
 - .이 자료는 제품들의 물성에 관해 어떠한 보장도 하지 않음,

(이 자료는 산업안전보건법 제 41 조 규정에 의거 작성한 것임)