

디 클로로 메 탄(Dichloroethane)

(최초작성일: 2007.12.14)

(최종수정일:)

관용어/유의어	구조식
염화 메틸렌(METHYLENE CHLORIDE); 이염화 메틸렌(METHYLENE DICHLORIDE); 이염화 메탄(METHANE DICHLORIDE); 이염화 메틸렌(METHYLENE BICHLORIDE); DCM;MC;UN 1593;RCRA U080;CH ₂ Cl ₂ ;OHS14930;	CH_2Cl_2 $\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{Cl} \\ \\ \text{Cl} \end{array}$

경고표지	CAS No.	RTECS No.
 장기간/반복노출에 대한 장기 손상 고인화성액체/중기 피부자극 환경유해물질	75-09-2	PA8050000
	UN No.	EC No.
	1593	200-838-9

1. 현행 공기중 노출기준	
산업안전보건법: TWA 50 ppm(175 mg/m ³)	
가. 미국	
(1) 산업위생전문가협회(ACGIH)	TWA 50 ppm(174 mg/m ³)
(2) 산업안전보건연구원(NIOSH)	가능한한 최소로 유지
(3) 산업안전보건청(OSHA)	TWA 25 ppm(125 mg/m ³)
나. 기타	

2. 물질의 특성			
클로로포름 냄새를 갖는 무색액체			
외 관	투명	냄새	클로로포름같은 냄새
수소이온지수(pH)	해당 안됨	분자량	84.93
끓는 점	40℃	어는 점	-95℃
인화점	비가연성	휘발성	100%
증기압	435mmHg (25℃)	비 중	1.3266 (물=1)
(옥탄올/물)분배계수	125	증기밀도	2.9 (공기=1)
반응성	상온 상압에서 안정함	혼합금지물질	금속, 염기, 산화제, 가연성 물질

3. 위험 유해성	
미국화재예방협회(NFPA) 등급	모건=2 (손상가능성이 있으므로 신속한 처치가 필요함) 화재=1 반응성=0 (안정적이며 물과 반응하지 않음)
유럽연합(EC) 분류	Xn 위험문구(R): 40 안전문구(S): 2-23-24/25-36/37
취급 및 저장방법	현행법규 및 규정에 의하여 저장 및 취급할 것. 신체적 손상을 입지 않도록 보호할 것. 서늘하고 건조한 장소에 보관할 것. 잘 환기된 지역에 보관할 것. 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피할 것. 밀폐된 용기에 보관할 것. 혼합금지 물질과 분리할 것.
노출방지, 보호구 착용 및 보건 교육	근로자 노출예방을 위한 밀폐, 국소배기 등 작업장 개선을 우선으로 한다. 적절한 호흡용 보호구(일반가스용), 안전장갑, 보안경, 보호의를 착용케 한다. 건강영향 및 안전사고에 대하여 월 2시간의 안전보건관련교육시간(산업안전보건법시행령 33조, 별표 8)을 준수하여 교육한다.

4. 주요사용처(취급 현황)	
가. 제조 또는 사용현황	• 세척제, 지방제거제, 희석제; 화학물질 추출제; 페인트 및 바니시 제거용, 에어로졸 제조, 수지, 역청
나. 발생원 및 발생 공정	• 페인트 겹질 벗기는 작업; 셀룰로즈아세테이트 제조; 플라스틱 제조; 가죽가공; 마취제 제조; 지방, 코카, 버터, 맥주의 호프향, 커피의 탈카페인, 유류, 왁스, 향료, 약품의 추출

5. 특수건강진단 주기 및 방법

- 기본적 측정 주기는 12개월이며, 배치 후 첫 번째 특수건강진단 주기는 6월 이내.
- 생물학적 노출지표검사: 혈중 카복시헤모글로빈 측정 (당일 작업종료시 채혈) (흡연력을 고려하여 판정)
- 근로자대표의 요구가 있는 경우 건강검진결과에 대한 설명회를 가져야 한다.
- 특수건강진단결과를 근로자 건강보호·유지외의 부당한 목적으로 사용할 수는 없다.

시료채취 주의점

- 정상작업이 이루어지고 있을 때 실시하여야 한다.
- 가급적 작업환경측정 시점과 동일한 시점에 생물학적 모니터링을 실시하는 것이 좋다
- 정해진 시료(혈액이나 소변) 채취시간을 따라야 한다.

6. 작업환경측정 주기 및 주의사항

- 기본적 측정 주기는 12개월이며, 작업공정의 변화나 노출수준에 따라 조절이 가능하다.
- 6시간 이상 연속 측정하거나 작업시간을 등간격으로 나누어 6시간 이상 연속분리하여 측정한다.
단, 6시간 이내 또는 간헐적 작업인 경우 등은 6시간 미만 측정이 가능하다.
- 측정결과 노출기준 초과했거나 초과가능한 경우 시설, 설비 등 점검후 개선 및 적정보호구의 지급이 필요하다.
- 근로자대표의 요구가 있는 경우 작업환경측정시 근로자대표 입회, 결과설명회를 가져야 한다.

7. 인체 및 동물 건강영향	
가. 흡수경로	호흡기, 위장관(경구), 피부 및 눈의 점막 등
나. 급성노출	<ul style="list-style-type: none"> • 과폭로 시 마취중세, 정신적 혼동, 환각상태 • 두통, 메스꺼움, 구토 • 환각상태 악화시 보행곤란, 무의식상태에서 사망
다. 만성노출	<p>주요 손상기관: 눈, 피부, 호흡기, 중추신경계, 말초신경계</p> <ul style="list-style-type: none"> • 눈과 기관지 계통에 자극, 후두염, 협심증 • 피부 자극, 화상 • 발암성 추정
라. 변이원성	양성
마. 생식독성	-
바. 인체 발암성	<ul style="list-style-type: none"> • 산업안전보건법: A2(인체발암추정물질) • 국제발암성연구소(IARC): 2B; Possibly Carcinogenic to Human • 미국 국립독성계획단(NTP): R; Reasonably Anticipated to Be A Human Carcinogen(RAHC) • 미국 산업안전보건청(OSHA): Ca; Carcinogenic defined with no further categorization • 미국 산업안전보건연구원(NIOSH): Ca(Potential occupational carcinogen, with no further categorization) • 미국 정부산업위생전문가협회(ACGIH): A3(Confirmed Animal Carcinogen)
사. 기타 동물영향	<ul style="list-style-type: none"> • 병아리 배아에서의 연구에서 포유류계의 생식독성에 대해 suggestive evidence가 있음 • 쥐나 토끼에서는 태아발달에 영향을 주는 것을 보여줬으나 자료가 제한 • 설치류의 연구에서 숫컷, 암컷의 쥐와 암컷 토끼에서 발암성이 있음이 명확하게 밝혀짐

8. 국내외 재해 및 중독사례	
가. 국내외 중독 및 재해사례	<p>✓ 국내사례</p> <p>-39세된 화학자가 환기상태가 좋지못한 실험실에서 660-3600ppm의 고농도에 폭로된 경우가 있었다. 폭로 3년 후 근로자는 잠못이루고(restless), 가슴이 두근거리며(palpitation), 기억력이 저하, 집중력저하, 수면장애, 마지막으로 환청과 환시의 신경증상이 나타났다. 간장장애나 심장장애는 발견되지 않았다.</p>
나. 조기발견위한 근로자 호소증상	

9. 국내 법률적용

• 작업환경측정 대상 유해인자	해당됨
• 특수건강진단 대상 유해인자	해당됨
• 제조 등의 금지물질	미규정
• 영 제30조의 규정에 의한 허가대상유해물질	미규정
• 관리대상 유해물질	해당됨
• 노출기준설정 물질	해당됨
• 유해화학물질 관리법 사고대비물질 (급성독성 · 폭발성 등이 감함)	미규정
• 유해화학물질 관리법 유해물질 (유해성이 있는 화학물질)	미규정
• 위험물안전관리법	미규정
• 고압가스안전관리법	미규정
• 해양위험유해물질	미규정

10. 국내외 참고문헌 및 관련 자료

국내정보	<ul style="list-style-type: none"> • 노동부. 2006 화학물질에 의한 근로자 건강장해예방 연구용역 결과(2007) : http://www.molab.go.kr/oneclick/work17/research/research.html • 노동부. 유해물질총람 (2003.10) • 한국산업안전공단. 화학물질 정보카드 : http://www.kosha.net/shdb/msds/list.jsp?rootNodeId=807&selectedNodeId=1492 • 한국산업안전공단. 물질안전보건자료(MSDS): http://www.kosha.net/shdb/msds/main.jsp • 한국산업안전공단. 근로자 건강진단 실무지침(2006). • 환경부 국립환경과학원. 화학물질 관련 website 정보집(2006) : http://ccsms.nier.go.kr/
해외정보	<ul style="list-style-type: none"> • ACGIH. 2007 TLVs and BEIs(2007) • ACGIH. 2007 Guide to Occupational Exposure Values (2007) • ILO. International Chemical Safety Cards(ICSCs) : http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/ • UK HSE. Publications : http://www.hse.gov.uk/pubns/ • U.S. ATSDR. ToxFAQs : http://www.atsdr.cdc.gov/toxfaq.html • U.S. EPA. The High Production Volume Information System(HPVIS) : http://www.epa.gov/hpvis/ • U.S. NIOSH. Pocket Guide to Chemical Hazards : http://www.cdc.gov/niosh/npg/ • U.S. NIH. Haz-Map : http://hazmap.nlm.nih.gov/hazmapadv.html • US National Library Medicine. TOXNET/HSDB : http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html • US National Library Medicine. ChemIDplus : http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/ • U.S. NTP : http://ntp.niehs.nih.gov/

