

염화메틸렌(MCL) (Methylene Chloride)

제정일자	1996.07.01
개정일자	2022.01.13
개정번호	30

MSDS 번호 : AA00633-0000000006

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명: 염화메틸렌(Methylene chloride)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도: 용제 및 추출제

금속탈지 세척제, 우레탄발포조제, 에어졸분사제잉크, 저비점용유기용제
(불연성 필름, 유지, 알칼로이드, 수지, 고무악스, 셀룰로오스체르 및 에테르
용혼합제), 폴리카보네이트의 반응용매, 냉매, 래커용, 직물 및 피혁, 향료의
추출

- 사용상의 제한: 권고 용도 외 사용금지

다. 공급자정보

- 회사명 : 롯데정밀화학
- 주소 : 울산광역시 남구 여천로 217번길 19
- 담당부서 : 케미칼생산 2팀
- 전화번호 : 052-270-6440
- 긴급연락번호 : 영업담당자 02-6974-4712 (야간/공휴일 052-270-6331)

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2
- 생식세포 변이원성 : 구분 2
- 발암성 : 구분1(1B)
- 특정표적장기 독성 (1회 노출) : 구분3 (마취 영향)
- 특정표적장기 독성 (반복 노출) : 구분1

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자



염화메틸렌(MCL) (Methylene Chloride)

제정일자	1996.07.01
개정일자	2022.01.13
개정번호	30

○ 신호어 : 위험

○ 유해·위험 문구

- H315 피부에 자극을 일으킴
- H319 눈에 심한 자극을 일으킴
- H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
- H350 암을 일으킬 수 있음
- H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
- H372 장기간 또는 반복노출 되면 장기(간, 조혈기계, 신장, 호흡기, 뇌)에 손상을 일으킴

○ 예방조치 문구

1) 예방

- P264 취급 후에는 손·눈 등 취급 부위를 철저히 씻으시오
- P280 안전보건공단의 인증을 필한 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오
- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오
- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오
- P260 증기를 흡입하지 마시오
- P261 증기의 흡입을 피하십시오
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오
- P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

2) 대응

- P302+P352 피부에 묻으면 : 다량의 물과 비누로 씻으시오
- P321 4번의 응급조치 요령을 참고하여 처치를 하시오
- P332+P313 피부 자극이 나타나면 : 의학적인 조치·조언을 받으시오
- P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오
- P305+P351+P338 눈에 묻으면 : 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트 렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오
- P337+P313 눈에 자극이 지속되면 : 의학적인 조치·조언을 받으시오
- P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 : 의학적인 조치·조언을 받으시오
- P304+P340 흡입하면 : 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오
- P312 불편함을 느끼면 의료기관·의사의 진찰을 받으시오
- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 받으시오

3) 저장

- P405 잠금장치를 하여 저장하십시오
- P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오.

염화메틸렌(MCL) (Methylene Chloride)

제정일자	1996.07.01
개정일자	2022.01.13
개정번호	30

4) 폐기

- P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물·용기를 폐기하십시오

폐유기용제(할로겐족 액체상대)의 경우

다음의 어느 하나에 해당하는 방법으로 처분하여야 한다.

(1) 고온소각하여야 한다.

(2) 증발·농축방법으로 처분한 후 그 잔재물은 고온소각하여야 한다.

(3) 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제한 후 그 잔재물은 고온소각하여야 한다.

(4) 중화·산화·환원·중합·축합(縮合)의 반응을 이용하여 처분하여야 하며, 처분 후 발생하는 잔재물은 고온소각하거나, 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 다시 처분한 후 그 잔재물은 고온소각하여야 한다.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

○ NFPA

디클로로메탄 : 보건 2, 화재 1, 반응성 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이 명(異名)	CAS 번호	함유량(%)
염화메틸렌 (METHYLENE CHLORIDE)	디클로로메탄(Dichloro-methane)	75-09-2	100%

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어 갔을 때

- 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오.
- 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- 눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 피부 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
- 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
- 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
- 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오

염화메틸렌(MCL) (Methylene Chloride)

제정일자	1996.07.01
개정일자	2022.01.13
개정번호	30

- 비누와 물로 피부를 씻으시오

다. 흡입했을 때

- 과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.
- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오

라. 먹었을 때

- 입을 씻어 내시오
- 많은 양의 화학물질을 섭취한 경우 의사의 진찰을 받으십시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.
- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 소화제

- 이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것
- 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 공기/증기 혼합물은 점화시 폭발할 수 있음
- 화재열에 의해 용기가 폭발할 수 있음
- 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
- 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
- 섭취시 독성이 나타날 수 있음
- 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 화재 진압 시 착용할 보호구
: 공기호흡기, 방열장갑, 소방용 화학복, 방열모
- 진화가 된 후에도 상당시간 동안 물 분무로 용기를 냉각시킬 것
- 탱크, 탱크트럭 등이 불에 휩싸여 있을 경우 모든 방향으로 800m(1/2마일)이상 떨어져 있을 것

염화메틸렌(MCL) (Methylene Chloride)	제정일자	1996.07.01
	개정일자	2022.01.13
	개정번호	30

- ACGIH 규정
TWA : 50ppm
- 생물학적 노출 기준 : 0.3mg/L
(검사대상 : 소변에 포함된 디클로로메탄, 채취 시기 : 근무 종료 시)

나. 적절한 공학적 관리

- 해당 노출기준에 적합한지 확인할 것
- 국소배기장치 설치하고, 적절한 제어풍속이 유지되도록 관리할 것

다. 개인 보호구

- 호흡기 보호: 방독마스크, 고농도에서는 공기호흡기, 송기마스크
안전보건공단의 인증을 필한 보호구를 착용하시오.
- 눈보호: 보안경
안전보건공단의 인증을 필한 보호구를 착용하시오.
○ 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치할 것
- 손보호: 내화학성 장갑 (화학물질용 안전장갑)
안전보건공단의 인증을 필한 보호구를 착용하시오.
- 신체보호: 화학물질용 보호복
안전보건공단의 인증을 필한 보호구를 착용하시오.

9. 물리 화학적 특성

- 가. 외관(물리적 상태, 색) : 무색의 액체
- 나. 냄새 : 달콤한 냄새
- 다. 냄새 역치 : 205~307ppm (출처 : HSDB)
- 라. PH : 해당없음
- 마. 녹는점/어는점 : -139°F (-95℃) (101.3kPa, 분해여부 : 아니오) (출처 : ECHA)
- 바. 초기 끓는 점과 끓는 점 범위 : 초류점 102.2°F (39℃) (한국소방산업기술원)
건조점 104°F (40℃) (한국소방산업기술원)
- 사. 인화점 : 대부분의 사용 조건 하에서 상온, 공기 중에서 불연성임 (출처 : GESTIS)
- 아. 증발속도 : 71 (비교물질 및 증발속도 : 에테르, 100) (출처 : HSDB)
- 자. 인화성 (고체, 기체) : 해당없음 (출처 : ECHA)
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 13 ~ 23% (출처 : ICSC)
- 카. 증기압 : 584 hPa(25℃) (출처 : ECHA)
- 타. 용해도(물) : 13.2g/ℓ (25℃, pH: 7) (출처 : ECHA)
- 파. 증기밀도 (공기=1) : 2.9 (출처 : HSDB)
- 하. 비중 (물=1) : 1.3266 (20℃ 상대밀도 (4 ℃에서의 물과 비교)) (출처 : ECHA)
- 거. n 옥탄올/물 분배계수 : 1.25 (20℃, pH: 7)(Log Kow) (출처 : ECHA)

염화메틸렌(MCL) (Methylene Chloride)

제정일자	1996.07.01
개정일자	2022.01.13
개정번호	30

너. 자연발화 온도 : 605℃ (101.3kPa) (출처 : ECHA)
 더. 분해 온도 : 자료없음
 러. 점도 : 0.42mPa S (298.15K) (출처 : ECHA)
 머. 분자량 : 84.93 (출처 : ECHA)

10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성
- 상온 및 상압에서 안정함
 - 공기/증기 혼합물은 점화시 폭발 할 수 있음
 - 화재열에 의해 용기가 폭발 할 수 있음
 - 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
 - 닫힌 공간에서의 노출은 매우 유해할 수 있음
- 나. 피해야 할 조건
- 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피할 것
- 다. 피해야 할 물질
- 혼합금지 물질 : 금속, 염기, 산화제, 가연성 물질, 금속 카바이드, 산, 금속염, 아민, 과산화물
- 라. 분해시 생성되는 유해물질
- 열분해 생성물: 할로겐 화합물, 포스겐, 탄소 산화물

11. 독성에 관한 정보

- 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보
- 호흡기, 피부, 눈, 경구를 통해 노출 가능(출처 : ECHA)
- 나. 건강 유해성 정보
- 급성 독성
 - 경구 LD50 > 2000mg/kg Rat(투여경로 : 위관, 암/수컷, OECD TG401, GLP) (출처 : ECHA)
 - 경피 LD50 > 2000mg/kg Rat (암/수컷, OECD TG402, GLP) (출처 : ECHA)
 - 흡입 증기 LC50 86mg/ℓ 4hr Mouse (no delayed mortality) (출처 : ECHA)

염화메틸렌(MCL) (Methylene Chloride)	제정일자	1996.07.01
	개정일자	2022.01.13
	개정번호	30

- 피부 부식성 또는 자극성: 랫드를 대상으로 OECD 가이드 라인 404에 따른 피부 자극성 시험 시 심한 홍반 및 괴사를 동반 한 부종 관찰(가역) 관찰됨 (부종점수: 1.4/4, 16일), (출처 : ECHA)
- 심한 눈 손상 또는 자극성 : 토끼를 대상으로 0.1ml 액체 DCM으로 토끼 눈을 넘치면 각막 손상과 함께 결막과 눈꺼풀에 중등도의 염증 관찰되며 1주일간 지속되며, 시험동물 중 2/3에서 홍채염이 발생함 (출처 : ECHA)
- 호흡기 과민성: 자료없음
- 피부 과민성: 마우스를 대상으로 마우스 국소 림프절 분석 (LLNA) 시, 피부자극성이 관찰되지 않음(출처: ECHA)
- 발암성 물질: 산업안전보건법 자료없음
노동부 고시 발암성 2
미국산업안전보건청(OSHA): 해당됨
미국국립독성계획단(NTP): 인체에 대한 조사결과 발암성 예상물질(R)
국제발암성연구소(IARC): Group 2A
ACGIH: A3(동물실험결과 발암성 물질)
EU CLP : Carc. 2
- 생식세포 변이원성: micronucleus)에서 음성 (OECD Guideline 474, glp).
쥐에서의 Genotoxicity 음성, in vitro - 유전 독성: 양성(TA98, TA100, 대사활성계 관계없이), OECD TG 471 위의 결과를 토대로 분류에 적용하기에는 불충분함 (출처 : ECHA)
- 생식독성: 1500ppm (ca. 5300 mg / m3)농도에서 생식독성 영향 관찰되지 않음, equivalent or similar to Guideline: OECD TG 416, GLP 임신한 마우스, 랫드가 dichloromethane (1250 ppm)의 최대한도의 두배까지 노출되면 모체, 배아, 태아 독성이 거의, 전혀 발생하지 않음, 발달독성(경증의 독성), 약간의 모체독성에 대한 LOAEC = 4300 mg/m3, rats and mice, equivalent or similar to Guideline: OECD TG 414 (출처 : ECHA)
- 특정표적장기 독성(1회 노출)
동물을 대상으로 경구 노출 시, 중추신경계 억제, 호흡 가쁨이 관찰되며 중증노출시 간 부전 및 신부전을 관찰됨(LD50 = 1410 ~ 3000mg/kg) ※표적장기 : 중추신경계, 조혈기계 (출처 : GESTIS, ICSC)

염화메틸렌(MCL) (Methylene Chloride)	제정일자	1996.07.01
	개정일자	2022.01.13
	개정번호	30

- 특정표적장기 독성(반복 노출)
인간에대해서는 "일시적인 두통, 구역질, 눈의 깜박 거림, 호흡 곤란, 일시적 기억 장애, 뇌파 검사에서 우뇌의 장애"(CERI · NITE 유해성 평가서 No.15 (2004))
"노출 후 환청과 환시를 따른 뇌증 출현 ", "지능 장애를 동반하는 기억 장애와 평형 감각 상실 양측성 일시적 측두엽의 변성 "(HSDB (2000))
"간 세포의 변이 세포 "(CERI · NITE 유해성 평가서 No.15 (2004))
- 흡인 유해성: 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 어류: LC50 193 mg/ℓ 96 hr Pimephales promelas(유수식, 담수) (출처 : ECHA)
- 갑각류 : LC50 27 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna(지수식, 담수) (출처 : ECHA)
- 조류 : NOEL 550 mg/ℓ 8 day ((원문: NOEC) 시험종 : cyanobacterium (blue-green alga)) (출처 : ECHA)

나. 잔류성 및 분해성

- 잔류성: 1.25 log Kow(20℃, pH: 7) (출처 : ECHA)
- 분해성: 자료없음

다. 생물 농축성

- 농축성 : 2 ~ 40 (출처 : HSDB)
- 생분해성 : 68% 28day (출처 : ECHA)

라. 토양 이동성: 자료없음

마. 기타 유해 영향

- 수생생물에 유해함
- 신속한 속도로 흙이나 침강물에 여과된다
- 살아있는 유기생물의 체내에 아주 약간 축적됨
- 물에서 휘발성이 높음
- 오존층 유해성 : 해당없음

염화메틸렌(MCL) (Methylene Chloride)

제정일자	1996.07.01
개정일자	2022.01.13
개정번호	30

- 미국관리정보 EPCRA 302 규정: 해당없음
- 미국관리정보 EPCRA 304 규정: 해당없음
- 미국관리정보 EPCRA 313 규정: 해당없음
- 미국관리정보 로테르담협약물질: 해당없음
- 미국관리정보 스톡홀름협약물질: 해당없음
- 미국관리정보 몬트리올의정서물질: 해당없음
- EU 분류정보 확정분류: Carc Cat. 3; R40
- EU 분류정보 위험문구: R40
- EU 분류정보 안전문구: S2, S23, S24/25, S36/37

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- 화학약품 대사전(저자: 문성명)
- 위험물핸드북(저자: 이명웅, 김행겸)
- 12093의 화학상품(화학공업일보사<일본>)
- 일본 제품평가기술기반기구(NITE): 화학물질관리정보
- 유럽연합 화학물질 정보(ESIS): 독성물질 정보
- NTP
- HSDB
- ICSC
- ACGIH
- NCIS
- ECHA
- GESTIS
- 안전보건공단
- 화학물질안전원 화학물질종합정보시스템
- 유해성심사 결과 통지서(국립환경과학원, 2019.4.22)
- 한국소방산업기술원(2019.8.20)

나. 최초 작성일자: 1996.07.01

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자: Rev.30(2022.01.13)

라. 기타

- 이 MSDS를 롯데정밀화학(주)의 허가 없이 상업적 목적으로 재판매하거나 사용할 없으며, 외국어로 번역하는 행위를 금함.