

개 정 이 력 서

표준명	염화메틸렌(MCL) [Methylene Chloride]				
개정NO	개정일자	제, 개정 내용	개정Page	기안자	기안부서
00	1996.07.01	초기 제정	ALL	박성한	염화메탄과
01	1998.06.01	개정	ALL	박성한	염화메탄과
02	1999.07.01	개정	ALL	김도형	염화메탄과
03	2000.06.05	개정	ALL	최한용	염화메탄과
04	2001.06.07	개정	ALL	최한용	염화메탄과
05	2002.07.03	개정	ALL	남권중	염화메탄과
06	2003.09.03	개정	ALL	남권중	염화메탄과
07	2004.11.02	증기압, 취기한계 수정 및 기타 내용 보완	9p	김수미	환경안전팀
08	2005.06.01	화학제품과 제조회사 정보변경	1p	김수미	환경안전팀
09	2008.04.01	GHS 양식 개정	ALL	박주현	염화메탄과
10	2009.9.16	구성성분, 예방조치 수정	3,4p	강태호	염화메탄과
11	2010.05.31	2, 4번 항목 일부 개정	2,4p	박주현	염화메탄과
12	2011.05.27	디클로로메탄 국문 표기 통일	ALL	안광일	염화메탄과
13	2011.06.01	제조회사 정보변경 유해위험성, 물리화학적 특성, 독성에 관한 정보	1,8,10p	안광일	염화메탄과
14	2011.07.08	담당부서 변경 (생산3부 → 생산2부) 2번 유해성, 위험성 수정 : 인화성 액체 구분1 15번 법적 규제현황 수정 : 산업안전보건법에 의한 규제 내용 작성누락, 관리대상 유해물질 변경	1, 14p	김태우	염화메탄과
15	2012.01.05	긴급연락번호 변경 11번 독성에 관한 정보	1, 11p	박한진	염화메탄과
16	2014.02.23	유해위험성 정보 수정	1p	김태우	염화메탄과
17	2015.05.21	화관법 개정 시행에 따른 내용 수정	ALL	이진호	염화메탄과
18	2016.12.20	산업안전보건법 개정에 따른 내용 개정	ALL	김태우	염화메탄과
19	2017.06.23	유해·위험성	1, 2P	김태우	염화메탄과
20	2018.01.11	유해·위험성, 독성정보	ALL	김태우	염화메탄과
21	2019.06.03	물리화학적 특성	7P	강귀봉	염화메탄 담당

개 정 이 력 서

표준명	염화메틸렌(MCL) [Methylene Chloride]				
개정NO	개정일자	제, 개정 내용	개정 Page	기안자	기안부서
22	2019.11.12	전체 MSDS 내용 검토	ALL	강귀봉	염화메탄
23	2019.11.28	2. 유해·위험성 문구 수정 15. 법적규제현황 변경 및 추가 나. 화학물질관리법에 의한 규제: 유독물질 마. 화학물질등록 및 평가 등에 관한 법률에 의한 규제 : 등록(제04-1810-03208호)	1,2 12	강귀봉	염화메탄 담당
24	2019.12.06	마. 중점관리물질 문구 추가	12	강귀봉	염화메탄 담당
25	2019.12.18	2. 유해·위험성 문구 신호어 수정 16. 마. 기타 내용 추가	2 12	강귀봉	염화메탄 담당
26	2020.07.13	국립환경과학원고시 일부 개정 2. 유해·위험성 문구 신호어 수정 특정표적장기 독성 (반복 노출) : 구분2	1,2	강귀봉	염화메탄 담당
27	2020.07.23	가. 산업안전보건법에 의한 규제 허용기준설정물질 라. 폐기물관리법에 의한 규제 폐유기용제	12	강귀봉	염화메탄 담당
28	2021.03.12	MSDS Review	ALL	이인제	염화메탄 담당
29	2021.09.17	MSDS 번호 추가	1	이인제	염화메탄담당
30	2022.01.13	염화메틸렌(MCL) 물질 함유량 수정 (안전보건공단 화학물질정보 변경)	3	서준호	염화메탄담당

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, 고무왁스, 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



<p style="text-align: center;">염화메틸렌(MCL) (Methylene Chloride)</p>	제정일자	1996.07.01
	개정일자	2022.01.13
	개정번호	30

- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
- 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오
- 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 받으시오.

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

<p style="text-align: center;">염화메틸렌(MCL) (Methylene Chloride)</p>	제정일자	1996.07.01
	개정일자	2022.01.13
	개정번호	30

- 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.
- 흡수제를 사용하여 적합한 용기에 수거하십시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 소량 누출 시
 - 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.
- 다량 누출 시
 - 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하십시오.
 - 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하십시오.
 - 모든 점화원을 제거하십시오.
 - 추후 처리를 위해 제방을 축조하십시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 피부접촉, 증기흡입을 하지 말 것
- 눈, 옷 등에 접촉하지 말고, 취급 후 깨끗이 씻을 것
- 모든 점화원을 피할 것
- 취급 후에는 취급부위를 철저히 씻으시오.
- 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- 저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오
- 오염된 옷은 버리고 재사용하기 전에 세척할 것

나. 안전한 저장 방법

- 환기가 잘되는 장소에 보관하십시오
- 공기, 빛과 접촉을 피하십시오.
- 밀봉하여 저장하십시오.
- 서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오
- 열, 불꽃, 화염과 접촉을 피하십시오.
- 옥외 또는 격리된 장소에 저장하십시오
- 접지, 등전위 접지가 필요함.
- 혼합금지물질과 접촉을 피하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 등

<p style="text-align: center;">염화메틸렌(MCL) (Methylene Chloride)</p>	제정일자	1996.07.01
	개정일자	2022.01.13
	개정번호	30

- 국내 규정
TWA : 50ppm(허용기준)
- 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 착용하십시오.
- 눈보호: 보안경
안전보건공단의 인증을 필한 보호구를 착용하십시오.
○ 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치할 것
- 손보호: 내화학성 장갑 (화학물질용 안전장갑)
안전보건공단의 인증을 필한 보호구를 착용하십시오.
- 신체보호: 화학물질용 보호복
안전보건공단의 인증을 필한 보호구를 착용하십시오.

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)

<p style="text-align: center;">염화메틸렌(MCL) (Methylene Chloride)</p>	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

<p style="text-align: center;">염화메틸렌(MCL) (Methylene Chloride)</p>	제정일자	1996.07.01
	개정일자	2022.01.13
	개정번호	30

(출처 : GESTIS, ICSC)

- 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

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- 폐유기용제(할로겐족 액체상태)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.

나. 폐기시 주의사항

- 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물을 용기에 폐기하십시오
- 소각 시 독성의 분해산물을 생성할 수도 있으므로 주의할 것

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호: UN1593

나. 유엔 적정 선적명: 디클로로메탄(DICHLOROMETHANE)

다. 운송에서의 위험성 등급: 6.1

라. 용기등급: III

마. 해양오염물질: 비해당

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책

- 거주장소 또는 식량을 적재하고 있는 장소로부터 떨어진 장소에 적재할 것
- 충분히 감시할 수 있도록 하여 둘 것
- 이동, 전도, 충격, 마찰 등이 발생하지 아니하도록 용기를 고정할 것
- 중량물을 상적하지 말 것
- 독물을 갑판상부적재하는 경우에는 다음사항을 준수한다

염화메틸렌(MCL) (Methylene Chloride)

제정일자	1996.07.01
개정일자	2022.01.13
개정번호	30

- 팔판을 사용할 것
- 방수성의 용기 및 포장을 사용할 것
- 급박한 위험이 있을 때에는 용이하게 선외에 방기 할 수 있는 장소에 적재할 것
- 누출한 독물이 선내의 다른 장소에 들어가지 아니하도록 충분한 조치를 강구할 것
- 누출한 독물이 조속히 선외에 방추하기 위한 주수의 준비를 할 것

① 화재 시 비상조치

- 화재 발생시 화재에 노출된 화물은 폭발하거나 내용물이 분출됨 , .
- 가능한 멀리 보호된 위치에서 화재를 진압 할 것.

② 유출 시 비상조치

- 보호의 및 자장식 호흡구를 착용할 것.
- 보호의 착용 시에도 접촉을 피할 것.
- 실행 가능하다면 유출을 멈추게 할 것.
- 오염된 의복은 물로 씻은 후 제거할 것.

○ 특별한 경우: 해양오염물질 표시

- 가능한 한 낮은 위치로 배출을 유지할 것
- 충분한 물로 희석시킬 것

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제: 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
관리대상유해물질, 노출기준설정물질, 허용기준설정물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제: 유독물질

다. 위험물안전관리법에 의한 규제: 해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제: 폐유기용제

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

o 기타 국내 규제

- 잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음
- 화학물질등록 및 평가 등에 관한 법률에 의한 규제 : 등록대상기존화학물질,
중점관리물질(CMR),
대량생산화학물질
- 발암성 1B는 화평법관련 국립환경과학원 고시 화학물질의 분류 및 표시 등에 관한
규정에 따라 분류함

o 국외규제

염화메틸렌(MCL) (Methylene Chloride)

제정일자	1996.07.01
개정일자	2022.01.13
개정번호	30

- 미국관리정보 OSHA 규정: 해당없음
- 미국관리정보 CERCLA 규정: 453.599 kg 1000 lb
- 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

염화메틸렌(MCL)
(Methylene Chloride)

제정일자	1996.07.01
개정일자	2022.01.13
개정번호	30

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