

# 물질안전보건자료

## (Material Safety Data Sheet)

제품명

메틸 클로라이드

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	메틸 클로라이드
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	자료없음
제품의 사용상의 제한	자료없음
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	㈜엠에스머트리얼즈
주소	충남 공주시 우성면 군량골길 25-52
긴급전화번호	041-856-5551

### 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	인화성 가스 : 구분1 고압가스 : 액화가스 급성 독성(경구) : 구분4 급성 독성(흡입·가스) : 구분4 발암성 : 구분2 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2
---------------	---

#### 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

H220 극인화성 가스  
H280 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음  
H302 삼키면 유해함  
H332 흡입하면 유해함  
H351 암을 일으킬 것으로 의심됨  
H373 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킬 수 있음

예방조치문구

예방

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.  
P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.  
P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연  
P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.  
P261 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.  
P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.  
P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.  
P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.  
P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.  
P301+P312 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.  
P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.  
P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.  
P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.  
P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.  
P330 입을 씻어내시오.

대응

대응

대응	P377 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오. P381 안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하십시오.
저장	P403 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오. P410+P403 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
폐기	P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(NFPA)

보건	1
화재	4
반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	메틸 클로라이드
이명(관용명)	클로로메탄 염화메틸 염화 메틸
CAS 번호	74-87-3
함유량(%)	100%

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	긴급 의료조치를 받으시오
나. 피부에 접촉했을 때	가스 또는 액화 gas와 접촉 시 화상, 심각한 상해, 동상을 유발할 수 있음 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오 액화gas에 접촉한 경우 미지근한 물로 해당 부위를 녹이시오 피부에 얼어붙은 옷은 제거하기전 해동하십시오 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오
다. 흡입했을 때	과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오. 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치, 조언을 구하십시오 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오
라. 먹었을 때	노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치, 조언을 구하십시오 입을 씻어내시오.
마. 기타 의사의 주의사항	의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제	이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	가열시 용기가 폭발할 수 있음 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음 공기와 폭발성 혼합물을 형성함 극산화성 극산화성 가스 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화함 일부 물질은 고농도로 흡입시 자극적일 수 있음 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음 화재에 노출된 실린더는 가연성 가스를 방출할 수 있음
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오. 누출이 중지되지 않는다면 누출가스화재를 소화하지 마시오 안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하십시오.

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

액화가스 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하니 주의하십시오  
위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오  
지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오  
탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접주수하지 마시오  
탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오  
탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오  
탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오  
탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오  
탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오  
파손된 실린더는 날아오를 수 있으니 주의하십시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.  
가능하다면 누출용기를 돌려 액체보다는 가스로 방출되도록 하시오  
가스가 완전히 확산되어 희석될 때까지 오염지역을 격리하십시오  
냉동액체와의 접촉 물질은 쉽게 깨질 수 있음  
누출물을 만지거나 걸어도나지 마시오  
누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.  
누출원에 직접주수하지 마시오  
매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.  
모든 점화원을 제거하십시오  
물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩뜨려서 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하시오  
물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오  
옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.  
위험하지 않다면 누출을 멈추시오  
피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

증기가 하수구, 환기장치, 밀폐공간을 통해 확산되지 않도록 하시오  
공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으시오.  
불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 덮이른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.  
소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.  
액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

다. 정화 또는 제거 방법

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.  
개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.  
모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.  
물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오  
압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.  
옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.  
용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.  
이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.  
취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.  
취급/저장에 주의하여 사용하십시오.

나. 안전한 저장방법

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오  
빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.  
열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연  
용기는 열에 노출되었을 경우 압력이 올라갈 수 있으므로 열에 폭로되지 않도록 하시오  
음식과 음료수로부터 멀리하십시오.  
잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오  
직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.  
피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

TWA - 50ppm STEL - 100ppm

ACGIH 규정

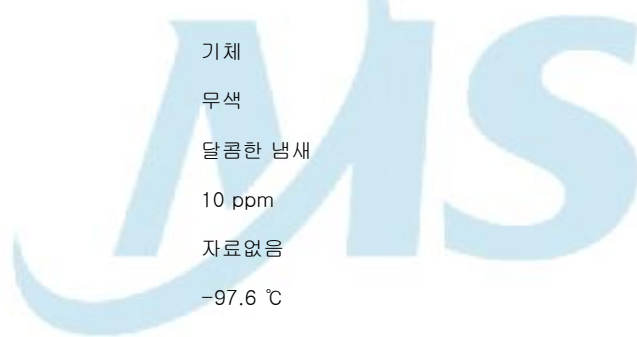
TWA 50 ppm

STEL 100 ppm

생물학적 노출기준	자료없음
기타 노출기준	자료없음
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오. 운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하시오 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.
다. 개인보호구	
호흡기 보호	노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오 노출농도가 500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오 노출농도가 1250ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용하시오  노출농도가 2500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오  노출농도가 50000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오 노출농도가 500000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오
눈 보호	눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으키는 가스상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서는 밀폐형 고글을 착용하시오 근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오
손 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오
신체 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하시오

## 9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	기체
색상	무색
나. 냄새	달콤한 냄새
다. 냄새역치	10 ppm
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-97.6 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	-24.2 ~ ℃
사. 인화점	-66 ℃
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	인화성
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	17.4 / 8.1 %
카. 증기압	506 kPa (21 ℃)
타. 용해도	0.5 g/100ml (25 ℃)
파. 증기밀도	1.8 (공기=1)
하. 비중	0.92 (물=1)
거. n-옥탄올/물분배계수	0.91
너. 자연발화온도	632 ℃
더. 분해온도	-2939 (cal/g)
러. 점도	0.1834 cP (20 ℃)
머. 분자량	50.49



## 10. 안전성 및 반응성

### 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

극산화성  
 고압가스 : 가열하면 폭발할 수 있음  
 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음  
 일부 물질은 고농도로 흡입시 자극적일 수 있음  
 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음  
 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음  
 가열시 용기가 폭발할 수 있음  
 공기와 폭발성 혼합물을 형성함  
 극산화성  
 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화함  
 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음  
 화재에 노출된 실린더는 가연성 가스를 방출할 수 있음  
 열, 스파크, 화염, 고열로부터 멀리하십시오 - 금연  
 자료없음  
 자극성, 부식성, 독성 가스

### 나. 피해야 할 조건

### 다. 피해야 할 물질

### 라. 분해시 생성되는 유해물질

## 11. 독성에 관한 정보

### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

점막, 눈, 피부로 흡수되어 전신 영향을 일으킬 수 있는 물질(ACGIH, 고용부고시 제 2018-24호 ; skin)

### 나. 건강 유해성 정보

#### 급성독성

##### 경구

LD50 1800 mg/kg Rat

##### 경피

자료없음

##### 흡입

가스 LC50 > 21800 mg/m<sup>3</sup> 4 hr Rat (OECD TG 403)

#### 피부부식성 또는 자극성

자료없음

#### 심한 눈손상 또는 자극성

자료없음

#### 호흡기과민성

자료없음

#### 피부과민성

자료없음

#### 발암성

##### 산업안전보건법

자료없음

##### 고용노동부고시

2

##### IARC

3

##### OSHA

자료없음

##### ACGIH

A4

##### NTP

자료없음

##### EU CLP

2

#### 생식세포변이원성

시험관 내 포유류 사람 림프구 배양세포를 이용한 유전자돌연변이 시험 결과, 대사활성계 없을 때 양성 OECD TG 476, 생체 내 포유류 랫드 간세포를 이용한 부정기 DNA 합성 시험 결과, 음성 OECD TG 486, 설치류를 이용한 우성치사시험 결과, 음성 OECD TG 478

#### 생식독성

마우스 최기형성 시험에서 부모에게 영향이 없는 용량에서 자손에게 기형이 나타남  
 랫드를 이용한 2세대 생식독성 시험 결과, 대조군에 비해 적은 자손 수와 2세대 수컷 새끼의 성장이 감소함 NOAEC = 310 mg/m<sup>3</sup> air OECD TG 416, 토끼를 이용한 발달/기형 독성 시험 결과, 자궁 내 발달에 영향 없음 OECD TG 414

#### 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

사람에서 현기증, 허약, 운동 실조, 기면, 불면, 착란, 감각 이상, 신경증 및 우울증, 구토 및 중증의 두통, 명정, 언어 장애, 심전도의 이상, 빈박 및 심박수의 증가, 혈압 저하가 보고됨, 실험동물에서 간장 및 신장 독성, 소뇌 변성이 나타남

#### 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

사람에서 간장, 신장의 영향으로 황달, 무뇨, 단백뇨, 원근 조절 곤란 및 복시 등 중추 신경계에 영향이 나타남  
 랫드를 대상으로 흡입 반복독성 시험 결과, 1000 ppm이상의 농도에 노출된 랫드에게서 기관 무게 변화와 상대적 신장 및 간 무게 증가가 발견되었으며, 6개월간 1000ppm에 노출된 수컷 10마리 중 4마리는 정액을 운반하는 세관의 양자 확산 및 변성위축이 발생 NOAEC = 2,065 mg/m<sup>3</sup> air OECD TG 453

#### 흡인유해성

자료없음

#### 기타 유해성 영향

자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

#### 어류

LC50 2700 mg/l 96 hr

#### 갑각류

EC50 200 mg/l 48 hr Daphnia magna (OECD TG 202, GLP) ※출처 : ECHA

#### 조류

자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성 0.91 log Kow ※출처 : NLM  
 분해성 자료없음

다. 생물농축성

농축성 자료없음  
 생분해성 자료없음

라. 토양이동성

13.22 Koc (예측치, SRC EPISUITE Calculation) ※출처 : ECHA

마. 기타 유해 영향

-

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

다음 중 하나의 방법으로 처리하십시오.  
 1. 중화·산화·환원의 반응을 이용하여 처리한 후 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 처리하십시오.  
 2. 증발·농축의 방법으로 처리하십시오.  
 3. 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제 처리하십시오.

나. 폐기시 주의사항

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

1063

나. 적정선적명

염화메틸(클로로메탄 : 냉매가스 R 40)(METHYL CHLORIDE(REFRIGERANT GAS R 40))

다. 운송에서의 위험성 등급

2

라. 용기등급

-

마. 해양오염물질

비해당

바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

화재시 비상조치 F-D  
 유출시 비상조치 S-U

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

작업환경측정물질 (측정주기 : 6개월)  
 관리대상유해물질  
 특수건강진단물질 (진단주기 : 12개월)  
 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질  
 노출기준설정물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제

유독물질  
 사고대비물질

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

잔류성유기오염물질관리법 해당없음

국외규제

미국관리정보(OSHA 규정) 6803.985 kg 15000 lb

미국관리정보(CERCLA 규정) 45.3599 kg 100 lb

미국관리정보(EPCRA 302 규정) 해당없음

미국관리정보(EPCRA 304 규정) 해당없음

미국관리정보(EPCRA 313 규정) 해당됨

미국관리정보(로테르담협약물질) 해당없음

미국관리정보(스톡홀름협약물질) 해당없음

미국관리정보(몬트리올의정서물질) 해당없음

EU 분류정보(확정분류결과) Flam. Gas 1Press. GasCarc. 2STOT RE 2 \*

EU 분류정보(위험문구) H220 H351 H373 \*\*

EU 분류정보(안전문구) 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가.자료의 출처

ICSC(성상)  
 ECHA,HSDB,NIOSH,IPCS(색상)  
 HSDB(나. 냄새)  
 IPCS(마. 녹는점/어는점)  
 IPCS(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)  
 UNI. AKRON(사. 인화점)  
 IPCS(자. 인화성(고체, 기체))  
 IPCS(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)  
 IPCS(카. 증기압)  
 IPCS(타. 용해도)  
 IPCS(파. 증기밀도)  
 IPCS(하. 비중)  
 HSDB,CHemIDplus,IPCS(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))  
 IPCS(너. 자연발화온도)  
 HSDB(더. 분해온도)  
 HSDB(러. 점도)  
 HSDB(머. 분자량)  
 ECHA(경구)  
 ECHA(흡입)  
 ECHA(생식세포변이원성)  
 ECHA(생식독성)  
 NLM(특정 표적장기 독성 (1회 노출))  
 ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))  
 ECHA(감각류)  
 NLM(잔류성)  
 ECHA(라. 토양이동성)

나. 최초작성일	2014-04-01
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	2 회
최종 개정일자	2020.01.02
라. 기타	



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