

	물질안전보건자료 (MSDS)	Version: R0006.0002
		Date of issue: 2016-01-26
	ETHYLENE GLYCOL	Revision date: 2017-06-28
		Change List:

Copyright 2017. LG Chem, Ltd. all rights reserved.

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

## 가. 제품명

- ETHYLENE GLYCOL [MEG]

## 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : 공업용  
 - 사용상의 제한 : 용도 외 사용금지

## 다. 제조자/공급자/유통업자 정보

## ○ 제조자 정보

- 회사명 : (주)LG화학 대산공장  
 - 주소 : 충남 서산시 대산읍 대죽리 679번지  
 - 담당부서 : BD/EG 생산팀 (EO/EG Part)  
 - 전화번호 : 041-661-2561  
 - 긴급 전화번호 : 041-661-2565  
 - FAX 번호 : 041-661-2569  
 - 이메일 주소 : youngjoonoh@lgchem.com

## ○ 공급자/유통업자 정보

- 회사명 : (주)LG화학 대산공장  
 - 주소 : 충남 서산시 대산읍 대죽리 679번지  
 - 담당부서 : BD/EG 생산팀 (EO/EG Part)  
 - 전화번호 : 041-661-2561  
 - 긴급 전화번호 : 041-661-2565  
 - FAX 번호 : 041-661-2569  
 - 이메일 주소 : youngjoonoh@lgchem.com

## 2. 유해성·위험성

## 가. 유해성·위험성 분류

- 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2

## 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표시 항목

## ○ 그림문자



## ○ 신호어

- 경고

## ○ 유해·위험 문구

- H373 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 손상을 일으킬 수 있음 (11항 참조(MSDS)).

## ○ 예방조치문구

## 1) 예방

- P260 (가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.

## 2) 대응

- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

## 3) 저장

- 해당없음

## 4) 폐기

- P501 폐기물관리법의 해당내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오.

**다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성**

○ NFPA 등급 (0 ~ 4 단계)

- 보건 : 2, 화재 : 1, 반응성 : 0

**3. 구성성분의 명칭 및 함유량**

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
에틸렌 글리콜	1,2-디히드록시에탄	107-21-1 / KE-13169	100

**4. 응급조치 요령****가. 눈에 들어갔을 때**

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

**나. 피부에 접촉했을 때**

- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피부는 재사용 전에 충분히 세척하십시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

**다. 흡입했을 때**

- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하십시오.
- 필요에 따른 조치를 취하십시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

**라. 먹었을 때**

- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

**마. 기타 의사의 주의사항**

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.

**5. 폭발·화재시 대처방법****가. 적절한(및 부적절한) 소화제**

- 포, 탄산가스 분말
- 직사주수를 사용한 소화는 피하십시오.

**나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성**

- 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

**다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치**

- 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.
- 대규모 화재인 경우 무인방수장치를 활용하며, 여의치 않을 경우 물러나서 타도록 내버려 두시오.
- 탱크가 화염에 휩싸였을 경우에는 접근하지 마시오.
- 주변 환경에 적합한 진화 방법을 찾아 사용하십시오.
- 필요시 적절한 보호장비를 착용하십시오.
- 증기 또는 가스는 원거리의 발화원으로부터 점화되어 순식간에 확산될 수 있음.

**6. 누출 사고 시 대처방법**

#### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하십시오.
- 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람을 안고 있는 사람을 대피시키십시오.
- 누출된 물질을 만지지 마십시오. 작업자가 위험 없이 누출을 중단시킬 수 있으면 중단시키십시오.
- 모든 점화원을 제거하십시오.
- 유출 액체 및 누출 부위에 직접 주수하지 마십시오.

#### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시키십시오.
- 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하십시오.

#### 다. 정화 또는 제거 방법

- 다량누출 : 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하십시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하십시오.
- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하십시오.
- 폐기물관리법(환경부)에 의해 처리하십시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하십시오.
- 소량 누출 : 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키십시오.
- 용매를 담아내십시오.
- 추후 처리를 위해 제방을 축조하십시오.

### 7. 취급 및 저장 방법

#### 가. 안전취급요령

- 혼합금지물질과 접촉을 피하십시오.
- 현행법규 및 규정에 의하여 취급하십시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오.
- 정전기를 방지할 수 있는 작업의, 작업화를 사용한다.
- 장기간 또는 반복적으로 증기를 흡입하지 마십시오.

#### 나. 안전한 저장 방법

- 손상된 용기는 사용하지 마십시오.
- 직접적으로 열을 가하지 마십시오.
- 직사광선을 피하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 화기엄금
- 밀폐용기에 담아 수거하십시오.

### 8. 노출방지 및 개인보호구

#### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내노출기준
  - [에틸렌 글리콜] : STEL : C 100 mg/m<sup>3</sup> - 에틸렌 글리콜(증기 및 미스트)
- ACGIH노출기준
  - [에틸렌 글리콜] : Ceiling, 100 mg/m<sup>3</sup> (39 ppm), Aerosol
- 생물학적 노출기준
  - 해당없음

#### 나. 적절한 공학적 관리

- 사업주는 가스, 증기, 미스트, 흠 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 아니하도록 가스 등의 발산을 억제하는 설비 또는 가스 등의 발산원을 밀폐하는 설비를 설치하거나 국소배기장치 또는 전체환기장치를 설치하는 등 필요한 조치를 할 것.

#### 다. 개인 보호구

- 호흡기 보호
  - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방독마스크를 착용할 것.
  - 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.
  - 사용전에 경고 특성을 고려하십시오.
  - 방독마스크(직결식 소형, 유기 화합물용)

- 공기여과식 호흡보호구(유기 화합물용 정화통 및 전면형)
- 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 : 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)
- **눈 보호**
  - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용할 것.
  - 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.
- **손 보호**
  - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용할 것.
- **신체 보호**
  - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것.

## 9. 물리화학적 특성

가. 외관	
- 성상	액체
- 색	무색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-13 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	198 ℃
사. 인화점	111 ℃
아. 증발 속도	자료없음
자. 인화성 (고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	15.3 / 3.2 %
카. 증기압	7 Pa (20℃)
타. 용해도	(가용성)
파. 증기밀도	2.1 (공기=1)
하. 비중	1.1 (물=1)
거. N-옥탄올/물 분배계수	-1.93
너. 자연발화온도	398 ℃
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	16.1 cP (25℃)
머. 분자량	62.07

## 10. 안정성 및 반응성

### 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 권장된 보관과 취급시 안정함.
- 유해중합반응을 일으키지 않음.

### 나. 피해야 할 조건

- 혼합금지 물질 및 조건을 피하시오.

### 다. 피해야 할 물질

- 자료없음

### 라. 분해시 생성되는 유해물질

- 자료없음

## 11. 독성에 관한 정보

### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- (호흡기)
  - 자료없음
- (경구)
  - 자료없음
- (눈·피부)

- 자료없음

## 나. 건강 유해성 정보

- 급성 독성
  - \* 경구 독성
    - [에틸렌 글리콜] : LD50 = 4000 mg/kg Rat (IUCRID)
  - \* 경피 독성
    - [에틸렌 글리콜] : LD50 = 10600 mg/kg Rabbit (IUCRID)
  - \* 흡입 독성
    - 자료없음
- 피부 부식성 또는 자극성
  - [에틸렌 글리콜] : 토끼, 기니피그에서 피부 자극성 시험 결과 약한 자극성 (NITE)
- 심한 눈 손상 또는 자극성
  - [에틸렌 글리콜] : 토끼에서 안 자극성 시험 결과 단시간 폭로는 각막의 영구 상해를 수반하지 않는 결막 자극을 일으킴. (NITE)
- 호흡기 과민성
  - 자료없음
- 피부 과민성
  - [에틸렌 글리콜] : 비과민성(human) (IUCRID)
- 발암성
  - \* 환경부 화학물질관리법
    - 자료없음
  - \* IARC
    - 자료없음
  - \* OSHA
    - 자료없음
  - \* ACGIH
    - [에틸렌 글리콜] : A4
  - \* NTP
    - 자료없음
  - \* EU CLP
    - 자료없음
- 생식세포 변이원성
  - [에틸렌 글리콜] : 흰쥐의 우성치사시험 음성, 염색체이상시험 음성, 소핵시험 음성 (NITE)
- 생식독성
  - [에틸렌 글리콜] : 마우스의 연속 교배 시험, 흰쥐의 최기형성 시험에서 어미에 독성이 없는 용량에서 태아 동물에 영향(기형, 골화 지연, 미골화)이 나타남. 그러나, GHS UN 문서 3.7.2.5.5에서 물질의 작용 기작이 사람과 일치하지 않는 것으로 판명된 경우 실험 동물의 번식에 악영향을 미칠 수 있다고 할지라도 그러한 물질을 분류해서는 안됨. 따라서 "분류되지 않음"으로 분류함. (NITE)
- 특정 표적장기 독성 (1회 노출)
  - [에틸렌 글리콜] : 사람에서 의식 장애, 경련, 혼미 상태가 보이고, 혈액에서 요소 질소, 크레아티닌 및 요산 증가, 단백뇨 및 혈뇨, 폐 울혈이 나타남. (NITE)
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출)
  - [에틸렌 글리콜] : 동물 시험에서 옥살레이트 신장증을 나타냄 (GLP, ECHA)
- 흡인 유해성
  - 자료없음
- 고용노동부고시
  - \* 발암성
    - 자료없음
  - \* 생식세포 변이원성
    - 자료없음
  - \* 생식독성
    - 자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

- 어류
  - [에틸렌 글리콜] : LC50 = 8050 mg/l 96 hr Pimephales promelas (ECOTOX)
- 갑각류
  - [에틸렌 글리콜] : LC50 = 41100 mg/l 48 hr Daphnia magna (ECOTOX)
- 조류

- [에틸렌 글리콜] : EC50 = 6500 ~ 13000 mg/l 96 hr Selenastrum capricornutum (IUCLID)

#### 나. 잔류성 및 분해성

- 잔류성
  - [에틸렌 글리콜] : log Kow = -1.93 (ICSC)
- 분해성
  - [에틸렌 글리콜] : BOD = 0.78 COD = 1.19 BOD/COD= 0.66 (IUCLID)

#### 다. 생물 농축성

- 생물 농축성
  - [에틸렌 글리콜] : BCF = 200 (IUCLID)
- 생분해성
  - [에틸렌 글리콜] : Biodegradability = 89 (%) 20 day (IUCLID)

#### 라. 토양 이동성

- 자료없음

#### 마. 오존층 유해성

- 해당없음

#### 바. 기타 유해 영향

- 자료없음

### 13. 폐기 시 주의사항

#### 가. 폐기방법

- 2종류이상의 지정폐기물이 혼합되어 있어 분리하여 처리하기 어려운 경우에는 소각 또는 이와 유사한 방법으로 감량화 안정화 처리할 수 있음.
- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.
- 소각 처리할 것.

#### 나. 폐기시 주의사항

- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함.
- 폐기물관리법상 규정을 준수할 것.

### 14. 운송에 필요한 정보

#### 가. 유엔번호 (UN No.)

- 3082

#### 나. 유엔 적정 선적명

- ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCES, LIQUID, N.O.S.

#### 다. 운송에서의 위험성 등급

- 9

#### 라. 용기등급

- III

#### 마. 해양오염물질

- 자료없음
- 해당없음

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

- 지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름.
- DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송.
- 화재 시 비상조치의 종류 : F-A (General fire schedule)
- 유출 시 비상조치의 종류 : S-F (Water-soluble marine pollutants)

## 15. 법적 규제 현황

### 가. 산업안전보건법에 의한 규제

- 작업환경측정물질
  - 해당됨 (1% 이상 함유한 에틸렌 글리콜)
- 노출기준설정물질
  - 해당됨 (에틸렌 글리콜)
- 관리대상유해물질
  - 해당됨 (1% 이상 함유한 에틸렌 글리콜 에틸렌글리콜)
- 특수건강검진대상물질
  - 해당됨 (1% 이상 함유한 에틸렌 글리콜)

### 나. 화학물질관리법에 의한 규제

- 유독물질
  - 해당없음
- 배출량조사대상화학물질
  - 해당없음
- 사고대비물질
  - 해당없음
- 제한물질
  - 해당없음

### 다. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 위험물에 해당됨 : 제3석유류 (지정수량 : 2000리터(비수용성액체), 4000리터(수용성액체)) (다만, 도료류 그 밖의 물품은 가연성 액체량이 40중량퍼센트 이하인 것은 제외한다.)
- [에틸렌 글리콜] : 지정수량 : 4000리터(제4류 제3석유류(수용성))

### 라. 폐기물관리법에 의한 규제

- 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정폐기물 외 사업장폐기물에 해당됨.

### 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- 잔류성 유기오염물질 관리법
  - 해당없음
- EU 분류 정보
  - \* 확정분류 결과
    - [에틸렌 글리콜] : Xn; R22
  - \* 위험 문구
    - [에틸렌 글리콜] : R22
  - \* 예방조치 문구
    - [에틸렌 글리콜] : S2
- 미국 관리 정보
  - \* OSHA 규정 (29CFR1910.119)
    - 해당없음
  - \* CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)
    - [에틸렌 글리콜] : 2267.995 kg 5000 lb
  - \* EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)
    - 해당없음
  - \* EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)
    - 해당없음
  - \* EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)
    - [에틸렌 글리콜] : 해당됨
- 로테르담 협약 물질
  - 해당없음
- 스톡홀름 협약 물질
  - 해당없음
- 몬트리올 의정서 물질
  - 해당없음

**16. 그 밖의 참고사항****가. 자료의 출처**

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제 41조 및 고용노동부고시 제2016-19호(물질안전보건자료의 비치 등에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함.
- 본 MSDS는 KOSHA, NITE, ESIS, NLM, SIDS, IPCS, NCIS 등을 근거로 작성하였음.

**나. 최초 작성일자**

- 2016-01-26

**다. 개정횟수 및 최종 개정일자**

- 12 회, 2017-06-28

**라. 기타**

- 이 정보는 근로자 건강, 환경, 안전을 보호하고자, 현재 가용할 수 있는 DB를 근거로 하여 작성하였음.