

# 물질안전보건자료

## (Material Safety Data Sheet)

제품명

DEG(다이에틸렌 글리콜)

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	DEG(다이에틸렌 글리콜)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	산업용 원료물질
제품의 사용상의 제한	식품에 첨가 금지
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능)	
회사명	대한유화(주) 온산공장 환경안전 2팀
주소	울산광역시 울주군 온산읍 온산로 134
긴급전화번호	052-231-1236, 052-231-1119 (24 hour)

### 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	급성독성(경구) : 구분4 생식독성 : 구분2 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1
---------------	--

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목  
그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

H302 삼키면 유해함  
H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨  
H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 특정표적장기에 손상을 일으킴

예방조치문구

예방

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.  
P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.  
P260 분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오.  
P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.  
P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.  
P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.

대응

P301+P312 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.  
P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.  
P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.  
P330 입을 씻어내시오.

저장

P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

폐기

P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

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

보건

1

화재

1

## 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	다이에틸렌 글리콜
이명(관용명)	2,2''-OXYBISETHANOL
CAS 번호	111-46-6
함유량(%)	100

## 4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	긴급 의료조치를 받으시오 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
나. 피부에 접촉했을 때	오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조연을 구하시오.
다. 흡입했을 때	신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조연을 구하시오. 긴급 의료조치를 받으시오 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오
라. 먹었을 때	물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡 의료장비를 이용하시오 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조연을 구하시오.
마. 기타 의사의 주의사항	의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오. 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

## 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 소형 화재: 건조모래, 건조화학적제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO <sub>2</sub> (적절한 소화제) 대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제)
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 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	구조자는 적절한 보호구를 착용하시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하시오 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타  
계 놔두시오

## 6. 누출사고시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구
  - 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
  - 오염 지역을 격리하시오.
  - 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.
  - 모든 점화원을 제거하시오
  - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오
  - 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오
  - 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오
  - 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
  - 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오.
  - 오염지역을 환기하시오
  - 분진 형성을 방지하시오
  - 노출물을 만지거나 걸터다니지 마시오
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
- 다. 정화 또는 제거 방법
  - 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오
  - 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆질러진 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
  - 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
  - 다량 누출시 액체 누출물 멀리 도량을 만드시오
  - 소량 누출시 다량의 물로 오염지역을 씻어내시오
  - 소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오

## 7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령
  - 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
  - 취급/저장에 주의하여 사용하시오.
  - 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
  - 적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.
  - 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
  - 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
  - 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
  - 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
  - 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오
- 나. 안전한 저장방법
  - 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.
  - 음식과 음료수로부터 멀리하시오.
  - 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.
  - 서늘하고 건조한 장소에 저장하시오
  - 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

## 8. 노출방지 및 개인보호구

- 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준
 

국내규정	자료없음
ACGIH 규정	자료없음
생물학적 노출기준	자료없음
- 나. 적절한 공학적 관리
  - 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오(기체/액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 -격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전통식 방독마스크산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하십시오

눈 보호

화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하십시오

작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상샤워시설을 설치하십시오

손 보호

적합한 내화학성 장갑을 착용하십시오

신체 보호

적합한 내화학성 보호의를 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상

점성의 흡습성 액체

색상

무색

나. 냄새

무취

다. 냄새역치

자료없음

라. pH

자료없음

마. 녹는점/어는점

-6.5 °C

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

244 ~ 245 °C

사. 인화점

124 °C (c.c.)

아. 증발속도

(< 0.001 (초산 뷰틸=1))

자. 인화성(고체, 기체)

자료없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

12.2 / 1.8 %

카. 증기압

0.0057 mmHg (25°C)

타. 용해도

100 g/100m<sup>l</sup> (25°C (가용성))

파. 증기밀도

3.66

하. 비중

1.1197 (15°C)

거. n-옥탄올/물분배계수

-1.47 (추정치)

너. 자연발화온도

229 °C

더. 분해온도

자료없음

러. 점도

30 cP (25°C)

머. 분자량

106.12

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건

열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질

가연성 물질, 환원성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질

부식성/독성 흡

자극성, 부식성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

구역, 두통, 졸음, 현기증, 조정(기능) 손실을 일으킬 수 있음.  
 저 체온 또는 발열, 혈압 변화, 구역, 구토, 설사, 위통, 흉통, 호흡곤란, 불규칙 심장박  
 동, 두통, 졸음, 현기증, 조정(기능) 손실, 푸른 빛 피부 색, 폐 울혈, 혈액 장애, 신장  
 이상, 경련, 의식불명, 혼수를 일으킬 수 있음.  
 자극, 흡수가 일어날 수도 있음  
 자극을 일으킬 수 있음.

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구	LD50 12565 mg/kg Rat
경피	LD50 11890 mg/kg Rabbit
흡입	자료없음
피부부식성 또는 자극성	약한자극(500mg, rabbit)
심한 눈손상 또는 자극성	약한자극(50mg, rabbit)
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	자료없음

발암성

산업안전보건법	자료없음
고용노동부고시	자료없음
IARC	자료없음
OSHA	자료없음
ACGIH	자료없음
NTP	자료없음
EU CLP	자료없음

생식세포변이원성

생식독성

마우스를 이용해 교배 전부터의 폭로에 의한 2세대 생식 시험에 한 배에서 태어난 수  
 의 감소는 물론 두엽 안면 기형이 관찰(DFGOT vol.10 (1998)). 이러한 영향이 나타난  
 용량에서 어미 동물의 체중 감소, 햄스터에서는 사망 관찰, 즉, 부모 동물로의 일반 독  
 성이 발현하는 용량에서 명확한 생식 독성

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

자료없음

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

rat의 반복 경구 폭로에 의한 특징적인 소견으로서 옥살산의 배설 증가와 함께 뇨중에  
 옥살산 칼슘 결정이 형성되어 신장 장애(네프로제) 관찰(DFGOT vol.10 (1998)). 노출  
 이 장기에 이르면 방광 결석도 관찰되고 신장에 비해 경도면서 간장해의 기술도 일부  
 포함(PATTY (5th, 2001)). 그러나, 이러한 영향은 모두 기준값 범위의 한계값(100  
 mg/kg/day)초과. 한편, 사람에서는 해당 물질의 폭로에 관해서 다수의 역학 조사가  
 실시되어 다수의 사망예, 진행성의 신장 장애와 최종적으로 신부전, 일부의 보고로는  
 간장해가 보고(DFGOT vol.10 (1998)).

흡인유해성

자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류	LC50 32000 mg/l 96 hr
갑각류	자료없음
조류	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성	log Kow -1.47 (추정치)
분해성	자료없음

다. 생물농축성

농축성	BCF 100 ((Leuciscus idus melanotus(Fish, fresh water), 0.05mg/l))
생분해성	31 (%) 28 day ((호기성, other bacteria: Abwasser, nicht adaptiert))

라. 토양이동성

자료없음

마. 기타 유해 영향

자료없음

### 13. 폐기시 주의사항

- 가. 폐기방법    폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
- 나. 폐기시 주의사항                                      (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

### 14. 운송에 필요한 정보 D

- 가. 유엔번호(UN No.)                                      UN 운송위험물질 분류정보가 없음
- 나. 적정선적명    해당없음
- 다. 운송에서의 위험성 등급                                    해당없음
- 라. 용기등급    해당없음
- 마. 해양오염물질    자료없음
- 바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알  
필수적으로 알아야 할 사항(특정 화학 물질에 대한)  
화재시 비상조치    해당없음
- 유출시 비상조치    해당없음

### 15. 법적규제 현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제                                      해당없음
- 나. 화학물질관리법에 의한 규제                                      해당없음
- 다. 위험물안전관리법에 의한 규제                                      4류 제3석유류(수용성액체) 4000ℓ
- 라. 폐기물관리법에 의한 규제                                      해당없음
- 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제
- 국내규제
- 잔류성유기오염물질관리법                                      해당없음
- 국외규제
- 미국관리정보(OSHA 규정)                                      해당없음
- 미국관리정보(CERCLA 규정)                                      해당없음
- 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(확정분류결과)                                      Xn; R22
- EU 분류정보(위험문구)    R22
- EU 분류정보(안전문구)    S2, S46

### 16. 그 밖의 참고사항

- 가. 자료의 출처
- ICSC
- DFGOT vol.10 (1998)
- PATTY (5th, 2001)
- IUCLID Chemical Data Sheet, EC-ECB
- Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)
- 산업중독편람, 신광출판사
- TOXNET, U.S. National Library of Medicine(<http://toxnet.nlm.nih.gov>)
- The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)
- ECB-ESIS(European chemical Substances Information System)(<http://ecb.jrc.it/esis>)

위험물정보관리시스템, 소방방재청(<http://hazmat.nema.go.kr>)

화학물질정보시스템, 국립환경과학원(<http://ncis.nier.go.kr>)

ECOTOX Database, EPA(<http://cfpub.epa.gov/ecotox>)

나. 최초작성일	2015-10-22
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	1회
최종 개정일자	2020-08-12
라. 기타	자료없음