

## 화학 물질 안전 데이터시트 MSDS/SDS

## Ethylene glycol-13C2

개정 날짜:2024-01-15 개정 번호:1

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

## 제품 식별자

a. 제품명 : Ethylene glycol-13C2

## 물질 또는 혼합물의 관련 용도 및 금지가 권장되는 용도

관련 용도 파악 : 연구 개발 전용, 비약용, 가정용 또는 기타 용도

사용하지 않는 것이 좋습니다 : 하나도 없다

## 회사 ID

회사 : Chemicalbook

주소 : 북경시 해전구 상지10가 회황국제1호동

전화기 : 400-158-6606

## 2. 유해성 · 위험성

## a. 유해성·위험성 분류

급성 독성, 경구 (구분 4)

특정표적장기 독성 - 반복 노출, 경구 (구분 2), 신장

## b. GHS 라벨링

## 그림 문자

□

신호어 경고

## 유해/위험 문구

H302 삼키면 유해함

H373 삼키어 장기간 또는 반복 노출되면 (신장)에 손상을 일으킬 수 있음.

## 예방조치 문구

## 예방

P260 미스트/증기를 흡입하지 마시오.

P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

## 대응

P301 + P312 + P330 삼켰다면: 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오. 입을 씻어내시오.

P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.

## 폐기

P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

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

없음

---

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

분자식 : 13C 2H 6O 2  
분자량 : 64.03 g/몰  
CAS 번호 또는 식별번호 : 104700-12-1  
EC 번호 : 693-273-6

성분	분류	함유량
Ethylene glycol-13C2		
CAS 번호 또는 별번호:104700-12-1 EC 번호:693-273-6	Acute Tox 4; STOT RE 2;H302, H373	>=95 - <= 100 %

본 항에 언급된 유해·위험문구의 완전한 문장은 16항을 참조할 것.

---

### 4. 응급조치요령

**a. 눈에 들어갔을 때**

눈에 들어갔을 때: 다량의 물로 씻어내십시오. 콘택트 렌즈를 제거할 것.

**b. 피부에 접촉했을 때**

피부에 접촉된 경우: 모든 오염된 옷을 즉시 벗을 것. 피부를 물로 씻으십시오/샤워하십시오.

**c. 흡입했을 때**

흡입했을 때: 신선한 공기를 마시십시오. 의사를 부르십시오.

**d. 먹었을 때**

삼켰을 때: 즉시 피해자에게 물을 (최대 2잔) 마시게 하십시오. 의사의 검진을 받을 것.

**e. 가장 중요한 급성 증상/영향**

자료없음

**가장 중요한 지연 증상/영향**

자료없음

**f. 기타 의사의 주의사항**

자료없음

**일반적인 조치사항**

본 물질안전보건자료를 담당 의사에게 보일 것.

---

### 5. 폭발 · 화재시 대처방법

### a. 적절한 소화제

물 포말 이산화탄소(CO2) 분말소화제

안전상의 이유로 사용해서는 안되는 소화제

이 물질/혼합물에 대한 소화제에 제한이 없음

### b. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

가연성 증기는 공기보다 무거우므로 바닥에 깔릴 수 있습니다. 공기에 노출되고 강한 열을 만나면 폭발성 혼합물을 형성합니다. 화재 시 위험한 가연성 가스나 증기가 발생될 수 있습니다.

### c. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

자급식 호흡장치 없이 위험한 지역에 머물지 마십시오. 피부에 접촉을 피하기 위해서 안전거리를 유지하고 적절한 보호복을 입으십시오.

### 그 밖의 참고사항

방화수가 지표수나 지하수계를 오염시키지 않게 하십시오.

---

## 6. 누출사고시 대처방법

### a. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

비상 대응 인원이 아닌 경우: 증기, 에어로졸을 흡입하지 마십시오. 내용물의 접촉을 피하십시오. 환기를 충분히 시킬 것. 위험 지역으로부터 대피시키고, 비상 절차를 준수하고, 전문의 조언을 구하십시오.

### b. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

제품이 배수구에 유입되지 않도록 할 것.

### c. 정화 또는 제거 방법

배수구를 막으십시오. 누출된 물질을 모으고 고정시키고 퍼내시오. 가능한 물질 제한 사항을 준수하십시오(7항 및 10항 참조) 액체 흡수성 물질 (예를 들어 Chemizorb®)로 흡착시키십시오. 폐기물로 처리하십시오. 오염된 장소를 청소하십시오.

---

## 7. 취급 및 저장방법

### a. 안전취급요령

### b. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

단단히 잠글 것

### c. 저장 등급 VCI

독일 보관 등급 (TRGS 510): 10: 가연성 액체

---

## 8. 누출방지 및 개인보호구

**a. 관리 계수**

구성성분	CAS 번호또는식별번호	노출한계	관리 계수	법적근거
Ethylene glycol-13C2	104700-12-1	C	100 mg/m3	KR OEL

**b. 적절한 공학적 관리**

자료없음

**c. 개인 보호구**

**호흡기 보호**

증기/에어로졸이 생길 때 요구됩니다. 호흡기 보호 여과 장치는 다음의 기준을 따를 것을 권장합니다: DNI EN 143, DIN 14387과 기존에 사용된 호흡기 보호 시스템과 관련한 기타 동반 기준입니다.

**손 보호**

이 권고사항은 본 MSDS에 기술되고 폐사에 의해 공급되며 폐사에 의해 규정된 목적으로 사용될경우에만 적용됩니다. 용해되거나 기타 물질들과 혼합된 형태로 사용할 경우, 혹은 EN 16523-1에 기술된 것과 다른 조건에서 사용될 경우는 CE-승인을 받은 장갑 공급자(KCL GmbH, D-36124Eichenzell, Internet: [www.kcl.de](http://www.kcl.de))에 연락하십시오.

**눈 보호**

NIOSH(US) 또는 EN166(EU)와 같은 합당한 정부 기준 아래 인증받아 시험을 통과한 눈 보호용 도구사용. 보안경

**신체 보호**

**보호복**

**위생상 주의사항**

오염된 작업복은 즉시 바꾸십시오. 권장된 피부-보호크림을 바르십시오. 물질을 작업 한 후, 손을씻으십시오.

---

## 9. 물리화학적 특성

**a. 외관 (물리적 상태, 색 등)**

형태 액체  
색 자료없음

**b. 냄새**

자료없음

**c. 냄새 역치**

자료없음

**d. pH**

자료없음

**e. 녹는 점**

-13 °C - lit.

**f. 초기 끓는점**

196 - 198 °C - lit.

**g. 인화점**

111.00 °C - 밀폐식 컵

**h. 증발 속도**

자료없음

**i. 인화성(고체, 기체)**

자료없음

**j. 인화 또는 폭발 범위의 하한**

3.20 %(V)

인화 또는 폭발 범위의상한

15.30 %(V)

**k. 증기압**

0.1 hPa 에서 20.00 °C

**l. 수용해도**

자료없음

**m. 증기밀도**

자료없음

**n. 밀도**

1.148 g/mL 에서 25 °C

1.148 g/cm<sup>3</sup> 에서 25 °C

**o. n 옥탄올/물분배계수**

log Pow: -1.360

**p. 자연발화 온도**

자료없음

**q. 분해 온도**

자료없음

**r. 역학점도**

자료없음

**동점도**

자료없음

**s. 분자량**

64.03 g/몰

## 10. 안정성 및 반응성

### a. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

습기를 피할 것.

### b. 유해 반응의 가능성

다음 물질과 있으면 폭발 위험:

알루미늄

과염소산

다음 물질과 있으면 발화 또는 인화성 가스나 증기 생성 위험:

chromyl chloride

강산화제

염소산염

과산화물

과망간산칼륨

다음 물질과 있으면 발열반응:

염화술포산

수산화나트륨

발연황산

황산

### c. 피해야 할 조건

강한 열.

### d. 혼합금지물질

자료없음

### e. 분해시 생성되는 유해물질

자료없음 -

화재 시 생성되는 위험한 분해 산물. - 탄소산화물

### 열분해

자료없음

---

## 11. 독성에 관한 정보

### a. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

자료없음

### b. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향

급성 독성

급성독성 추정값 경구 - 500.1 mg/kg

비고: 은 규정 (EU) 1272/2008, 부록 VI (표 3.1 / 3.2)에 따라 분류 됨.

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Ethylene glycol

LC50 흡입 - 쥐 - 수컷과 암컷 - 6 h - > 2.5 mg/l - 에어로졸

비고: (ECHA)

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Ethylene glycol

LD50 경피 - 생쥐 (mouse) - 수컷과 암컷 - > 3,500 mg/kg

비고: (ECHA)

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Ethylene glycol

피부 부식성 또는 자극성

피부 - 토끼 - 피부 자극 없음 - 20 h

비고: (ECHA)

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Ethylene glycol

심한 눈 손상 또는 자극성

눈 - 토끼 - 눈 자극 없음 - 24 h

비고: (ECHA)

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Ethylene glycol

호흡기 또는 피부 과민성

최대화 시험 - 기니피그 - 음성 - OECD 시험 가이드라인 406

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Ethylene glycol

발암성

이 제품은 IARC, ACGIH, NTP, 또는 EPA 분류에 보고된 바 없는 발암유발 가능 성분을 포함할 수 있음.

IARC: 이 제품에 0.1% 이상 존재하는 어떤 성분도 유력하거나, 가능성 있거나, 확인된 인체

발암 물질로 확인되지 않았습니다.

생식세포 변이원성

시험관 내(in vitro) 유전독성

시험유형: Ames 시험

테스트 시스템: Escherichia coli/살모넬라 티피무리움

신진 대사 활성화: 대사활성계 유무와 상관없이

방법: OECD 시험 가이드라인 471

결과: 음성

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Ethylene glycol

시험관 내(in vitro) 유전독성

시험유형: 변이원성 (포유류 세포 시험): 염색체이상 음성.

테스트 시스템: 차이니즈 햄스터 난소세포

신진 대사 활성화: 대사활성계 유무와 상관없이

방법: OECD 시험 가이드라인 473

결과: 음성

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Ethylene glycol

생식세포 변이원성 (in vivo/생체내 유전독성)

시험유형: 우성 치사법

시험 종: 쥐

적용경로: 경구

결과: 음성

비고: (ECHA)

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Ethylene glycol

## 생식독성

실험결과 기형발생 효과가 있음.

과다노출은 실험된 바에 의하면 번식기관 장애를 유발할 수 있음

### 특정표적장기 독성 - 1회 노출

자료없음

### 특정표적장기 독성 - 반복 노출

경구 - 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음 - 신장

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Ethylene glycol

### 흡인 유해성

자료없음

### 노출시 징후와 증상

유사 알코올 섭취시 초기 증상은 취하게 되는 상태가 되며 다음의 증상들을 수반:메스꺼움, 구토, 복통, 허약함, 근육 유연, 호흡 곤란, 경련, 심장 혈관 쇠약, 폐 부종, hypocalcemic 테타니, 그리고 대사성 산증을 수반하 게 됨. 적절한 조치를 취하지 않으면, 8-24시간 이내로 죽음에 이르게 됨. 초반 독성 시기에 살아남은 환자는 뇌와 간 손상을 동반한 신장 쇠약을 가져옴., 노출과 (또는) 알코올 소비는 독성 효과를 일으킬수 있음.

현대 학문이 미치는 한, 화학적, 물리학적, 독물학적 성질에 대한 전반적인 연구가 이루어 지지 않았음

## c. 독성의 수치적 척도(급성독성 추정치 등)

자료없음

### 추가 정보

#### 그 밖의 참고사항

흡수했을 때:

(Ethylene glycol-13C2)흡분

중추신경계장애

(Ethylene glycol-13C2)전신 효과:

(Ethylene glycol-13C2)잠복기 이후:

(Ethylene glycol-13C2)피로

기능 장애 (이행운동 저해)

무의식

(Ethylene glycol-13C2)기타 위험한 특성을 배제할 수 없습니다.

(Ethylene glycol-13C2)우수 산업위생 및 안전에 관한 기준에 따라 취급할 것.

(Ethylene glycol-13C2)

---

## 12. 환경에 미치는 영향

### a. 수생 생태독성

#### 어독성

지수식 시험 LC50 - *Pimephales promelas* (팻헤드 미노우) - 72,860 mg/l - 96 h

(US-EPA)

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Ethylene glycol

#### 물벼룩류와 다른 수생무척추 동물에 대한 독성

지수식 시험 EC50 - *Daphnia magna* (물벼룩) - > 100 mg/l - 48 h



(OECD 시험 가이드라인 202)

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Ethylene glycol

**조류독성**

지수식 시험 NOEC - *Pseudokirchneriella subcapitata* (녹조류) - > 100 mg/l - 72 h

(OECD 시험 가이드라인 201)

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Ethylene glycol

**어독성(만성 독성)**

유수식 시험 LC50 - *Menidia peninsulae* (조수실버사이드) - > 1,500 mg/l - 28 d

비고: (ECHA)

다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: 2,2'-(Ethylenedioxy)diethanol

**물벼룩류와 다른 수생무척추 동물에 대한독성(만성 독성)**

반지수식 시험 NOEC - *Ceriodaphnia dubia* (물벼룩) - 8,590 mg/l - 7 d

(US-EPA)

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Ethylene glycol

**b. 환경중 제거정보 (잔류 및 분해도)**

**생분해성**

호기성 - 노출시간 10 d

결과: 90 - 100 % - 쉽게 생분해 됨.

(OECD 시험 가이드라인 301A)

비고: 다음 물질에 대해서는 추정 값이 주어집니다: Ethylene glycol

**c. 생물 농축성**

생물농축 되지 않음.

**d. 토양 이동성**

자료없음

**e. 기타 유해 영향**

생화학적산소요구량

(BOD) 780 mg/g

비고: (IUCLID)

화학적산소요구량(COD)

1,190 mg/g

비고: (IUCLID)

---

## 13. 廃棄上の注意

**a. 폐기방법**

폐기물은 국가 및 지역 규제에 따라 처리해야 함. 화학물질은 원 용기에 그대로 두어야 함. 다른 폐기물과 혼합 금지. 세척하지 않은 컨테이너는 제품처럼 취급해야 함.

---

## 14. 輸送上の注意

### IMDG

위험하지 않은 상품

### IATA

위험하지 않은 상품

### 그 밖의 참고사항

운송 규정상 위험물로 분류되지 않음.

---

## 15. 법적규제 현황

### a. 산업안전보건법에 의한 규제

허가대상 유해물질 - 해당없음

제조 등의 금지 유해물질 - 해당없음

노출기준설정 대상 유해인자 - Ethylene glycol-13C2,CAS 104700-12-1

작업환경측정 대상 유해인자 - Ethylene glycol-13C2,CAS 104700-12-1

특수건강진단 대상 유해인자 - Ethylene glycol-13C2,CAS 104700-12-1

관리대상유해물질 - Ethylene glycol-13C2,CAS 104700-12-1

특별관리물질 - 해당없음

노출기준설정 대상 유해인자 - 8번 항목을 참조하여 주십시오

### b. 화학물질관리법에 의한 규제

유독물질 - 해당없음

제한물질 - 해당없음

금지물질 - 해당없음

사고대비물질 - 해당없음

### c. 위험물안전관리법에 의한 규제

인화성 액체, 제3석유류-비수용성 액체

### d. 폐기물관리법에 의한 규제

폐기시 폐기물관리법 제13조 폐기물처리기준에 따라 처리하여야 함

### e. 기타 규정

기존화학물질목록번호

목록 미준수

CAS 번호 또는 식별번호

104700-12-1

---

## 16. 그 밖의 참고사항

**a. 참고 문헌 목록**

**b. 최초 작성일자**

2024-01-15

**c. 버전**

최종 개정일자 2024-01-15

**e. 그 밖의 참고사항**

**3조항에서 언급된 H코드(들) 및 R 문구(들)의 문장**

H302 삼키면 유해함

H373 삼키어 장기간 또는 반복 노출되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음.

**면책 조항:**

이 MSDS의 정보는 지정된 제품에만 적용되며 별도로 명시되지 않는 한 이 제품과 다른 물질의 혼합물에는 적용되지 않습니다. 이 MSDS는 제품 사용자에게 적합한 전문 교육을 받은 사용자에게만 제품 보안 정보를 제공합니다. 본 MSDS의 사용자는 본 SDS의 적합성에 대해 독립적인 판단을 내려야 한다. 본 MSDS의 작성자는 본 MSDS 사용으로 인한 어떠한 손해에 대해서도 책임을 지지 않습니다.