

화학 물질 안전 데이터시트 MSDS/SDS

에틸렌 글리콜

개정 날짜:2023-12-23 개정 번호:1

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

제품 식별자

가. 제품명 : 에틸렌 글리콜

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

가. 유해성·위험성 분류

급성 독성(경구) : 구분4

피부 부식성/피부 자극성 : 구분2

심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2(2A/2B)

특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기 자극)

특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분2

특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

경고

유해·위험문구

H302 : 삼키면 유해함

H315 : 피부에 자극을 일으킴

H319 : 눈에 심한 자극을 일으킴

H335 : 호흡기 자극을 일으킬 수 있음

H371 : 장기(영향을 받는 것으로 알려진 모든 장기를 명시한다.)에 손상을 일으킬 수 있음(특정표적장기독성(1회노출)을 일으키는 노출 경로를 기재. 단, 다른 노출경로에 의해 특정표적장기독성(1회노출)을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)

H373 : 장기간 또는 반복노출 되면 장기(영향을 받는 것으로 알려진 모든 장기를 명시한다.)에 손상을 일으킬 수 있음(특정표적장기독성(반복노출)을 일으키는 노출 경로를 기재. 단, 다른 노출경로에 의해 특정표적장기독성(반복노출)을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한

한다.)

예방 조치문구

예방

P260 : 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이를(을)흡입하지 마시오.

P261 : 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.

P264 : 취급 후에는...을(를)철저히 씻으시오.

P270 : 이 제품을 사용할 때에는 먹거나,마시거나 흡연하지 마시오.

P271 : 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

P280 : 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을)착용하십시오.

대응

P301+P312 : 삼켰다면:불편함을 느끼면 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오.

P302+P352 : 피부에 묻으면:다량의 물/...(으)로 씻으시오.

P304+P340 : 흡입하면:신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

P305+P351+P338 : 눈에 묻으면:몇 분간 물로 조심해서 씻으시오.가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오.계속 씻으시오.

P308+P311 : 노출되거나 노출이 우려되면:의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오.

P312 : 불편함을 느끼면 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오.

P314 : 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.

P321 : ...처치를 하시오.

P330 : 입을 씻어내시오.

P332+P313 : 피부 자극이 나타나면:의학적인 조치/조언을 받으시오.

P337+P313 : 눈에 자극이 지속되면:의학적인 조치/조언을 받으시오.

P362+P364 : 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.

저장

P403+P233 : 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.용기를 단단히 밀폐하십시오.

P405 : 잠금장치를 하여 저장하십시오.

폐기

P501 : 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성(예. 분진폭발 위험성)

자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	에틸렌 글리콜
이명(관용명)	1,2-디히드록시에탄
CAS 번호	107-21-1
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

불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오

다. 흡입했을 때

불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오

호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오

호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오

따뜻하게 하고 안정되게 해주시오

라. 먹었을 때

불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

마. 기타 의사의 주의사항

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

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. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

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 식히시오

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 타게 놔두시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
모든 정화원을 제거하시오
위험하지 않다면 누출을 멈추시오
적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오
플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오
피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

다. 정화 또는 제거 방법

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오

나. 안전한 저장방법

빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.

8. 누출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

STEL : C100mg/m³

ACGIH 규정

TWA 25(Vapour fraction) ppm STEL 50 ppm (Vapour fraction) STEL 10 mg/m³ (Inhalable particulate matter, Aerosol only)

생물학적 노출기준

자료없음

기타 노출기준

자료없음

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

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 전동식 방독마스크

산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하시오

눈 보호

눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으키는 증기상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 보안경을 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

액체 (흡습성, 점성)

색상

무색

나. 냄새

무취

다. 냄새역치

25 ppm

라. pH

6~7.5 (농도 : 100 g/L, 온도 : 20°C)

마. 녹는점/어는점

-13 °C

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

198 °C

사. 인화점

111 °C

아. 증발속도

자료없음

자. 인화성(고체, 기체)

자료없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

15.3 / 3.2 %

카. 증기압

7 Pa(20°C)

타. 용해도

1000000 mg/l(17.5°C)

파. 증기밀도

2.1 (공기=1)

하. 비중

1.1 (물=1)

거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)

-1.36 (Log Kow)

너. 자연발화온도

398 °C

더. 분해온도

> 250 °C

러. 점도

16.1 cP(25°C)

머. 분자량

62.07

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 점화하지 않음

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

강산화제및 강산과 반응함

나. 피해야 할 조건

열, 스파크, 화염 등 정화원

다. 피해야 할 물질

가연성 물질, 환원성 물질

강산, 강산화제

라. 분해시 생성되는 유해물질

부식성/독성 흡

자극성, 부식성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

섭취를 통해 전신독성을 유발할 수 있으며, 증기를 통해 호흡하면 눈과 호흡 곤란을 유발할 수 있음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

LD50 7712 mg/kg 실험종 : Rat (ECHA 조화된 분류 급성 경구 독성 구분4)

경피

LD50 >3500 mg/kg 실험종 : Mouse

흡입

증기 LC50 >2.5 mg/l 6 hr 실험종 : Rat

피부부식성 또는 자극성

순수한 에틸렌 글리콜의 국소 적용은 절제 피부를 자극하지 않았다 (Clark et al., 1979). 경피내 주사 기니피그는 국소 피부 자극을 일으켰다고 보고됨 발적(Redness)유발 토끼의 피부 LD50은 9530 mg / kg 인 것으로 보고되었다 (Cavender and Sowinski, 2001). ※ 토끼, 기니피그

심한 눈손상 또는 자극성

2 mg / m³ (4.7 ppm)에서 90 일 동안 연속 노출시 토끼에서 중증의 눈 자극이 관찰되었으며, 8 일 노출 후 15 마리 쥐 중 2 마리에서 명백한 실명으로 각막 손상이 발생 하였다고 보고됨 노출 시 눈 통증 및 발적유발

호흡기과민성

자료없음

피부과민성

기니피그를 대상으로 피부과민성 시험 결과, 100% 과민성 없음 과민성지수: 0, OECD TG 406, GLP 사람 손가락에 1년간 피부과민성 시험 결과, 미약한 흥반이 나타났으며 피부 발적, 탈수, 박리, 염증 경화증, 균열이 발생하여 2개월 간 지속됨 QSAR모형을 이용한 피부과민성 시험 결과, 과민성 없음

발암성

산업안전보건법

자료없음

고용노동부고시

자료없음

IARC

자료없음

OSHA

자료없음

ACGIH

A4

NTP

자료없음

EU CLP

자료없음

생식세포변이원성

시험관 내 미생물을 이용한 역돌연변이 시험 OECD TG 471, GLP, 포유류 배양세포를 이용한 유전자 돌연변이 시험, 포유류 배양세포를 이용한 염색체 이상시험 결과, 대사활성계 유무와 관계없이 음성 생체 내 설치류 랫드를 이용한 우성치사시험 결과, 음성

생식독성

○생식독성 에틸렌 글리콜에 의한 생식 연구에 따르면 반복 투여 독성 연구에서 생식 기관에 대한 악영향의 증거는 관찰되지 않았습니다. 쥐의 3세대 연구에서 체중변화 및 사망등이 관찰되지 않았으며, 생식독성이 관찰되지 않음 NOAEL > 1 000 mg/kg bw/day (※출처 ECHA) ○발달독성(모체독성) 쥐를 대상으로 발달독성 실험에서 사망등의 부영향이 관찰되지 않음. 간의 무게의 경우 고농도 조건에서 대조군 보다 높게 관찰된다고 보고됨(NOAEL = 1,000 mg/kg bw/day(maternal toxicity)(태아독성)고농도 노출군(2500 mg / m3)에서 뼈 형성이 불량한 상완골(상완) 및 얼굴기형 발생을 증가가 보고되며, 1000 mg / m3에서도 뼈형성 관련 부영향이 보고됨. 또한 고농도 노출군에서 흉선에서의 적혈구 발생을 저하가 보고됨 NOAEC = 150 mg/m³ air동물 독성이 보이지 않는 용량에서 주로 골격 기형을 포함 아 동물에 미치는 영향이 보였지만 매우 고용량이기 때문에, 이전 분류의 근거 인 작용 기전이 사람에게 해당하지 않는다는 명백한 증거를 얻지 못한 데서 분류 할 수 없다고 판단됨 (※출처 ECHA)

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

노출 시 중추신경계 및 신장에 영향을 줄수 있음 중추 신경계 자극에 따른 우울증, 중독, 행복감, 무감각 및 호흡 억제 유발할 수 있으며, 이장자극에 따른 메스꺼움과 구토 유발 중증 농도 노출 시 혼수 상태, 반사 신경 상실, 발작 (흔하지 않음) 및 뇌 안감 조직의 자극이 발생할 수 있음 ※ 표적장기 : 중추신경계, 신장, 대사산증 ※분류: 구분2 저농도 노출 시 기침을 유발하며 중농도 ※분류: 구분3(호흡기계자극)

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

마우스를 이용한 90일 반복경구독성시험NTP, GLP 결과 12500 또는 50000 ppm노출군의 유의한 체중 감소, 유의한 생물학적 변화, 임상화학적 인자, 혈액학적 인자의 영향은 관찰되지 않았음. 시험물질과 관련된 조직병리 소견에서 간 소엽 중심의 간세포에서 Hyaline 변성이 관찰되었으며 신장병은 센세관 평창, 세포질 공포, 세관 상피세포의 재생증식 등의 신장 조직변화관찰됨. NOAEL =12500 ppm 표적장기 : 신장, 간

흡인유해성

자료없음

기타 유해성 영향

자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

LC50 72860 mg/l 96 hr Pimephales promelas

갑각류

EC50 13900 ~ 57600 mg/l 48 hr Daphnia magna

조류

EC50 6500 ~ 13000 mg/l 96 hr 기타(Pseudokirchnerella subcapitata, EPA 600/9-78-018)

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

-1.36 log Kow

분해성

자료없음

다. 생물농축성

농축성

0.210 ~ 0.61

생분해성

(수생환경에서 10일 후 90%이상 분해 호기성환경, 토양에서 4일내 100%분해)

라. 토양이동성

0.2 (추정값)

마. 기타 유해 영향

어류, Pimephales promelas : NOEC7d =15380 mg/L, EPA 600/4-89/001. USEPA 갑각류, Ceriodaphnia dubia: NOEC7d 8 590 mg/L, EPA guideline 600/4-89/00, ECHA 수생식물 : 479 mg/L, QSAR, ECHA 트리올 의정서의 부속서에 명시되어 있지 않기에 오존층 유해성 분류할 수 없음 (출처 : NITE)

13. 廃棄上の注意

가. 폐기방법

다음 중 하나의 방법으로 처리하십시오.

1. 소각하십시오.
2. 증발·농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하십시오.
3. 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제한 후 그 잔재물은 소각하십시오.
4. 중화·산화·환원·중합·축합의 반응을 이용하여 처리하십시오.
5. 잔재물은 소각하거나, 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 다시 처리한 후 그 잔재물은 소각하십시오.

나. 폐기시 주의사항

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 輸送上の注意

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 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

화재시 비상조치

해당없음

유출시 비상조치

해당없음

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)

관리대상유해물질

특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)

노출기준설정물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제

해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

4류 제3석유류(수용성) (4000L)

라. 폐기물관리법에 의한 규제

지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

해당없음

기타 국내 규제

해당없음

국외규제

미국관리정보(OSHA 규정)

해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정)

2267.995kg (5000lb)

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)

Acute Tox. 4 *

EU 분류정보(위험문구)

H302

EU 분류정보(안전문구)

해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

자료없음

나. 최초작성일자

2023-12-23

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수

자료없음

최종 개정일자

자료없음

라. 기타

자료없음

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 상해에 대해서도 책임을 지지 않습니다.