

# 물질안전보건자료(MSDS)

## 1. 화학제품과 제조회사 정보

물질명 : 에틸 셀로솔브 (Ethylene Glycol Monoethyl Ether) (Ethyl Cellosolve)

제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도 : 시험용, 연구용 및 산업용 등.

제품의 사용상의 제한 : 음용불가. 시험용, 연구용 및 산업용 외의 용도로 사용 할 수 없음.

공급자 정보

공급자 : OCI주식회사

공급자 주소 및 전화번호 : 서울특별시 중구 소공로 94(소공동) TEL : 02 - 727 - 9494

담당부서 : PEROXIDE/SC사업팀

## 2. 유해성 · 위험성

- 1) 유해성 · 위험성 분류      인화성 액체 : 구분3  
   급성 독성(경피) : 구분1  
   급성 독성(흡입: 증기) : 구분4  
   생식독성 : 구분1B  
   특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극)

### 2) 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

유해 · 위험문구

위험

- H226 인화성 액체 및 증기  
H310 피부와 접촉하면 치명적임  
H332 흡입하면 유해함  
H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음  
H360 태아 또는 생식능력에 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  
P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.  
P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.

	P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하십시오.
	P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.
	P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.
	P261 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
	P262 눈, 피부, 의복에 묻지 않도록 하십시오.
	P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.
	P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마십시오.
	P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
	P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.
대응	P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으십시오.
	P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으십시오. 피부를 물로 씻으십시오/샤워하십시오.
	P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
	P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
	P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
	P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
	P321 처치를 하십시오.
	P361+P364 오염된 의복은 즉시 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
	P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용하십시오.
저장	P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
	P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
	P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
폐기	P501 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물 용기를 폐기하십시오.
3) 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성(NFPA)	
보건	4
화재	2
반응성	0

---

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

---

물질명	에틸 셀로솔브 (Ethylene Glycol Monoethyl Ether) (Ethyl Cellosolve)
이명(관용명)	베타-에톡시에탄올
CAS 번호	110-80-5
함유량(%)	100%

---

### 4. 응급조치 요령

---

- |               |  |
|---------------|--|
| 1) 눈에 들어갔을 때  | 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.<br>눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. |
| 2) 피부에 접촉했을 때 | 긴급 의료조치를 받으십시오   |

오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오  
 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에  
 들러붙은 옷은 제거하지 마시오  
 비누와 물로 피부를 씻으시오  
 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오.  
 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오 .  
 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.  
 3) 흡입했을 때 과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나  
 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.  
 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오  
 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오  
 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.  
 4) 먹었을 때 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치 · 조언을 구하십시오.  
 입을 씻어내시오.  
 5) 기타 의사의 주의사항 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.  
 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

## 5. 폭발 화재시 대처 방법

- 1) 적절한(부적절한) 소화제  
 이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것  
 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것
- 2) 화학물질로부터 생기는 특정 유해성  
 인화성 액체 및 증기  
 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음  
 증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음  
 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음  
 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음  
 가열시 용기가 폭발할 수 있음  
 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨  
 누출물은 화재/폭발 위험이 있음  
 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음  
 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음  
 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음  
 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음  
 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘
- 3) 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치  
 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.  
 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오  
 대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오  
 대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수  
 있음  
 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

- 탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접주수하지 마시오
- 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 타게 놔두시오

## 6. 누출사고시 대처방법

### 1) 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하시오.
- 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
- 오염 지역을 격리하시오.
- 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.
- 노출물을 만지거나 걸어도다니지 마시오
- 모든 점화원을 제거하시오
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오
- 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오  
(분진 · 흙 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이)의 흡입을 피하시오.

### 2) 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출물은 오염을 유발할 수 있음
- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

### 3) 정화 또는 제거 방법

- 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오.
- 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
- 공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으시오.
- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
- 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오
- 청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하시오

## 7. 취급 및 저장 방법

### 1) 안전취급요령

- 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땀, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.
- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
- 취급/저장에 주의하여 사용하시오.
- 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오  
 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.  
 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하시오.  
 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오.  
 정전기 방지 조치를 취하시오.  
 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.  
 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.  
 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.  
 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.  
 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.  
 음식과 음료수로부터 멀리하시오.  
 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오  
 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연  
 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.  
 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.

2) 안전한 저장방법

---

8. 노출방지 및 개인보호구

---

1) 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정	TWA 5 ppm
ACGIH 규정	TWA 5 ppm
생물학적 노출기준	자료없음

2) 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.

3) 개인보호구

호흡기 보호

노출농도가 250ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오  
 노출농도가 5000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오  
 노출농도가 50000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오  
 노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오  
 노출농도가 50ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오

노출농도가 125ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하십시오

눈 보호                   비산물, 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 착용하십시오  
 손 보호                   적합한 내화학성 장갑을 착용하십시오  
 신체 보호                적합한 내화학성 보호의를 착용하십시오

## 9. 물리화학적 특성

외관	
성상	액체
색상	무색
냄새	달콤하고 좋은 냄새 2)
냄새역치	자료없음
pH	자료없음
녹는점/어는점	-70 °C
초기 끓는점과 끓는점 범위	135.7 °C
인화점	44 °C
증발속도	자료없음
인화성(고체, 기체)	자료없음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	15.6 / 1.7 % (상한 : 93°C)
증기압	5.31 mmHg (25°C)
용해도	용해성
증기밀도	자료없음
비중	0.925 (25°C)
n-옥탄올/물분배계수	-0.32
자연발화온도	235 °C
분해온도	자료없음
점도	1.84 cP (25°C)
분자량	90.12

## 10. 안정성 및 반응성

- 1) 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성      인화성 액체 및 증기  
 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음  
 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음  
 가열시 용기가 폭발할 수 있음  
 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨  
 누출물은 화재/폭발 위험이 있음  
 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음  
 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음  
 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음  
 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음

2) 피해야 할 조건	흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘
3) 피해야 할 물질	열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하십시오 - 금연
4) 분해시 생성되는 유해물질	자료없음
	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

11. 독성에 관한 정보

1) 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	자료없음
2) 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	LD50 3000 mg/kg 실험종 : Rat
경피	LD50 3.16 mg/kg 실험종 : Rabbit
흡입	증기 LC50 10.4 mg/ℓ 4 hr 실험종 : Rat
피부부식성 또는 자극성	토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 자극성 없음 EEC Directive 83/467/EEC
심한 눈손상 또는 자극성	토끼를 대상으로 눈손상/자극성 시험 결과, 24마리 중 19마리에서 경미한 자극이 발생했으나 7일 후 회복됨
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	기니피그를 대상으로 피부과민성 시험 결과, 동물의 피부에 과민성 없음 흥반지수: 1, 부종 지수: 0-1
발암성	
산업안전보건법	자료없음
고용노동부고시	자료없음
IARC	자료없음
OSHA	자료없음
ACGIH	자료없음
NTP	자료없음
EU CLP	자료없음
생식세포변이원성	시험관 내 포유류 정원세포를 이용한 자매염색체교환 SCE 시험 결과, 대사활성계 유무와 관계없이 S9가 있는 경우에는 음성, S9가 없는 경우에는 양성 결과를 나타냄 시험관 내 미생물 복귀돌연변이시험 결과, 대사활성계 유무와 관계없이 음성. 마우스 림프구 세포를 이용한 시험 결과, 대사활성계 유무와 관계없이 음성. 햄스터 세포를 이용한 시험 결과, 양성 결과가 나오지 않음 생체 내 마우스를 이용한 소핵시험 결과, 음성 생체 내 노랑초파리수컷을 이용한 유전독성 시험 결과, 음성
생식독성	랫드와 개수컷을 이용한 경구/피하/정맥 내 생식독성 시험 결과, 고환 변화, 정모 세포 성숙 부족이 발생함 NOAEL = 100 µL/kg/day 랫드와 토끼를 대상으로 흡입 발달/기형독성 시험 결과, 랫드의 모체에서는

	<p>헤모글로빈, 헤마토크릿의 감소가 발행하였고, 새끼에서는 착상 전 손실, 생존 태아 수 감소가 발생. 토끼의 모체에서는 체중 증가, 식품 소비량 증가 외에 영향이 없었고, 새끼에서는 심장, 복부, 골격 등에 결함이 발견되었으나 유의하지 않음. NOAEC/LOAEC = 10 ppmfetotoxicity</p>
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	<p>사람에서 현기증, 의식 상실, 경직성 경련, 세방성 경련 등의 중추신경 장애, 대사성 산성화, 신부전, 간장해, 신경 쇠약 증상이 나타남. 실험동물에서 정소의 위축이 나타남. 실험동물을 이용한 급성 노출시험결과 호흡곤란, 약간의 마비, 각막 혼탁, 충혈 등이 관찰됨</p>
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	<p>토끼/랫드/개를 대상으로 13주간 흡입반복장기전신독성 시험 결과, 2-10주에서 눈물 및 점액성 콧물 발생. 성장에서의 더딤을 보였으나 400ppm의 농도에서만 유의한 차이를 보임. 이밖에 고환무게 감소, 뇌 무게 약간의 증가, 뇌하수체 중량 감소, 비장 중량 감소 등이 발견됨. 혈액학적으로는 헤모글로빈, 헤마토크릿, 적혈구 수에서 감소됨 NOEL = 400 ppm랫드, 100 ppm토끼 랫드를 대상으로 21일간 급성경피독성 시험 결과, 작은 농도에서도 태아가 사망함. LOAEL = 1mL/day</p>
흡인유해성	<p>자료없음</p>

12. 환경에 미치는 영향

- 1) 생태독성
  - 어류 ECHA LC50 >5000 mg/ l 96 hr *Lepomis macrochirus*
  - 갑각류 ECHA EC50 >10000 mg/ l 48 hr *Daphnia magna*(DIN 38412 part 11, GLP)
  - 조류 자료없음
- 2) 잔류성 및 분해성
  - 잔류성 ECHA 0.32 log Kow
  - 분해성 자료없음
- 3) 생물농축성
  - 농축성 자료없음
  - 생분해성 ECHA 83 01 14 day (OECD TG 301 C)
- 4) 토양이동성 자료없음
- 5) 기타 유해 영향
  - 조류 *Desmodemus subspicatus*: NOEC72hr ≥ 1,000 mg/L
  - UBA proposal, GLP

13. 폐기시 주의사항

- 1) 폐기방법
  - 다음 중 하나의 방법으로 처리하시오.
  - 1. 소각하시오.



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

2) 폐기시 주의사항 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

#### 14. 운송에 필요한 정보

1) 유엔번호(UN No.)	1171
2) 적정선적명	에틸렌글리콜모노에틸에테르(ETHYLENE GLYCOL MONOETHYL ETHER)
3) 운송에서의 위험성 등급	3
4) 용기 등급	III
5) 해양오염물질	비해당
6) 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	F-E
유출시 비상조치	S-D

#### 15. 법적 규제 현황

1) 산업안전보건법에 의한 규제	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 관리대상유해물질 특수건강진단물질 (진단주기 : 12개월) 특별관리물질 노출기준설정물질
2) 화학물질관리법에 의한 규제	유독물질
3) 위험물안전관리법에 의한 규제	4류 제2석유류(수용성액체) 2000 ℓ
4) 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물
5) 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	453.599 kg 1000 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. Liq. 3 Repr. 1B Acute Tox. 3 Acute Tox. 4
EU 분류정보(위험문구)	H226 H360FD H331 H302
EU 분류정보(안전문구)	S53, S45

---

## 16. 기타 참고자료

---

### 1) 자료의 출처

한국산업안전공단 물질안전보건자료, 화학상품대사전 - 가나다화학,  
국립환경과학원 화학물질정보시스템, 소방방재청 위험물정보관리시스템

2) 최초 작성일자 : 1996. 05. 02.

### 3) 개정횟수 및 최종개정일자

개정 번호 : 12

최종개정일자 : 2017. 08. 01.

제공된 정보는 제품에 대한 현상태의 지식과 경험에 따른 것으로서 완전하지는 않습니다. 이 정보는 달리 언급하지 않는 한 명세에 따르는 제품에 적용됩니다. 배합 및 혼합하는 경우에는 새로운 위험이 발생하지 않게 해야 합니다. 어느 경우에도 사용자는 제품, 개인 위생, 인류 복지와 환경 보호에 관한 모든 법률, 행정, 규제 절차를 준수할 의무에서 면제되지 않습니다.