



물질안전보건자료
(Material Safety Data Sheet)

MSDS 번호: AA00164-0000000043

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU No.
2-Ethoxyethanol	110-80-5	13667	1171	-

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	2-Ethoxyethanol(EC)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	1. 원료 및 중간체 Feed materials , 37. 용제 및 추출제 Solvent and extraction agents
제품의 사용상의 제한	권고 용도 외 사용하지 마시오.
다.공급자 정보	
회사명	(주)캠트로닉스
주소	경기도 평택시 포승읍 포승공단로 118번길 45
제공서비스 또는 긴급전화번호	070-4923-2484
담당부서 / 담당자	사업관리팀 / 이성훈

2. 유해성·위험성

가.유해성·위험성 분류	인화성 액체 : 구분3 급성 독성 (경구) : 구분4 급성 독성 (흡입: 증기) : 구분3 생식독성 : 구분1B 특정표적장기 독성 (1회 노출)-호흡기 자극 : 구분3 특정표적장기 독성 (반복 노출) : 구분1
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목	
그림문자	
신호어	위험
유해·위험문구	H226 인화성 액체 및 증기 H302 삼키면 유해함 H331 흡입하면 유독함 H335 호흡기 자극을 일으킬 수 있음 H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음 H372 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킴
예방조치문구	
예방	P201 사용 전 취급 설명서를 확보하시오.

대응	P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
	P210 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연
	P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.
	P240 용기와 수용설비를 접지하십시오.
	P241 방폭형 (전기·환기·조명 등)설비를 사용하십시오.
	P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.
	P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.
	P260 미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오.
	P261 미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
	P264 취급 후에는 취급부위를 철저히 씻으시오.
	P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
	P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
	P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.
	P301+P312 삼켰다면: 불편함을 느끼면 의료기관·의사의 진찰을 받으시오.
	P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오.(또는 샤워하십시오.)
	P304+P340 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
	P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치·조언을 받으시오.
	P311 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
	P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
	P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.
저장	P321 응급처치를 하시오.
	P330 입을 씻어내시오.
	P370+P378 화재 시: 불을 끄기 위해 적절한 소화제를 사용하십시오.
	P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오.
폐기	P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 저온으로 유지하십시오.
	P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.
	P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물·용기를 폐기하십시오.
다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(예. 분진폭발 위험성)	
자료없음	

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	2-Ethoxyethanol
관용명 및 이명(異名)	Ethylene glycol monoethyl ether
CAS번호 또는 식별번호	110-80-5 / KE-13667
함유량(%)	99.5%

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오. 즉시 의료조치를 취하십시오.
나. 피부에 접촉했을 때	뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오. 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오.

다. 흡입했을 때	오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하십시오. 재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내십시오. 즉시 의료조치를 취하십시오. 과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오. 긴급히 의료조치를 받으십시오. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기십시오. 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오. 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.
라. 먹었을 때	의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마십시오. 즉시 의료조치를 취하십시오.
마. 기타 의사의 주의사항	의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하십시오. 폭로 시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제	이 물질과 관련된 소화 시 알코올 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것 질식소화 시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것 적절한 소화제: 소형 화재: 건조모래, 건조화학적제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO₂ 적절한 소화제: 대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 부적절한 소화제: 고압주수
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음 증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음 물질의 흡입은 유해할 수 있음 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오. 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기십시오. 일부는 고온으로 운송될 수 있음 누출물은 오염을 유발할 수 있음 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하십시오. 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하십시오. 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나십시오. 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나십시오.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

	매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오. 엮질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르십시오. 오염 지역의 출입을 제한하십시오. 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마십시오. 모든 점화원을 제거하십시오. 위험하지 않다면 누출을 멈추십시오. 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오. 오염지역을 환기하십시오. 노출물을 만지거나 걸어도다니지 마십시오.
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.
다. 정화 또는 제거 방법	소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오. 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엮지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으십시오. 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내십시오. 공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흩어지는 것을 막으십시오. 소량 누출시 다량의 물로 오염지역을 씻어내십시오. 소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으십시오. 다량 누출시 액체 누출물 멀리 도랑을 만드십시오. 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기십시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령	압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마십시오. 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/경고표시 예방조치를 따르십시오. 환기가 잘 되는 지역에서만 사용하십시오. 취급/저장에 주의하여 사용하십시오. 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여십시오. 가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마십시오. 적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마십시오. 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오. 취급 후 철저히 씻으십시오. 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오. 고온에 주의하십시오.
나. 안전한 저장방법	음식과 음료수로부터 멀리하십시오. 밀폐하여 보관하십시오. 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오. 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오. 물질 찌꺼기(액체와/또는 증기)를 담고 있는 빈 용기는 위험할 수 있음 서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정	TWA : 5ppm
ACGIH 규정	TWA : 5ppm
OSHA 규정	해당없음
NIOSH 규정	해당없음
EU 규정	해당없음
나. 적절한 공학적 관리	이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오. 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오. 사용 운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기를 사용하십시오. 국소배기장치 등을 설치하고 적합한 제어 풍속이 유지되도록 관리하십시오. 국소배기 장치를 설치하십시오. 해당 노출기준에 적합한지 확인하십시오. 공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하십시오.
다. 개인보호구	
호흡기 보호	구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 해당물질의 노출농도가 노출허용 기준을 초과할 경우, 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오. 노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오. 산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 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 방독마스크
눈 보호	구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상샤워시설을 설치하십시오. 화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하십시오. 눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으킬 수 있는 경우 눈을 보호하기 위해 다음과 같은 보안경을 착용하십시오 - 입자상 물질의 경우 통기성 보안경, 또는 가스상태의 유기물질의 경우 밀폐형 고글 또는 증기상태의 유기물질의 경우 보안경 혹은 통기성
손 보호	구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하십시오.
신체 보호	구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하십시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	액체
색상	무색
나. 냄새	에테르
다. 냄새역치	25-50 ppm
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-70 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	134.9°C

사. 인화점	44°C (Closed cup)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	해당없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	15.6/1.7% (상한 : 90 °C)
카. 증기압	5.31 mmHg (25 °C)
타. 용해도	1000 mg/mL
파. 증기밀도	3.1
하. 비중	0.93
거. n-옥탄올/물분배계수	Log Kow = -0.54
너. 자연발화온도	235 °C
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	1.84cP (점도) (25 °C)
머. 분자량	90.12 g/mol

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음 상온상압조건에서 안정함 가열시 용기가 폭발할 수 있음 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 물질의 흡입은 유해할 수 있음 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
나. 피해야 할 조건	열, 스파크, 화염 등 점화원
다. 피해야 할 물질	가연성 물질
라. 분해시 생성되는 유해물질	자극성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	삼키면 유해함 흡입하면 유독함 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음 호흡기 자극을 일으킬 수 있음 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	Guinea pig _{LD50} = 1400 mg/kg (NCIS)
경피	Rabbit _{LD50} = 3271 mg/kg (NCIS)
흡입	Rat _{LC50} = 7.36/ mg/L/ 8hr/ 증기 (NCIS)
피부부식성 또는 자극성	토끼를 이용한 피부 부식성/ 피부 자극성 시험 결과 유의미한 증상이 관찰되지 않음
심한 눈손상 또는 자극성	토끼를 이용한 눈 손상성/ 눈 자극성 시험 결과 유의미한 증상이 관찰되지 않음, (NCIS)
호흡기과민성	자료없음

피부과민성	기니피그를 이용한 피부 과민성 시험 결과 유의미한 증상이 관찰되지 않음 (NCIS)
발암성	자료없음
생식세포변이원성	in vivo : 마우스를 이용한 포유류 적혈구 소핵 시험 결과 음성, (NCIS) in vitro : S. typhimurium을 이용한 Ames 시험 결과 음성, 염색체 이상 시험 결과 음성, (NCIS)
생식독성	일반독성 : 랫드와 개를 이용한 생식독성 시험 결과 고환의 변화가 관찰됨 NOAEL=93mg/kg/d (NCIS)
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	경피 - 랫드를 이용한 급성독성 경피 시험 결과 약간의 우울증, 심각한 우울증, 호흡곤란 등이 관찰됨. (ECHA)
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	경구 - 랫드를 이용한 90일 반복투여 경구 시험 결과 쇠약, 설사, 비정상적인 자세 및 떨림이 관찰됨. (ECHA) 경피 - 랫드를 이용한 28일 반복투여 경피 시험 결과 태아에게서 심혈관 기형, 골격 발달 장애, 제대 탈장 및 꼬리 손실 등의 기형이 관찰됨. (ECHA)
흡인유해성	흡입 - 토끼와 랫드를 이용한 90일 반복투여 흡입 시험 결과 토끼에게서 뇌에 국소적인 혈
기타 유해성 영향	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성	
어류	급성 : 96hr_(LC50)(Lepomis macrochirus, Menidia beryllina) ≥ 10000 mg/L (ECHA) 만성 : 자료없음
갑각류	급성 : 48hr_(EC50)(Daphnia magna)=21 mol/L (ECHA) 만성 : 자료없음
조류	급성 : 72hr_(EC50)(Desmodesmus subspicatus) ≥ 1000 mg/L(GLP) (ECHA) 만성 : 자료없음
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	Log Kow = -0.54
분해성	63%(14d) (OECD Guideline 310 C, GLP) (ECHA)
다. 생물농축성	자료없음
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	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	1171
나. 적정선적명	ETHYLENE GLYCOL MONOETHYL ETHER
다. 운송에서의 위험성 등급	3
라. 용기등급	III
마. 해양오염물질	비해당
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	F-E
유출시 비상조치	S-D

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

노출기준설정물질	해당
작업환경측정대상물질	해당 (측정주기: 6개월)
특수건강진단대상물질	해당 (진단주기: 12개월)
관리대상유해물질	해당
특별관리물질	해당
허용기준 이하 유지 대상 유해인자	해당없음
공정안전보고서(PSM)	해당
법 제117조에 따른 제조등금지물질	해당없음
법 제118조에 따른 허가대상물질	해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

유독물질	2014-1-696 (0.3%)
허가물질	해당없음
제한물질	해당없음
금지물질	해당없음
사고대비물질	해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

4류 제2석유류(수용성) (2000L)

라. 폐기물관리법에 의한 규제

지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

잔류성유기오염물질관리법	해당없음
화평법 분류정보(분류 및 표시사항)	인화성 액체 : 구분 3, 급성독성(경구) : 구분 4, 급성독성(흡입) : 구분 4, 생식독성 : 구분 1

국외규제

EU 분류정보(확정분류결과)	인화성 액체 : 구분 3, 급성독성(경구) : 구분 4, 급성독성(흡입) : 구분 3, 생식독성 : 구분 1
로테르담협약물질	해당없음
스톡홀름협약물질	해당없음
몬트리올의정서물질	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가.자료의 출처

캠트로닉스 제공 자료
ACGIH; <https://www.acgih.org/>
IARC; http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/latest_classif.php
NTP; <http://ntp.niehs.nih.gov/index.cfm>
OSHA; <https://www.osha.gov/laws->
한국해사위험물검사원
(KOMDI);<https://www.komdi.or.kr/ukiwi/biz/info/ukiwiBizInfoIMDGCodeList.do>
고용노동부고시 제2020-130호, 화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준
산업안전보건기준에 관한 규칙 [별표 12]
산업안전보건법 시행규칙 [별표 21]
산업안전보건법 시행규칙 [별표 22] [별표 23]

	화학물질 및 물리적 인자의 노출기준; 고용노동부고시 제2020-48호 산업안전보건법 시행규칙 [별표 19] 산업안전보건법 시행령 [별표 13] 제한물질·금지물질의 지정 [별표 2] 제한물질·금지물질의 지정 [별표 4] 유독물질의 지정고시 [별표](화평법 시행령 제3조, 화관법 시행령 제2조의 지정기준에 해당하는 유독물질) 화학물질관리법 시행규칙 [별표3의 2] 폐기물관리법 시행규칙 국가위험물질정보시스템(KFI); http://hazmat.mpss.kfi.or.kr/material.do 로테르담협약물질; http://www.pic.int/TheConvention/Chemicals/AnnexIIIChemicals/tabid/1132/language/en-US/Default.aspx 스톡홀름협약물질; http://chm.pops.int/TheConvention/ThePOPs/ListingofPOPs/tabid/2509/Default.aspx 몬트리올의정서; https://www.epa.gov/ozone-layer-protection/ozone-depleting- 잔류성오염물질관리법; [별표 1] 잔류성오염물질(제2조관련) 화학물질 노출 근로자를 위한 호흡보호구 선정 지침 개발 안전보건공단(KOSHA); http://msds.kosha.or.kr/kcic/msdssearchLaw.do
나. 최초작성일	2022-04-01
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	0회
최종 개정일자	해당없음
라. 기타	본 MSDS는 산업안전보건법 제 110조에 의거하여 화학물질 분류표시 및 물질안전보건자료 작성 고시 제2020-130호를 바탕으로 작성한 것입니다. 본 MSDS는 구매자, 취급자 또는 제 3자의 물질안전취급에 도움을 주고자 작성되었으므로 특수한 목적의 적합성이나 다른 물질과 병용하여 사용하는 상업적 적용이나 표현에 대해서는 어떠한 보증도 할 수 없고, 어떠한 기술적·법적 책임도 질 수 없음에 유의 바랍니다. 본 MSDS에 포함된 내용은 국가 및 지역에 따라 상이할 수 있으며, 실제 관련 규정의 내용과 일치하지 않을 수 있으므로, 구매자 및 취급자는 정부 및 해당 지역의 관련 규정을 확인하여 준수할 책임이 있습니다. 본 MSDS는 특정 제품에만 관련된 내용이며, 별도로 명시되지 않은 다른 재료 및 다른 제조 공정에서 함께 사용하는 경우에는 적용되지 않을 수 있사오니 사용자가 직접 활동에 관련한 모든 규정을 준수하는지에 대한 보증을 하지 않습니다.