

# 물질안전보건자료

## (Material Safety Data Sheet)

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU No.
이소포론	78-59-1	KE-34467		201-126-0

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	이소포론
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	락카 수지류 및 플라스틱류의 용제 농약, 제초제 화학물질 제조의 중간산물
제품의 사용상의 제한	자료없음
다. 제조자/공급자/유통업자 정보	
공급회사명	자료없음
주소	자료없음
정보제공서비스 또는 긴급연락 전화번호	자료없음
담당부서	자료없음

### 2. 유해·위험성

가. 유해·위험성 분류	급성 독성(경구) : 구분4 급성 독성(경피) : 구분4 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2(눈 자극성) 발암성 : 구분2 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3-마취작용 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3-호흡기계자극
--------------	--

#### 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

경고

유해·위험문구

H302 삼키면 유해함  
H312 피부와 접촉하면 유해함  
H319 눈에 심한 자극을 일으킴  
H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음  
H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음  
H351 암을 일으킬 것으로 의심됨

예방조치문구

예방

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.  
P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.  
P261 분진·흙·가스·미스트·증기·...·스프레이의 흡입을 피하십시오.  
P264 취급 후에는 손을 철저히 씻으십시오.  
P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.  
P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

예방	P280 보호장갑·보호의·보안경·...·안면보호구를 착용하십시오. P281 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.
대응	P301+P312 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오. P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 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+P313 노출 또는 접촉이 우려되면 의학적인 조언·주의를 받으시오. P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. P322 (...) 조치를 하시오. P330 입을 씻어내시오. P337+P313 눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언·주의를 받으시오. P363 다시 사용전 오염된 의류는 세척하십시오.
저장	P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오. P405 밀봉하여 저장하십시오.
폐기	P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라)내용물·용기를 폐기하십시오.

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

보건	2
화재	2
반응성	0

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이소포론
이명(관용명)	2-CYCLOHEXEN-1-ONE, 3,5,5-TRIMETHYL-
CAS 번호	78-59-1
함유량(%)	100%

### 4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	눈에 화학물질이 들어간 경우 의사의 진찰과 치료를 받으시오. 눈에 들어간 경우 눈꺼풀을 들어올려 15분 동안 물로 충분히 씻어내시오.
나. 피부에 접촉했을 때	15분 이상 많은 양의 비눗물로 씻어 화학물질을 제거하십시오. 화학물질에 오염된 의류와 신발을 벗고 제거하십시오. 피부질환의 증상이 지속되는 경우 의사의 진찰을 받으시오. 화학물질에 오염된 의류와 신발은 다시 사용하기 전에 세척하십시오.
다. 흡입했을 때	화학물질을 흡입한 경우 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으시오. 즉시 신선한 공기가 있는 비오염지역으로 옮기시오. 위험하므로 응급조치시 구강대구강법을 피하십시오. 호흡이 없으면 인공호흡을 실시하십시오. 호흡이 곤란하면 산소를 공급하십시오.
라. 먹었을 때	물 혹은 우유 2-4컵을 섭취하게 하시오. 의식이 있으면 수분 제거를 위해 구토를 유도하십시오. 구토를 유도하지 마시오. 의식이 없으면 모든 섭취를 금하십시오. 화학물질을 섭취하거나 마신 경우 의사의 진찰과 치료를 받으시오.
마. 응급처치 및 의사의 주의사항	화학물질 섭취시 위세척 및 활성탄 투여를 고려하십시오. 화학물질을 흡입한 경우 산소 공급을 고려하십시오.

## 5. 폭발·화재시 대처방법

### 가. 적절한(부적절한) 소화제

적절한 소화제

분말 소화약제.

물.

CO2.

포말 소화약제

부적절한 소화제

자료없음

대형 화재시

일반적인 소화약제 및 미세 물분무를 사용하십시오

### 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

열분해 생성물

탄소 산화물

화재 및 폭발위험

중급 수준의 화재 위험이 있음.

증기와 공기의 혼합물은 인화점이상에서 폭발성이 있음.

### 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

위험없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.

진화된 후에도 상당 시간동안 살수하여 용기를 냉각시키시오.

탱크의 양 끝에는 접근하지 마시오.

입출하 또는 저장장소에서 화재가 발생한 경우

진화된 후에도 상당 시간동안 무인 호스 홀더 또는 모니터 노즐로 살수하여 용기를 냉각시키시오.

관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하십시오.

타도록 내버려 두시오.

화재로 인하여 안전장치가 작동하거나 탱크가 변색된다면 즉시 대피하십시오.

탱크, 철도 차량, 탱크 트럭의 경우:

대피 반경: 0.8Km(1/2마일)

누출을 먼저 중지시키고 진화를 시도하십시오.

미세한 분무로 대량 살수하십시오.

누출된 물질에 고압 물줄기를 뿌려 비산되지 않도록 하시오.

진화된 후에도 상당 시간동안 살수하여 용기를 냉각시키시오.

방호조치된 장소 또는 안전거리가 확보된 장소에서 살수하십시오.

물질 자체 또는 연소생성물을 흡입하지 마시오.

바람을 안고 저지대를 피하십시오.

## 6. 누출사고시 대처방법

### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

살수하여 증기의 발생을 감소시키시오.

작업자가 위험하지 않다면 직접 화학물질 누출을 중지시키시오.

열, 불꽃, 스파크 등 모든 점화원을 제거하십시오.

### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

대기

자료없음

토양

자료없음

수중

자료없음

### 다. 정화 또는 제거 방법

소량 누출시

추후 처분을 위해 누출물질을 적당한 용기에 옮겨 수거하여 처리하십시오.

불연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.

다량 누출시

누출지역을 격리조치하고 관계자 이외인의 접근을 통제하십시오.

기준량 이상 배출 시 정부부처 또는 지방자치단체에 배출 내용을 통지하십시오.

열, 불꽃, 스파크 등 모든 점화원을 제거하십시오.

누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하십시오.

## 7. 취급 및 저장방법

### 가. 안전취급요령

가압, 절단, 연마, 가열 등의 물리적인 충격과 용접, 납땜, 접합, 천공 등의 기계적인 가공을 하지마시오.

화학물질 사용후 신체 및 의복을 세척하십시오.

환기가 잘되는 장소에서 사용하십시오.

가. 안전취급요령

삭제

눈, 피부의 접촉을 피하십시오.

빈용기내 잔여물질은 위험하므로 안전작업수칙에 따라 용기를 처리하십시오.

나. 안전한 저장방법

서늘하고 건조하며 환기가 원활이 이루어지는 장소에 저장하십시오.

정화원과 접촉을 피하십시오.

삭제

밀폐용기에 저장하십시오.

정전기 발생방지를 위한 접지를 하십시오.

정화원과의 접촉을 피하십시오

## 8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

TWA - C 5ppm C 25mg/m3

ACGIH 규정

자료없음

생물학적 노출기준

자료없음

나. 적절한 공학적 관리

국소배기장치 등의 환기장치를 설치하고 적정 제어풍속이 유지되도록 관리하십시오.

작업공정이 노동부 허용기준 및 노출기준에 적합한지 확인하십시오.

폭발 위험이 있는 농도일 경우에는 방폭설비가 갖춰진 환기장치를 설치하십시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용보호구를 착용하십시오

눈 보호

비산물로부터 눈을 보호하기 위하여 보안경을 착용하십시오.

근로자가 쉽게 사용이 가능하도록 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오.

손 보호

직접적인 화학물질의 손 접촉을 피할 수 있는 내화학성 보호장갑을 착용하십시오.

신체 보호

피부노출을 방지할 수 있는 내화학성 보호의를 착용하십시오.

## 9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상

자료없음

색상

자료없음

나. 냄새

변화하는 냄새

다. 냄새역치

0.2 ppm

라. pH

자료없음

마. 녹는점/어는점

-8 °C

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

215 °C

사. 인화점

84 °C (C.C.)

아. 증발속도

0.03 (초산 뷰틸=1)

자. 인화성(고체, 기체)

자료없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

3.8 / 0.8 %

카. 증기압

40 Pa (20°C)

타. 용해도

1.2 g/100ml (25°C)

파. 증기밀도

4.8

하. 비중

0.92

거. n-옥탄올/물분배계수

1.67

너. 자연발화온도

460 °C

더. 분해온도

자료없음

러. 점도

2.62 cP (20°C)

머. 분자량

138.2

## 10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성	상온 상압에서 안정함. 중합되지 않음.
나. 유해 반응의 가능성	중합되지 않음.
다. 피해야 할 조건	열, 화염, 스파크, 기타 점화원과 접촉을 피하십시오. 상수도 및 하수도에서 떨어진 장소에 저장하십시오. 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음.
라. 피해야 할 물질	아민 산화제 산 염기
마. 분해시 생성되는 유해물질	열분해 시 탄소 산화물 생성

## 11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	
호흡기	자료없음
경구	자료없음
피부접촉	자료없음
눈접촉	자료없음
나. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향	
급성독성	
경구	LD50 1843 mg/kg Rat
경피	LD50 1265 mg/kg Rabbit
흡입	LC50 7 mg/l 4 hr Rat
피부부식성 또는 자극성	토끼 또는 모르모트에서 약한 피부 자극이 보고됨.
심한 눈손상 또는 자극성	사람에게 안자극성이 보고됨. 토끼에게 중간정도 자극성이 보고됨.
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	기니피그에서 과민성 음성이 보고됨. 사람에서 과민성 없다고 보고됨.
발암성	
IARC	자료없음
NTP	자료없음
OSHA	자료없음
WISHA	자료없음
ACGIH	A3
생식세포변이원성	기니피그에서 과민성 음성이 보고됨. 사람에서 과민성이 없다고 보고됨.
생식독성	자료없음
표적장기·전신독성물질(1회노출)	기도 자극성, 마취 작용(구역질, 두통, 현기증, 실신, 질식감 등) 이 보고됨.
표적장기·전신독성물질(반복노출)	사람에서의 폭로 예로 특정 장기에의 영향을 인정하지 않고 피로, 권태감이 보고됨.
흡인유해성	자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

가. 수생·육생 생태독성	
어류	LC50 140 mg/l 96 hr
갑각류	LC50 12.9 mg/l 96 hr
조류	자료없음

나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	자료없음
분해성	자료없음
다. 생물농축성	
농축성	BCF 1.8
생분해성	95 (%) 28 day ((호기성, 활성 슬러지, 가정 하수, 쉽게 분해됨))
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 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 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	해당없음
유출시 비상조치	해당없음

### 15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법	노출기준설정물질
나. 유해화학물질관리법	자료없음
다. 위험물안전관리법	4류 제3석유류(비수용성액체) 2000ℓ
라. 폐기물관리법	자료없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	2267.995 kg 5000 lb
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)	Carc. Cat. 3; R40Xn; R21/22Xi; R36/37
EU 분류정보(위험문구)	R21/22, R36/37, R40
EU 분류정보(안전문구)	S2, S13, S23, S36/37/39, S46

### 16. 기타 참고자료

가. 자료의 출처	IUCLID Chemical Data Sheet, EC-ECB
-----------	------------------------------------

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

ECB-ESIS(European chemical Substances Information System)(<http://ecb.jrc.it/esis>)

The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)

TOXNET, U.S. National Library of Medicine(<http://toxnet.nlm.nih.gov>)

산업중독편람, 신광출판사

Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)

International Chemical Safety Cards(ICSC)(<http://www.nihs.go.jp/ICSC>)

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

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

나. 최초작성일 2010-03-12

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 0 회

최종 개정일자 0

라. 기타

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.