



	P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
	P280 보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구를 착용하십시오
대응	P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
	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.
	P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.
	P308+P311 노출 또는 노출이 우려되면, 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
	P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치 · 조언을 구하십시오.
	P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.
	P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치 · 조언을 구하십시오.
	P331 토하게 하지 마십시오.
	P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치 · 조언을 구하십시오.
	P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 (알코올포말 · 이산화탄소 · 물분무)를 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 폐기물 관리법에 명시된 내용에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
3) 유해성 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 · 위험성(NFPA)	
보건	2
화재	3
반응성	0

---

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

---

화학물질명	이소프로필 알코올 (Isopropyl Alcohol)
이명(관용명)	아이소프로판올, 2-Propanol
CAS 번호	67-63-0
함유량	100 %

---

### 4. 응급조치 요령

---

1) 눈에 들어갔을 때	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오. 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치 · 조언을 구하십시오.
2) 피부에 접촉했을 때	피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으십시오/샤워하십시오 . 노출되면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오. 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오

- 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오  
비누와 물로 피부를 씻으시오
- 3) 흡입했을 때  
도하게 하지 마시오.  
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
- 4) 먹었을 때  
삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.  
도하게 하지 마시오.
- 5) 기타 의사의 주의사항  
폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.  
접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음  
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  
고인화성 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 발생할 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  
흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음
- 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

## 6. 누출사고시 대처방법

- 1) 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구  
가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.

엷질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

오염 지역을 격리하십시오.

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.

노출물을 만지거나 걸어도다니지 마시오

모든 점화원을 제거하십시오

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오

증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

2) 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

누출물은 오염을 유발할 수 있음

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

3) 정화 또는 제거 방법

소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엷지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오

청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오

---

## 7. 취급 및 저장 방법

---

1) 안전취급요령

폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하십시오.

스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.

정전기 방지 조치를 취하십시오.

가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뿜기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오

2) 안전한 저장방법

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연

용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.

환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.

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

음식과 음료수로부터 멀리하십시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 1) 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정	TWA 200 ppm	STEL 400 ppm
ACGIH 규정	TWA 200 ppm	STEL 400 ppm
생물학적 노출기준	소변 중 Acetone : 40 mg/g(최종 주중 작업후)	

### 2) 적절한 공학적 관리

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

취급시 증기, 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하시오

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

### 3) 개인보호구

호흡기 보호	해당물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우, 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 방독마스크 이상의 호흡용 보호구를 착용하시오
눈 보호	해당물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용하시오. 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.
손 보호	해당물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용하시오.
신체 보호	해당물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용하시오

## 9. 물리화학적 특성

### 외관

성상	액체
색상	무색
냄새	매우 약한 냄새, 알코올 냄새 (2)
냄새역치	90 mg/m <sup>3</sup>
pH	(H2O, 20℃)neutral
녹는점/어는점	-90 ℃
초기 끓는점과 끓는점 범위	83 ℃
인화점	11.7 ℃
증발속도	1.7 (초산 뷰틸=1)
인화성(고체, 기체)	인화성액체
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	12 / 2 %
증기압	4.4 kPa (20℃)
용해도	100 g/100ml
증기밀도	2.1
비중	0.79 (물=1)
n-옥탄올/물분배계수	0.05



고용노동부고시	해당없음
IARC	Group 3
OSHA	해당없음
ACGIH	A4
NTP	해당없음
EU CLP	해당없음
생식세포변이원성	시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험결과 OECD TG 476, GLP, 대사활성계 유무와 상관없이 음성, 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과 OECD TG 471, 대사활성계 유무와 상관없이 음성 / 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과 OECD TG 474, GLP, 음성
생식독성	시험 쥐의 최기형성 시험에서 최기형성은 없었지만, 시험동물의 체중 증가 감소, 마취 작용 등의 독성이 있었으며, 임신율의 저하, 태아 사망의 증가 등의 생식 독성이 있었음 랫드를 대상으로 1 세대 생식독성시험결과(OECD TG 415, GLP), 착상 전 손실 증가, 새끼 평균 무게 감소 보임 (NOAEL(P)=853 mg/kg bw/day) 랫드를 대상으로 태아발생독성시험결과(OECD TG 414, GLP), 모체 무게 감소발생. 기형발생은 없었음 (NOAEL(모체독성)=400 mg/kg bw/day (actual dose received), NOAEL(발달독성)=400 mg/kg bw/day (actual dose received))
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	흰쥐에서 흡입 노출에 의해 활동성의 저하가 나타남. 사람에서 급성 중독시 소화관의 자극, 혈압, 체온 등의 저하, 중추신경 증상, 신장 장애가 나타남. 랫드를 이용한 급성흡입독성시험결과 OECD TG 403, GLP, 10,000ppm 에서 탈진, 심한 운동장애, 흥분감소, 느려지거나 호흡곤란, 신경근 탄력감소, 저체온증, 반사작용 손실 관찰됨. 혼수와 관련된 일시적 농도 transient concentration-related narcosis 및 중추신경계 진정영향 보임 표적장기 : 중추신경
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	시험 쥐의 4 개월 흡입 노출 실험에서 혈관, 간, 비장에 영향이 있다고 보고되었으며, 신장에 미치는 영향과 마취 작용이 인정되고있음 랫드 및 마우스를 이용한 90 일아만성흡입독성시험결과 OECD TG 413, GLP, 운동 실조증, 경악반사 결함, 활동저하를 포함한 중추신경계 독성보임. 체중증가, 혈액 및 혈청 임상화학 지수의 다양한 변화 관찰되며, 절대 간무게 증가함.
흡인유해성	시험 쥐의 가관내 투여시 24 시간 이내에 심폐 정지로 인한 사망이 인정되고 있으며, 동점성률은 약 1.6 mm <sup>2</sup> /s 전후로 흡인시 호흡기 유해성이 있을 수 있음.

## 12. 환경에 미치는 영향

### 1) 생태독성

어류	LC50 9640 mg/ℓ 96 hr Pimephales promelas (OECD Guideline 203)
갑각류	LC50 5102 mg/ℓ 24 hr Daphnia magna(OECD TG 202)
조류	EC50 1800 mg/ℓ 7 day 기타(Scenedesmus quadricauda, reliability: 2)
2) 잔류성 및 분해성	
잔류성	0.05 log Kow
분해성	(BOD5/COD ratio ≥ 0.5, 즉시 생분해함, EU Method C.5)
3) 생물농축성	
농축성	0.05 log Kow, 생물농축계수(BCF)=1
생분해성	즉시 생분해함 EU Method C.5
4) 토양이동성	log koc= 0.03
5) 기타 유해 영향	조류: 7d-other: Toxicity threshold Scenedesmus quadricauda= 1800 mg/L

### 13. 폐기시 주의사항

- |             |   |
|-------------|---|
| 1) 폐기방법     | 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오. |
| 2) 폐기시 주의사항 | 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오     |

### 14. 운송에 필요한 정보

- |  |  |
|--|--|
| 1) 유엔번호(UN No.)  | 1219   |
| 2) 적정선적명   | 이소프로판올 (이소프로필알코올)<br>(ISOPROPANOL (ISOPROPYL ALCOHOL)) |
| 3) 운송에서의 위험성 등급  | 3  |
| 4) 용기 등급   | II   |
| 5) 해양오염물질  | 비해당  |
| 6) 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책<br>화재시 비상조치 | F-E  |
| 유출시 비상조치   | S-D  |

### 15. 법규규제 현황

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 1) 산업안전보건법에 의한 규제     | 작업환경측정물질 (측정주기 : 6개월)<br>관리대상유해물질<br>특수건강진단물질 (진단주기 : 12개월)<br>공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질<br>노출기준설정물질 |
| 2) 화학물질관리법에 의한 규제     | 해당없음  |
| 3) 위험물안전관리법에 의한 규제    | 제4류 알코올류 400 ℓ  |
| 4) 폐기물관리법에 의한 규제      | 지정폐기물   |
| 5) 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 |   |



