

문서번호	KAI 1308-1041	물질안전보건자료(MSDS)	개정일자	2017.1.6
Page	1/8	(이 자료는 산업안전보건법 제 41조 규정에 의거 작성)	개정번호	2

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

- 가. 제품명 : 변성무수주정(변성무수에탄올) [Denatured Anhydrous Ethyl Alcohol]
- 나. 제품의 권고용도와 사용상의 제한
- 권고용도 : 화공용(합성세제, 합성수지, 화장비누, 화장수, 섬유용 호제, 인쇄용 잉크, 도료희석제, 접착제, 염료, 시약, 향료)
  - 사용상의 제한 : 자료없음
- 다. 제조자/공급자/유통업자 정보
- 공급회사명 : 한국알콜산업주식회사
  - 주소 : 경기도 용인시 기흥구 람실로 35번길 14 한국알콜산업그룹 빌딩
  - 정보제공서비스 또는 긴급연락 전화번호 : [www.ka.co.kr](http://www.ka.co.kr) / 031-881-8100
  - 담당부서 : 영업부

## 2. 유해 위험성

- 가. 유해 위험성 분류
- 인화성 액체 구분2 (인화점 < 23℃, 초기 끓는점 > 35℃)
- 심한 눈 손상 또는 자극성 물질 구분 2A (피부 자극성 물질)
- 생식세포 변이원성 물질구분 1B (생식세포 변이원성 시험에서 양성인 물질)
- 생식독성 물질 구분 1A (사람에게 성적기능, 생식능력 및 발육에 악영향을 준다는 증거 있는 물질)
- 특정표적장기 독성 물질(1회 노출) 구분 3 (호흡기계 자극)
- 특정표적장기 독성 물질(1회 노출) 구분 3 (마취작용)
- 특정표적장기 독성 물질(반복노출) 구분 1 (사람에게 중대한 독성을 일으킨다는 신뢰성 있는 물질)
- 나. 경고 표지 항목
- 그림문자



- 신호어  
위험
- 유해위험문구
  - H225 고인화성 액체 또는 증기
  - H319 눈에 심한 자극을 일으킴
  - H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
  - H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
  - H340 유전적인 결함을 일으킬 수 있음
  - H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
  - H372 장기간 또는 반복적으로 노출되면 간, 호흡기계통의 장기에 손상을 일으킴

문서번호	KAI 1308-1041	물질안전보건자료(MSDS)	개정일자	2017.1.6
Page	2/8	(이 자료는 산업안전보건법 제 41조 규정에 의거 작성)	개정번호	2

○ 예방조치문구

- 예방

- P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오. - 금연
- P233 용기를 단단히 밀폐하시오.
- P240 용기·수용설비를 접지·접합시키시오.
- P241 폭발 방지용 전기·환기·조명 등의 장비를 사용하시오.
- P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하시오.
- P243 정전기 방지 조치를 취하시오.
- P280 보호장갑·보호의·보안경 및 안면보호구를 착용하시오.
- P264 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.
- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P281 적절한 개인 보호구를 착용하시오.
- P261 분진·흙·가스·미스트·증기 등 스프레이의 흡입을 피하시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
- P260 분진·흙·가스·미스트·증기 등의 스프레이를 흡입하지 마시오.
- P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

- 대응

- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하시오.  
피부를 물로 씻으시오/샤워하시오.
- P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 미세한 분무 또는 내알코올성 포말을 사용하시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
- P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- P308+P313 노출 또는 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

- 저장

- P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.
- P405 밀봉하여 저장하시오.
- P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.

- 폐기

- P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라)내용물·용기를 폐기하시오.

다. 유해 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성

○ NFPA

- 보건 0
- 화재 3
- 반응성 0

문서번호	KAI 1308-1041	물질안전보건자료(MSDS) (이 자료는 산업안전보건법 제 41조 규정에 의거 작성)	개정일자	2017.1.6
Page	3/8		개정번호	2

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명 : 변성무수주정 (Denatured Anhydrous Ethyl Alcohol)  
 관용명 : Ethanol  
 CAS번호 : 64-17-5  
 함유량(%) :

구 분	함유량
Ethyl Alcohol	Min. 99.5 wt%
Water	Max. 0.05 wt%
Other Organic Compound	Max. 0.45 wt%

화학물질명 : 데나토늄 벤조에이트, 바이트렉스 (Denatonium Benzoate, Bitrex)  
 관용명 : 벤젠메탄아미움, N-(2-((2,6-다이메틸페닐)아미노)-2-옥소에틸)-N  
 CAS번호 : 3734-33-6  
 함유량(ppm) : 5.3ppm

### 4. 응급조치 요령

- 가. 눈에 들어갔을 때
- 눈에 화학물질이 들어간 경우 의사의 진찰과 치료를 받으시오.
- 많은 양의 물로 씻어내어 화학물질을 제거하시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때
- 많은 양의 비눗물로 씻어 화학물질을 제거하시오.
- 화학물질에 오염된 의류와 신발은 다시 사용하기 전에 세탁하시오.
- 화학물질의 피부 접촉시 의사의 진찰과 치료를 받으시오.
- 다. 흡입했을 때
- 위험하므로 응급조치시 구강대구강법을 피하시오.
- 즉시 신선한 공기가 있는 비오염지역으로 옮기시오.
- 호흡이 곤란하면 산소를 공급하시오.
- 호흡이 없으면 인공호흡을 실시하시오.
- 화학물질을 흡입한 경우 의사의 진찰과 치료를 받으시오.
- 라. 먹었을 때
- 구토를 유도하지 마시오.
- 의식이 있으면 입을 행귀내고 물 혹은 우유 2~4컵을 천천히 섭취하게 하시오.
- 의식이 없으면 모든 섭취를 금하시오.
- 화학물질을 섭취하거나 마신 경우 의사의 진찰과 치료를 받으시오.
- 마. 응급처치 및 의사의 주의사항
- 자료없음

### 5. 폭발 화재시 대처방법

- 가. 적절한(및 부적절한) 소화제
- 적절한 소화제 : 내알코올성 포말, 이산화탄소, 분말 소화약제, 물
  - 부적절한 소화제 : 자료없음
  - 대형 화재시 : 내알코올성 포말 및 미세한 물분무를 사용하시오.
- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성
- 열분해 생성물 : 탄소 산화물

문서번호	KAI 1308-1041	물질 안전보건자료(MSDS) (이 자료는 산업안전보건법 제 41조 규정에 의거 작성)	개정일자	2017.1.6
Page	4/8		개정번호	2

- 화재 및 폭발 위험 : 심각한 화재 위험이 있음.  
증기 또는 가스는 원거리 발화원으로부터 점화되어 순식간에 확산될 수 있음

증기는 공기보다 무거워 초기에 지면을 타고 확산될 수 있음  
증기는 공기와 섞여 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.

다. 화재 진압 시 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 금지하시오. 타도록 내버려 두시오.
- 화재로 인하여 안전장치가 작동하거나 탱크가 변색된다면 즉시 대피하시오.
- 탱크, 철도 차량, 탱크 트럭의 경우 :
- 대피 반경 : 0.8Km(1/2마일)
- 누출을 먼저 중지시키고 진화를 시도하시오. 미세한 분무로 대량 살수하시오.
- 누출된 물질에 고압 물줄기를 뿌려 비산되지 않도록 하시오.
- 진화된 후에도 상당 시간동안 살수하여 용기를 냉각시키시오.
- 방호조치된 장소 또는 안전거리가 확보된 장소에서 살수하시오.
- 물질 자체 또는 연소생성물을 흡입하지 마시오.
- 바람을 안고 저지대를 피하시오. 소화제로 물은 비효과적일 수 있음

## 6. 누출 사고 시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구  
열, 불꽃, 스파크 등 모든 점화원을 제거하시오.  
작업자가 위험하지 않다면 직접 화학물질 누출을 중지시키시오.  
살수하여 증기의 발생을 감소시키시오.
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
  - 대기 : 자료없음
  - 토양 : 자료없음
  - 수중 : 자료없음
- 다. 정화 또는 제거 방법
  - 소량 누출 시  
불연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.  
추후 처분을 위해 누출물질을 적당한 용기에 옮겨 수거하여 처리하시오.
  - 다량 누출 시  
노출지역을 격리조치하고 관계자 이외인의 접근을 통제하시오..  
누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하시오.  
저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오.

## 7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령 : 가압, 절단, 연마, 가열 등의 물리적인 충격과 용접, 납땜, 접합, 천공 등의 기계적인 가공을 하지마시오.  
불꽃발생 및 폭발 방지 설비를 설치하여 사용하시오.

문서번호	KAI 1308-1041	물질안전보건자료(MSDS)	개정일자	2017.1.6
Page	5/8	(이 자료는 산업안전보건법 제 41조 규정에 의거 작성)	개정번호	2

빈용기내 잔여물질은 위험하므로 안전작업수칙에 따라 용기를 처리하십시오.

용기의 정전기 발생에 주의하여 접지하십시오.

점화원과의 접촉을 피하십시오.

화학물질 사용후 신체 및 의복을 세척하십시오.

환기가 잘되는 장소에서 사용하십시오.

나. 안전한 저장 방법 : 밀폐용기에 저장하십시오.

산화성 물질과 접촉을 피하십시오.

서늘하고 건조하며 환기가 원활이 이루어지는 장소에 저장하십시오.

점화원과 접촉을 피하십시오.

정전기 발생방지를 위한 접지를 하십시오.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내 규정 : TWA - 1000ppm, 1900mg/m<sup>3</sup>
- ACGIH 규정 : TWA - 1000ppm
- 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. 개인 보호구

- 호흡기 보호  
한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용보호구를 착용하십시오.
- 눈 보호  
근로자가 쉽게 사용이 가능하도록 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오.  
작업 시 발생하는 각종 비산물과 유해한 액체로부터 눈과 얼굴(머리의 전면, 이마, 턱, 목앞부분, 코, 입)을 보호하기 위하여 보안경과 보안면을 착용하십시오.
- 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(물리적 상태/색상) : 액체/무색
- 나. 냄새 : 알코올 냄새
- 다. 냄새 역치 : 자료없음
- 라. pH : 자료없음
- 마. 녹는점/어는점 : -117℃
- 바. 초기 끓는점과 끓는 점 범위 : 78.3℃
- 사. 인화점 : 13℃(CC)
- 아. 증발 속도 : 1.4(사염화탄소=1)
- 자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 하한/상한 : 3.3 / 19 %

문서번호	KAI 1308-1041	물질 안전보건자료(MSDS) (이 자료는 산업안전보건법 제 41조 규정에 의거 작성)	개정일자	2017.1.6
Page	6/8		개정번호	2

카. 증기압 : 5.8 kPa(20℃)  
 타. 용해도 : 100g/100ml(25℃, 가용성)  
 파. 증기밀도 : 1.59

하. 비중 : 0.7893  
 거. n-옥탄올/물 분배계수 : -0.32  
 너. 자연발화 온도 : 363℃  
 더. 분해 온도 : 자료없음  
 러. 점도 : 1.22~1.41cP(20℃)  
 머. 분자식/분자량 : CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH / 46.07

## 10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 : 상온 상압에서 안정함.  
 나. 유해 반응의 가능성 : 중합되지 않음.  
 다. 피해야 할 조건 : 열, 화염, 스파크, 기타 점화원과 접촉을 피하십시오.  
 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음.  
 라. 피해야 할 물질 : 할로 탄소 화합물, 금속, 금속염, 산화제, 할로겐, 과산화물, 산, 금속 산화물, 염기, 가연성 물질  
 마. 분해시 생성되는 유해물질 : 열분해 시 탄소 산화물 생성

## 11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보  
 ○ 호흡기를 통한 흡입 : 자극, 호흡곤란, 두통, 졸음, 현기증, 조정(기능) 손실  
 ○ 입을 통한 섭취  
 저 체온 또는 발열, 혈압 변화, 구역, 구토, 호흡곤란, 불규칙 심장박동, 졸음, 지남력 상실, 발성 장애, 감정변화, 조정(기능) 손실, 시각 장애, 동공확장, 경련, 혼수  
 ○ 피부 접촉 : 자극  
 ○ 눈 접촉 : 자극  
 나. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향  
 ○ 급성 독성  
 - 경구 : LD50 6200mg/kg (RAT)  
 - 경피 : 자료없음  
 - 흡입 : LC50 20000mg// 10시간 (RAT)  
 ○ 피부 부식성 또는 자극성 : 비자극성  
 ○ 심한 눈 손상 또는 자극성 : 중정도 자극  
 ○ 호흡기 과민성 : 자료없음  
 ○ 피부 과민성 : 자료없음  
 ○ 발암성 : ACGIH Group A4, IARC Group 1  
 ○ 생식세포 변이원성 : 흰쥐 및 마우스에서 우성 치사 시험-양성마우스 생식 세포에서 이수성 유발이 보고됨  
 ○ 생식독성 : 알코올의 습관적인 대량 섭취에 의해 사람 태아에 대한 기형 및 그 외의 악영향이 다수 보고됨  
 ○ 표적장기 전신독성 물질(1회 노출): 사람의 중추 신경계에 영향을 주어 두통, 피로, 집중력 저하를 일으킴. 흡입에 의해 기도 자극성, 혼미, 병적 수면을 일으킴

문서번호	KAI 1308-1041	물질 안전보건자료(MSDS) (이 자료는 산업안전보건법 제 41조 규정에 의거 작성)	개정일자	2017.1.6
Page	7/8		개정번호	2

- 표적장기 전신독성 독성(반복 노출): 사람의 간, 신경(간질, 정신착란 등)에 영향을 줌.
- 흡인유해성 : 자료없음
- 다. 독성의 수치적 척도(급성 독성 추정치 등) : 자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

- 가. 수생 육생 생태독성
  - 어류 : LC50 0.093mg/l / 96시간
  - 갑각류 : LC50 5463.9 mg/l / 48시간
  - 조류 : 자료없음
- 나. 잔류성 및 분해성
  - 잔류성 : 자료없음
  - 분해성 : BOD5/COD = 0.57
- 다. 생물 농축성
  - 생분해성 : 75% (20일, 호기성, 기타, 쉽게 분해됨)
  - 농축성 : 자료없음
- 라. 토양 이동성 : 자료없음
- 마. 기타 유해 영향 : 자료없음

## 13. 폐기시 주의사항

- 가. 폐기방법
  - 폐기물 관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 용기를 폐기하시오.
- 나. 폐기시 주의사항
  - 폐기물 관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

## 14. 운송에 필요한 정보

- 가. 유엔 번호 : 1170
- 나. 유엔 적정 선적명 : 에탄올 또는 에탄올 용액, ETHANOL(ETHYL ALCOHOL) or ETHANOL SOLUTION(ETHYL ALCOHOL SOLUTION)
- 다. 운송에서의 위험성 등급 : 3
- 라. 용기등급 : 2
- 마. 해양오염물질 : 해당됨
- 바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책
  - 화재시 비상조치의 종류 : F-E
  - 유출시 비상조치의 종류 : S-D

## 15. 법적 규제현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제 : 해당안됨
- 나. 유해화학물질관리법에 의한 규제 : 해당안됨
- 다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 4류 알코올류, 400리터
- 라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 자료없음
- 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제
  - 잔류성 유기오염물질 관리법 : 해당안됨
  - EU 분류정보
    - 확정 분류 결과 : F; R11

문서번호	KAI 1308-1041	물질안전보건자료(MSDS)	개정일자	2017.1.6
Page	8/8	(이 자료는 산업안전보건법 제 41조 규정에 의거 작성)	개정번호	2

- 위험 문구 : R11
- 예방조치 문구 : S2, S7, S16
- 미국 관리 정보
  - OSHA 규정 (29CFR1910.119) : 해당안됨
  - CERCLA 103 규정 (40CFR302.4): 해당안됨
  - EPCRA 302 규정 (40CFR355.30): 해당안됨
  - EPCRA 304 규정 (40CFR355.40): 해당안됨
  - EPCRA 313 규정 (40CFR372.65): 해당안됨
- 로테르담 협약 물질 : 해당안됨
- 스톡홀름 협약 물질 : 해당안됨
- 몬트리올 의정서 물질 : 해당안됨

## 16. 기타 참고사항

- 가. 자료의 출처 : 산업안전관리공단에서 제공하는 MSDS  
TOXNET, U.S. National Library of Medicine  
International Chemical Safety Cards(ICSC)  
ECS-ESIS(European chemical Substances Information System)  
IUCLID Chemical Data Sheet, EC-ECB  
화학물질정보시스템, 국립환경과학원  
위험물질정보관리시스템, 소방방재청
- 나. 최초 작성 일자 : 2013년 08월 08일
- 다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자 : 2회, (2017년 1월 6일)
- 라. 기타 자료없음