

|      |               |   |      |          |
|------|---------------|---|------|----------|
| 문서번호 | KAI 1005-1002 | <b>물질안전보건자료(MSDS)</b><br>(이 자료는 산업안전보건법 제 41 조 규정에 의거 작성) | 제정일자 | 2017.1.6 |
| Page |               |   | 개정번호 | 6        |

**1. 화학제품과 회사에 관한 정보**

가. 제품명 : 무수 에탄올 (Anhydrous Ethyl Alcohol)

나. 제품의 권고용도와 사용상의 제한

- 권고용도 : 화공용(합성세제, 합성수지, 화장비누, 화장수, 섬유용 호제, 인쇄용 잉크, 도료희석제, 접착제, 염료,시약, 향료, 정밀전자제품 및 반도체 세정제), 의약용(소독제)
- 사용상의 제한 : 자료없음

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

- 공급회사명 : 한국알콜산업주식회사
- 주소 : 경기도 용인시 기흥구 탑실로 35 번길 14 한국알콜산업 그룹 빌딩
- 정보제공서비스 또는 긴급연락 전화번호 : www.ka.co.kr / 031-881-8100
- 담당부서 : 영업부

**2. 유해 위험성**

가. 유해 위험성 분류

- 인화성 액체 구분 2 (인화점 < 23°C, 초기 끓는점 > 35°C)
- 심한 눈 손상 또는 자극성 물질 구분 2 (피부 자극성 물질)
- 생식세포 변이원성 물질구분 1B (생식세포 변이원성 시험에서 양성인 물질)
- 발암성 구분 1A (사람에게 충분한 발암성 증거가 있는 물질)
- 생식독성 물질 구분 1A (사람에게 성적기능, 생식능력 및 발육에 악영향을 준다는 증거 있는 물질 0
- 특정표적장기 독성 물질(1 회 노출) 구분 3 (호흡기계 자극)
- 특정표적장기 독성 물질(1 회 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

○ 예방조치문구

- 예방

- P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오. - 금연
- P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- P240 용기·수용설비를 접지·접합시키십시오.
- P241 폭발 방지용 전기·환기·조명 등의 장비를 사용하십시오.
- P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.
- P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- P280 보호장갑·보호의·보안경 및 안면보호구를 착용하십시오.
- P264 취급 후에는 손을 철저히 씻으십시오.
- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P281 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.
- P261 분진·흄·가스·미스트·증기 등 스프레이의 흡입을 피하십시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P260 분진·흄·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 제거하십시오.  
피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
- P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 미세한 분무 또는 내알코올성 포말을 사용하십시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P308+P313 노출 또는 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

- 저장

P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.

P405 밀봉하여 저장하십시오.

P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.

- 폐기

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

다. 유해 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성

○ NFPA

- 보건 0

- 화재 3

- 반응성 0

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명 : 무수 에탄올

관용명 : Ethanol

CAS 번호 : 64-17-5

함유량(%) :

| 구 분                    | 함유량           |
|------------------------|---------------|
| Ethyl Alcohol          | Min.99.9 wt%  |
| Water                  | Max. 0.05 wt% |
| Other Organic Compound | Max. 0.05 wt% |

### 4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

눈에 화학물질이 들어간 경우 의사의 진찰과 치료를 받으시오.

많은 양의 물로 씻어내어 화학물질을 제거하십시오.

나. 피부에 접촉했을 때

많은 양의 비눗물로 씻어 화학물질을 제거하십시오.

화학물질에 오염된 의류와 신발은 다시 사용하기 전에 세탁하십시오.

화학물질의 피부 접촉시 의사의 진찰과 치료를 받으시오.

다. 흡입했을 때

위험하므로 응급조치시 구강대구강법을 피하십시오.

즉시 신선한 공기가 있는 비오염지역으로 옮기시오.

호흡이 곤란하면 산소를 공급하십시오.

호흡이 없으면 인공호흡을 실시하십시오.

화학물질을 흡입한 경우 의사의 진찰과 치료를 받으시오.

라. 먹었을 때

구토를 유도하지 마시오.

의식이 있으면 입을 행귀내고 물 혹은 우유 2~4 컵을 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
- 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(1/2 마일)  
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 제거하십시오.
- 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 처리하십시오.
- 다량 누출 시
  - 노출지역을 격리조치하고 관계자 이외인의 접근을 통제하십시오..
  - 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하십시오.
  - 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오.

## 7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령 : 가압, 절단, 연마, 가열 등의 물리적인 충격과 용접, 납땜, 접합, 천공등의 기계적인 가공을 하지마시오.  
 불꽃발생 및 폭발 방지 설비를 설치하여 사용하십시오.  
 빈용기내 잔여물질은 위험하므로 안전작업수칙에 따라 용기를 처리하십시오.  
 용기의 정전기 발생에 주의하여 접지하십시오.  
 점화원과 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 하시오.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내 규정 : TWA - 1000ppm, 1900mg/m<sup>3</sup>
- ACGIH 규정 : TWA - 자료없음, STEL - 1000ppm
- 생물학적 노출기준 : 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

국소배기장치 등의 환기장치를 설치하고 적정 제어풍속이 유지되도록 관리하시오.  
 작업공정이 노동부 허용기준 및 노출기준에 적합한지 확인하시오.  
 폭발 위험이 있는 농도일 경우에는 방폭설비가 갖춰진 환기장치를 설치하시오.

다. 개인 보호구

○ 호흡기 보호

한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용보호구를 착용하시오.

○ 눈 보호

근로자가 쉽게 사용이 가능하도록 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오.  
 작업 시 발생하는 각종 비산물과 유해한 액체로부터 눈과 얼굴(머리의 전면, 이마, 턱, 목앞부분, 코, 입)을 보호하기 위하여 보안경과 보안면을 착용하시오.

○ 손 보호

직접적인 화학물질의 손 접촉을 피할 수 있는 내화학성 보호장갑을 착용하시오.

○ 신체 보호

피부노출을 방지할 수 있는 내화학성 보호의를 착용하시오.

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°C
- 바. 초기 끓는점과 끓는 점 범위 : 78.3°C
- 사. 인화점 : 13°C(CC)
- 아. 증발 속도 : 1.4(사염화탄소=1)
- 자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 하한/상한 : 3.3 / 19 %
- 카. 증기압 : 5.8 kPa(20°C)
- 타. 용해도 : 100g/100ml(25°C, 가용성)
- 파. 증기밀도 : 1.59
- 하. 비중 : 0.7893
- 거. n-옥탄올/물 분배계수 : -0.32
- 너. 자연발화 온도 : 363°C
- 더. 분해 온도 : 자료없음
- 러. 점도 : 1.22~1.41cP(20°C)
- 머. 분자식/분자량 : CH3CH2OH / 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 20000ppm 10hr Rat
- 피부 부식성 또는 자극성 : 비자극성
- 심한 눈 손상 또는 자극성 : 중정도 자극
- 호흡기 과민성 : 자료없음
- 피부 과민성 : 자료없음
- 발암성 : 고용노동부 고시 1A(알코올 음주에 한정함), 1ARC Group 1(Alcoholic in beverage), AGGIH A3
- 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(1 회 노출) : 사람의 중추 신경계에 영향을 주어 두통, 피로, 집중력 저하를 일으킴.  
흡입에 의해 기도 자극성, 혼미, 병적 수면을 일으킴
- 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 / 96 시간

○ 갑각류 : LC50 5463.9 mg/l / 48 시간

○ 조류 : 자료없음

나. 잔류성 및 분해성

○ 잔류성 : 자료없음

○ 분해성 : BOD5/COD = 0.57

다. 생물 농축성

○ 생분해성 : 75% (20 일, 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. 화학물질관리법에 의한 규제 : 해당안됨
- 다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 4 류 알코올류, 400 리터
- 라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 자료없음
- 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제
  - 잔류성 유기오염물질 관리법 : 해당안됨
  - EU 분류정보
    - 확정 분류 결과 : F;R11
    - 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  
 위험물정보관리시스템, 소방방재청
- 나. 최초 작성 일자 : 2010 년 05 월 07 일
- 다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자 : 6 회 (2017 년 01 월 06 일)
- 라. 기타 자료없음