

물 질안전보건자료(MSDS)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : ISOPROPYL ALCOHOL BULK

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 제품의 권고용도
48.기타/반도체/디스플레이 세정 및 의약품 제조
- (입력된 제품권고 용도)외 사용 금지

다. 공급자 정보

- 제조회사명
회사명 : LGC 여수(웅성)
주소 : 전라남도 여수시 여수산단4로 58
긴급전화번호 : 061-680-6859

2. 유해위험성

가. 유해·위험성 분류

- 인화성 액체 구분 2
- 심한 눈 손상 또는 자극성 물질 구분 2
- 특정표적장기·전신 독성 물질(1회 노출) 구분 3(마취)
- 흡인유해성 물질 구분 2

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자



신호어

- 위험

유해·위험문구

- H225 고인화성 액체 및 증기
- H305 삼켜서 기도로 유입되면 유해할 수 있음
- H319 눈에 심한 자극을 일으킴
- H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음

예방조치문구

- 예방

- 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 등의 설비를 사용하십시오.
- P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.
- P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- P261 미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
- P264 취급 후에는 눈을(를) 철저히 씻으십시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.

- 대응

- P301+P310 삼켰다면: 즉시 의료기관·의사의 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.

- P312 불편함을 느끼면 의료기관·의사의 진찰을 받으십시오.
- P331 토하게 하지 마십시오.
- P337+P313 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P370+P378 화재 시: 불을 끄기 위해 이산화탄소, 물분무, 알콜포말을(를) 사용하십시오.

- 저장

- P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 저온으로 유지하십시오.
- P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.

- 폐기

- P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물·용기를 폐기하십시오

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성

○ 제품 NFPA 등급

보건(Health)	화재(Flammability)	반응성(Reactivity)
1	3	0

(※ 0 = 불충분, 1 = 약간, 2 = 보통, 3 = 높음, 4 = 매우 높음)

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

구성성분	관용명 및 이명	CAS No.	대표함유율(%)
2-Propanol	Isopropanol, Isopropyl Alcohol	67-63-0	100

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오.
- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오.
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.
- 비누와 물로 피부를 씻으시오.
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하십시오.
- 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오.

다. 흡입했을 때

- 따뜻하게 하고 안정되게 해주소.
- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오.
- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.

라. 먹었을 때

- 긴급 의료조치를 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.
- 접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

- 적절한 소화제
 - 내알콜포말(알코올 또는 극성용매 혼합물의 경우)
 - CO₂
 - 물분무
 - 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것.

- 이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것.

○ 부적절한 소화제

- 직접주수

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

○ 열분해성 생성물

- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음.

○ 화재 및 폭발 위험

- 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음.
- 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.
- 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음.
- 누출물은 화재/폭발 위험이 있음.
- 고인화성; 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨.
- 가열시 증기는 공기와 혼합하여 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음; 실내, 실외, 하수구에 폭발 위험.
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음.
- 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음.
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.

○ 기타

- 흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음.
- 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음.
- 일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음.
- 물질의 흡입은 유해할 수 있음.

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

- 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오.
- 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오.
- 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오.
- 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오.
- 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오.
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.
- 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오.
- 대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음.
- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오.
- 구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오.
- 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오.
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오.
- 모든 접화원을 제거하시오.
- 누출물을 만지거나 걸터다니지 마시오.
- 엷질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출물은 오염을 유발할 수 있음.
- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하시오.
- 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오.
- 건조모래/흙, 기타 비가연성 물질로 덮거나 흡수한 후 용기에 옮기시오.
- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
- 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엷지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
- 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 작업시에는 "제8항"에 의한 적절한 개인보호구를 착용할 것.
- 저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오.
- 열에 주의하시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오.
- 적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.
- 가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.
- 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
- 취급/저장에 주의하여 사용하시오.
- 환기가 잘 되는 지역에서만 사용하시오.
- 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 접화원에 폭로하지 마시오.

나. 안전한 저장방법

- 환기가 양호하고, 직사광선이나 열원으로부터 떨어진 건조한 장소에 보관할 것.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 밀폐하여 보관하시오.

8. 누출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

구성성분	국내기준	ACGIH규정	생물학적 기준
2-Propanol	TWA : 200.0ppm STEL : 400.0ppm	TWA : 200ppm STEL : 400ppm	자료없음

나. 적절한 공학적 관리

- 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
- 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전샤워를 설치하시오.

다. 개인보호구

- 호흡기 보호
 - 호흡용 보호구는 한국산업안전공단의 검정("안" 마크)을 필할 것.
 - 사용 빈도가 높거나 노출이 심한 경우에는 호흡용 보호구가 필요.
- 눈 보호
 - 화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하시오.
- 손 보호
 - 적합한 내화학성 장갑을 착용하시오.
- 신체 보호
 - 적합한 내화학성 보호의를 착용하시오.

9. 물리 화학적 특성

외관	무색의 액체
성상	액체
색상	무색
냄새	매우 약한 알코올 냄새
냄새역치	22 ppm
pH	자료없음
녹는점/어는점	-89.5 °C
초기 끓는점과 끓는점 범위	80°C
인화점	11.7°C
증발속도	1.7
인화성(고체, 기체)	인화성 액체
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	12 / 2 %
증기압	45.4 mmHg(25°C)
용해도	100 g/100mL
증기밀도	2.1

비중	0.79 (물=1)
n-옥탄올/물분배계수	0.05
자연발화온도	456 °C
분해온도	자료없음
점도	2.1mm ² /s
분자량	60.0952

10. 안전성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음.
- 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음.
- 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음.
- 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.
- 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음.
- 누출물은 화재/폭발 위험이 있음.
- 고인화성; 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨.
- 가열시 증기는 공기와 혼합하여 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음; 실내, 실외, 하수구에 폭발 위험.
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음.
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.

나. 피해야 할 조건

- 열, 스파크, 화염 등 점화원.

다. 피해야 할 물질

- 가연성 물질, 환원성 물질.

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 호흡기를 통한 흡입
 - 기체로 호흡기, 눈, 피부를 통해 노출 가능성이 있음
- 피부접촉
 - 액체로 눈, 피부, 경구를 통해 노출 가능성이 있음
 - 기체로 호흡기, 눈, 피부를 통해 노출 가능성이 있음
- 눈 접촉
 - 눈에 심한 자극을 일으킴
- 입을 통한 섭취

- 삼켜서 기도로 유입되면 유해할 수 있음

나. 건강 유해성 정보

○ 급성독성

● 급성독성물질(경구)

LD50 5840 mg/kg 실험종 : Rat (OECD TG 401), 출처 : ECHA

● 급성독성물질(경피)

LD50 12800 mg/kg 실험종 : Rabbit (OECD TG402), 출처 : ECHA

● 급성독성물질(흡입:가스)

자료없음

● 급성독성물질(흡입:증기)

LC50 12800 ppm 3 hr 실험종 : Rat (OECE TG 403, GLP), 출처 : ECHA

● 급성독성물질(흡입:분진/미스트)

자료없음

○ 피부 부식성 또는 자극성 물질

토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 약한 자극성 및 사람에서는 비자극성

○ 심한 눈 손상 또는 자극성 물질

토끼를 이용한 심한눈손상/자극성시험결과OECD TG 405, 14일 안에 완전히 회복되지 않는 자극성 관찰됨. 이 자극은 21일 안에는 완전히 회복됨. 심한 자극성 야기함 Maximum mean total score MMTS1day=8-25/110, Maximum mean total score MMTS14day=0-2/110, 출처 : ECHA

○ 호흡기 과민성 물질

자료없음

○ 피부 과민성 물질

기니피그를 이용한 피부과민성시험결과OECD TG 406, GLP, 비과민성, 출처 : ECHA

○ 발암성물질

3 (IARC)

A4 (ACGHI), 출처 : IARC, ACGHI

○ 생식세포 변이원성 물질

시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험결과OECD TG 476, GLP, 대사활성계 유무와 상관없이 음성, 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과OECD TG 471, 대사활성계 유무와 상관없이 음성 / 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과OECD TG 474, GLP, 음성, 출처 : ECHA

○ 생식독성 물질

시험 쥐의 초기형성 시험에서 초기형성은 없었지만, 시험동물의 체중 증가 감소, 마취 작용 등의 독성이 있었으며, 임신율의 저하, 태아 사망의 증가 등의 생식 독성이 있었음 랫드를 대상으로 1세대 생식독성시험결과(OECD TG 415, GLP), 착상 전 손실 증가, 새끼 평균 무게 감소 보임 (NOAEL(P)=853 mg/kg bw/day) 랫드를 대상으로 태

아발생독성시험결과(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)), 출처 : ECHA

○ 특정표적장기·전신 독성 물질(1회 노출)

흰쥐에서 흡입 노출에 의해 활동성의 저하가 나타남. 사람에서 급성 중독시 소화관의 자극, 혈압, 체온 등의 저하, 중추 신경 증상, 신장 장애가 나타남. 랫드를 이용한 급성흡입독성시험결과OECD TG 403, GLP, 10,000ppm에서 탈진, 심한 운동장애, 흥분감소, 느려지거나 호흡곤란, 신경근 탄력감소, 저체온증, 반사작용 손실 관찰됨. 혼수와 관련된 일시적 농도transient concentration-related narcosis 및 중추신경계 진정영향 보임 표적장기 : 중추신경, 출처 : ECHA

○ 특정표적장기·전신 독성 물질(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 90일아만성흡입독성시험결과OECD TG 413, GLP, 운동 실조증, 경악반사 결함, 활동저하를 포함한 중추신경계 독성보임. 체중증가, 혈액 및 혈청 임상화학 지수의 다양한 변화 관찰되며, 절대 간무게 증가함., 출처 : ECHA

○ 흡인유해성 물질

시험 쥐의 가관내 투여시 24 시간 이내에 심폐 정지로 인한 사망이 인정되고 있으며, 동점성률은 약 1.6 1.6 mm²/s 전후로 흡입시 호흡기 유해성이 있을 수 있음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

● 어류

LC50 9640 mg/l 96 hr Pimephales promelas(OECD Guideline 203), 출처 : ECHA

● 갑각류

LC50 5102 mg/l 24 hr Daphnia magna(OECD TG 202), 출처 : ECHA

● 조류

EC50 1800 mg/l 7 day 기타(Scenedesmus quadricauda, reliability: 2), 출처 : ECHA

나. 잔류성 및 분해성

● 잔류성

0.05 log Kow (), 출처 : ICSC

● 분해성

(BOD5/COD ratio ≥ 0.5, 즉시 생분해함, EU Method C.5), 출처 : ECHA

● 생분해성

(즉시 생분해함 EU Method C.5), 출처 : ECHA

다. 생물농축성

자료없음

라. 토양이동성

(log koc= 0.03), 출처 : SIDS

마. 기타 유해 영향

조류: 7d-other: Toxicity thresholdScenedesmus quadricauda=1 800 mg/L, 출처 : ECHA

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나 제26조 제3항의 규정에 의한 폐기물처리업의 허가를 받은 자, 제 44조의 2의 규정에 의하여 다른 사람의 폐기물을 재 활용하는 자, 제 4조 또는 제 5조의 규정에 의한 폐기물처리시설을 설치, 운영하는 자 또는 해양오염방지법 제 18조의 규정에 의하여 폐기물해양배출업의 등록을 한 자에게 위탁하여 처리.

나. 폐기시 주의사항

- 하천, 호수, 토양, 배수구에 직접 유출을 피할 것.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.) : 1219

나. 유엔 적정 선적명 : ISOPROPANOL (ISOPROPYL ALCOHOL)

다. 운송에서의 위험성 등급 : 3

라. 용기등급 : II

마. 해양오염물질 : 해당없음

바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책 :

화재시 비상조치의 종류 : F-E

유출시 비상조치의 종류 : S-D

- 육상운송(ADR)

· Tunnel restriction code : D/E

- 해상운송(IMDG)

· 해양오염물질 : 해당없음

- Air transport(IATA)

· 유엔번호 : 1219

· 유엔 적정 선적명 : ISOPROPANOL (ISOPROPYL ALCOHOL)

· 운송에서의 위험성 등급 : 3

· 용기등급 : II

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

- 관리대상 유해물질(1% 이상), 노출기준 설정물질, 작업환경 측정물질(1% 이상), 특수건강 진단대상 유해인자(1% 이상)

나. 화학물질관리법에 의한 규제

- PRTR물질

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 제4류> 알코올류(지정수량:400ℓ)

라. 폐기물관리법에 의한 규제

- 지정폐기물 (폐유기용제)
- 폐기시 폐기물관리법 제13조 폐기물처리기준에 따라 처리하여야 함

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- 잔류성유기오염물질관리법
 - 해당없음
- 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률
 - 기존화학물질

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처

- ChemIDPlus
- ECHA
- HSDB
- ICSC
- SIDS
- 고용노동부
- 환경부

나. 최초 작성일자 : 2022-05-19

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

- 개정 횟수 : 2
- 최종 개정일자 : 2022-05-19
- 최종 개정이력 : 1. '1. 화학제품과 회사에 관한 정보' 내 제품 권고용도 수정
세정액 → 반도체/디스플레이 세정 및 의약품 제조
- 2. '7. 취급 및 저장 방법 - 가. 안전취급요령' 내 문구 추가
- '작업시에는 "제8항"에 의한 적절한 개인보호구를 착용할 것.' 추가

라. 기타