

물질안전보건자료

버전 6.14

최종 개정일자 2023.03.22

인쇄일 2023.03.28

최초 작성일자 2017.06.14

제품 번호 Millipore - 1.06146

항 1: 화학제품과 회사에 관한 정보

a. 제품명 : Isobutyl methyl ketone for extraction analysis
EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur

제품 번호 : 1.06146

카탈로그 번호: 106146

제조사 : Millipore
b. 제품의 권고 용도와
사용상의 제한 : **확인된 용도**
분석용 시약, 화학물질 제조

c. 회사명 : 씨그마알드리치코리아(유)
서울특별시 강남구 테헤란로 508,
3층 (대치동, 해성2빌딩)

머크 주식회사
해성 2 빌딩
508 테헤란로
서울시 강남구 942
SOUTH KOREA

전화 :

팩스 :

긴급전화 : +82 2 2185 3800 영업시간 - 09:00~18:00,
월요일 - 금요일 (공휴일 제외)

항 2: 위험·유해성

a. 유해성·위험성 분류

인화성 액체 (구분 2)

급성 독성, 흡입 (구분 4)

심한 눈 손상성/눈 자극성 (구분 2A)

발암성 (구분 2)

특정표적장기 독성 - 1회 노출 (구분 3), 마취 영향

b. GHS 라벨링

그림 문자



신호어

위험

유해/위험 문구

H225

고인화성 액체 및 증기

H319

눈에 심한 자극을 일으킴

H332

흡입하면 유해함

H336

졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음

H351

암을 일으킬 것으로 의심됨

예방조치 문구

예방

P201

사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.

P202

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

P210

열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오.

금연

P233

용기를 단단히 밀폐하십시오.

P240

용기와 수송설비를 접지하십시오.

P241

방폭형 [전기/환기/조명]설비를 사용하십시오.

P242

스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.

P243

정전기 방지 조치를 취하십시오.

P261

미스트/증기의 흡입을 피하십시오.

P264

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.

P271

옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

P280

보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를 착용하십시오.

대응

P303 + P361 + P353

피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으십시오. 피부를 물로 씻으십시오.

P304 + P340 + P312 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으십시오.

P305 + P351 + P338 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.

P308 + P313 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으십시오.

P337 + P313 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 받으십시오.

P370 + P378 화재 시: 불을 끄기 위해 건조 모래, 건조 화약제, 알코올-저항 거품을 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 폐기물관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

c. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

반복 노출이 피부 건조 또는 갈라짐을 일으킬 수 있음.

항 3: 구성성분의 명칭 및 함유량

3a 물질

분자식 : C₆H₁₂O

분자량 : 100.16 g/mol

CAS 번호 또는 식별번호 : 108-10-1

EC 번호 : 203-550-1

색인 번호 : 606-004-00-4

성분		분류	함유량
4-Methylpentan-2-one			
CAS 번호 또는 식별번호	108-10-1 203-550-1	Flam. Liq. 2; Acute Tox. 4; Eye Dam./Irrit. 2A; Carc. 2; STOT SE 3; H225, H332, H319, H351, H336	>=95 - <= 100 %
EC 번호	606-004-00-4	농도 한계: 20 %: STOT SE 3, H335;	
색인 번호		급성흡입독성(증기): 11 mg/l	

본 항에 언급된 유해·위험문구의 완전한 문장은 16항을 참조할 것.

항 4: 응급조치요령

a. 눈에 들어갔을 때

눈에 들어갔을 때: 다량의 물로 씻어내십시오. 안과 의사를 부르십시오. 콘택트 렌즈를 제거할 것.

b. 피부에 접촉했을 때

피부에 접촉된 경우: 모든 오염된 옷을 즉시 벗을 것. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.

c. 흡입했을 때

흡입했을 때: 신선한 공기를 마시십시오. 즉시 의사를 부르십시오. 호흡이 멈추었다면: 즉시 기계적 인공호흡을 하고, 필요하다면 산소 호흡을 하십시오.

d. 먹었을 때

삼켰을 때: 즉시 피해자에게 물을 (최대 2잔) 마시게 하십시오. 의사의 검진을 받을 것.

e. 가장 중요한 급성 증상/영향

자료없음

가장 중요한 지연 증상/영향

자료없음

f. 기타 의사의 주의사항

자료없음

일반적인 조치사항

본 물질안전보건자료를 담당 의사에게 보일 것.

항 5: 폭발·화재시 대처방법

a. 적절한 소화제

이산화탄소(CO2) 포말 분말소화제

안전상의 이유로 사용해서는 안되는 소화제

이 물질/혼합물에 대한 소화제에 제한이 없음

b. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

가연성. 화염이 역류되는 것을 조심하십시오. 증기는 공기보다 무거우므로 바닥에 깔릴 수 있습니다. 화재 시 위험한 가연성 가스나 증기가 발생할 수 있습니다. 대기 온도에서 공기를 만나면 폭발성 혼합물을 형성합니다.

c. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

자급식 호흡장치 없이 위험한 지역에 머물지 마십시오. 피부에 접촉을 피하기 위해서 안전거리를 유지하고 적절한 보호복을 입으십시오.

그 밖의 참고사항

위험 구역으로부터 용기를 옮기고, 물로 냉각시키십시오. 방화수가 지표수나 지하수계를 오염시키지 않게 하십시오.

항 6: 누출사고시 대처방법

a. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

비상 대응 인원이 아닌 경우: 증기, 에어로졸을 흡입하지 마십시오. 내용물의 접촉을 피하십시오. 환기를 충분히 시킬 것. 열과 발화원에서 멀리 할 것. 위험 지역으로부터 대피시키고, 비상 절차를 준수하고, 전문의 조언을 구하십시오.

b. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

제품이 배수구에 유입되지 않도록 할 것. 폭발 위험.

c. 정화 또는 제거 방법

배수구를 막으십시오. 누출된 물질을 모으고 고정시키고 퍼내시오. 가능한 물질 제한 사항을 준수하십시오 (7항 및 10항 참조) 액체 흡수성 물질 (예를 들면 Chemizorb®)로 조심스럽게 회수하십시오. 폐기물로 처리하십시오. 오염된 장소를 청소하십시오.

항 7: 취급 및 저장방법

a. 안전취급요령

후드 아래서 작업하십시오. 물질을 흡입하지 마십시오. 증기/에어로졸의 발생을 피하십시오. 노출된 불꽃, 뜨거운 표면 및 점화원에서 멀리 떨어져 보관하십시오. 정전기 방지 조치를 취하십시오.

b. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

빛으로부터 보호. 용기를 밀폐한 다음 건조하고 통풍이 잘 되는 곳에 보관하십시오. 열과 발화원에서 멀리 할 것.

권장 보관온도: 제품 라벨을 참조.

c. 저장 등급 VCI

독일 보관 등급 (TRGS 510): 3: 인화성 액체

항 8: 노출방지 및 개인보호구

a. 관리 계수

구성성분	CAS 번호 또는 식별번호	노출한 계	관리 계수	법적근거
4-Methylpentan-2-one	108-10-1	STEL	75 ppm	KR OEL

비고	사람이나 동물에서 제한된 증거가 있지만, 구분1로 분류하기에는 증거가 충분하지 않은 물질			
4-Methylpentan-2-one	108-10-1	TWA	50 ppm	KR OEL
	사람이나 동물에서 제한된 증거가 있지만, 구분1로 분류하기에는 증거가 충분하지 않은 물질			

DNEL과 구성물

구성성분	CAS 번호 또는 식별번호	적용 영역	가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	노출한계	건강 효과
4-Methylpentan-2-one	108-10-1	근로자 DNEL, 급성의	흡입	208 mg/m3	국소 영향
4-Methylpentan-2-one	108-10-1	근로자 DNEL, 급성의	흡입	208 mg/m3	전신작용
4-Methylpentan-2-one	108-10-1	근로자 DNEL, 장기간의	흡입	83 mg/m3	국소 영향
4-Methylpentan-2-one	108-10-1	근로자 DNEL, 장기간의	흡입	83 mg/m3	전신작용
4-Methylpentan-2-one	108-10-1	근로자 DNEL, 장기간의	경피		전신작용
4-Methylpentan-2-one	108-10-1	소비자 DNEL, 급성의	흡입	155.2 mg/m3	국소 영향
4-Methylpentan-2-one	108-10-1	소비자 DNEL, 급성의	흡입	155.2 mg/m3	전신작용
4-Methylpentan-2-one	108-10-1	소비자 DNEL, 장기간의	흡입	14.7 mg/m3	국소 영향
4-Methylpentan-2-one	108-10-1	소비자 DNEL, 장기간의	흡입	14.7 mg/m3	전신작용
4-Methylpentan-2-one	108-10-1	소비자 DNEL, 장기간의	경피	4.2 mg/m3	전신작용
4-Methylpentan-2-one	108-10-1	소비자 DNEL, 장기간의	경구	4.2 mg/m3	전신작용

b. 적절한 공학적 관리

자료없음

c. 개인 보호구

호흡기 보호

증기/에어로졸이 생길 때 요구됩니다. 호흡기 보호 여과 장치는 다음의 기준을 따를 것을 권장합니다: DNI EN 143, DIN 14387과 기존에 사용된 호흡기 보호 시스템과 관련한 기타 동반 기준입니다.

손 보호

이 권고사항은 본 MSDS에 기술되고 폐사에 의해 공급되며 폐사에 의해 규정된 목적으로 사용될 경우에만 적용됩니다. 용해되거나 기타 물질들과 혼합된 형태로 사용할 경우, 혹은 EN374에 기술된 것과 다른 조건에서 사용될 경우는 CE-승인을 받은 장갑 공급자(KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de)에 연락하십시오.

땀 보호

물질종류: 부틸고무

최소 두께: 0.7 mm

침투 시간: 240 분

물질 테스트 Butoject® (KCL 898)

눈 보호

NIOSH(US) 또는 EN166(EU)와 같은 합당한 정부 기준 아래 인증받아 시험을 통과한 눈 보호용 도구 사용. 보안경

신체 보호

내연성 정전기 방지 보호복.

위생상 주의사항

오염된 작업복은 즉시 바꾸십시오. 피부-보호크림을 바르십시오. 물질을 작업한 후 손과 얼굴을 씻으십시오.

항 9: 물리화학적 특성

a. 외관 (물리적 상태, 색 등)

형태 액체

색 무색

b. 냄새 제품특유의 냄새

c. 냄새 역치 0.1 ppm

d. pH 중성

e. 녹는 점 -85 °C

f. 초기 끓는점	115.8 °C 에서 1,013.25 hPa
g. 인화점	14 °C - 밀폐식 컵 - DIN 51755 Part 1
h. 증발 속도	자료없음
i. 인화성(고체, 기체)	자료없음
j. 인화 또는 폭발 범위의 하한	1.2 %(V)
인화 또는 폭발 범위의 상한	8 %(V)
k. 증기압	20 hPa 에서 20 °C
l. 수용해도	14.1 g/l 에서 20 °C - OECD 시험 가이드라인 105 - 완전히 용해됨
m. 증기밀도	3.46 - (공기 = 1.0)
n. 밀도	0.80 g/cm ³ 에서 20 °C
o. n 옥탄올/물 분배계수	log Pow: 1.9 - 생물농축성이 예상됨 (log Pow <1).
p. 자연발화 온도	459 °C
q. 분해 온도	자료없음
r. 역학점도	0.59 mPa.s 에서 20 °C
동점도	자료없음
s. 분자량	100.16 g/몰

항 10: 안정성 및 반응성

a. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

자료없음

b. 유해 반응의 가능성

다음과 함께 격렬한 반응이 일어날 수 있습니다:

강산화제

환원제

염기

c. 피해야 할 조건

공기와 접촉시 과산화물을 형성할수도 있음.

가온.

d. 혼합금지물질

고무, 각종 플라스틱, 등

e. 분해시 생성되는 유해물질

- 과산화물

화재 시 생성되는 위험한 분해 산물. - 탄소산화물

열분해

자료없음

항 11: 독성에 관한 정보

a. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

자료없음

b. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향

급성 독성

LD50 경구 - 쥐 - 2,080 mg/kg

LC50 흡입 - 쥐 - 수컷 - 4 h - 11.6 mg/l - 증기

경피: 자료없음

피부 부식성 또는 자극성

피부 - 토끼 - 피부 자극 없음 - 4 h - OECD 시험 가이드라인 404

심한 눈 손상 또는 자극성

눈 - 토끼 - 약간의 자극 - 72 h - OECD 시험 가이드라인 405

비고: 은 규정 (EU) 1272/2008, 부록 VI (표 3.1 / 3.2)에 따라 분류 됨.

호흡기 또는 피부 과민성

최대화 시험 - 기니피그 - 음성 - OECD 시험 가이드라인 406

발암성

흡입하면 암을 일으킬 것으로 의심됨.

IARC: 2B - 그룹 2B: 사람에게 발암가능성이 있음 (4-Methylpentan-2-one)

생식세포 변이원성

Millipore- 1.06146

쪽 9 / 13

시험관 내(in vitro) 유전독성

시험유형: Ames 시험

테스트 시스템: Salmonella typhimurium

신진 대사 활성화: 대사활성계 유무와 상관없이

방법: OECD 시험 가이드라인 471

결과: 음성

시험관 내(in vitro) 유전독성

시험유형: 변이원성 (포유류 세포 시험): 염색체이상 음성.

테스트 시스템: 쥐간세포

신진 대사 활성화: 대사성 활성화 없음

방법: OECD 시험 가이드라인 473

결과: 음성

시험관 내(in vitro) 유전독성

시험유형: 시험관 내 포유류 세포 유전자 변이원성 시험

테스트 시스템: 생쥐 림프종 세포

신진 대사 활성화: 대사활성계 유무와 상관없이

방법: OECD 시험 가이드라인 476

결과: 음성

생식세포 변이원성 (in vivo/생체내 유전독성)

시험유형: 미소핵검사

시험 종: 생쥐 (mouse)

세포 유형: 골수

적용경로: 복막내의

방법: OECD 시험 가이드라인 474

결과: 음성

생식독성

자료없음

특정표적장기 독성 - 1회 노출

졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음 - 기도

비고: 은 규정 (EU) 1272/2008, 부록 VI (표 3.1 / 3.2)에 따라 분류 됨.

특정표적장기 독성 - 반복 노출

자료없음

흡인 유해성

자료없음

노출시 징후와 증상

현대 학문이 미치는 한, 화학적, 물리학적, 독물학적 성질에 대한 전반적인 연구가 이루어 지지 않았음

자료없음

무영향 관찰수준 - 250 mg/kg - 최저 무영향 관찰수준 - 1,000 mg/kg비교: 아만성 독성

자료없음

항 13: 폐기시 주의사항

a. 폐기방법

폐기물은 국가 및 지역 규제에 따라 처리해야 함. 화학물질은 원 용기에 그대로 두어야 함. 다른 폐기물과 혼합 금지. 세척하지 않은 컨테이너는 제품처럼 취급해야 함. 화학물질과 용기 회수의 방법에 대하여 www.retrologistik.com를 참고하거나 질문이 있으시면 연락주십시오.

항 14: 운송에 필요한 정보

IMDG

유엔 번호: 1245 운송에서의 위험성 등급: 3

용기등급: II EMS-No: F-

E, S-D

유엔 적정 선적명: METHYL ISOBUTYL KETONE

IATA

유엔 번호: 1245 운송에서의 위험성 등급: 3

용기등급: II

유엔 적정 선적명: Methyl isobutyl ketone

항 15: 법적규제 현황

a. 산업안전보건법에 의한 규제

허가대상 유해물질 - 해당없음

제조 등의 금지 유해물질 - 해당없음

노출기준설정 대상 유해인자 - 4-Methylpentan-2-one, CAS 108-10-1

작업환경측정 대상 유해인자 - 4-Methylpentan-2-one, CAS 108-10-1

특수건강진단 대상 유해인자 - 4-Methylpentan-2-one, CAS 108-10-1

관리대상유해물질 - 4-Methylpentan-2-one, CAS 108-10-1

특별관리물질 - 해당없음

노출기준설정 대상 유해인자 - 8번 항목을 참조하여 주십시오

b. 화학물질관리법에 의한 규제

유독물질 - 해당없음

제한물질 - 해당없음

금지물질 - 해당없음

사고대비물질 - 해당없음

c. 위험물안전관리법에 의한 규제

인화성 액체, 제1석유류 - 비수용성 액체

d. 폐기물관리법에 의한 규제

폐기시 폐기물관리법 제13조 폐기물처리기준에 따라 처리하여야 함

e. 기타 규정

기존화학물질목록번호

목록 준수

항 16: 기타 참고사항

a. 참고 문헌 목록

b. 최초 작성일자: 2017.06.14

c. 버전: 6.14 최종 개정일자 2023.03.22

e. 그 밖의 참고사항

3조항에서 언급된 H코드(들) 및 R 문구(들)의 문장

H225	고인화성 액체 및 증기
H319	눈에 심한 자극을 일으킴
H332	흡입하면 유해함
H335	호흡기 자극을 일으킬 수 있음
H336	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
H351	흡입하면 암을 일으킬 것으로 의심됨.

위 정보는 정확하다고 여겨지지만 모든 것을 포괄하지는 않으며, 안내서 정도로만 사용되어야 함. 이 문서의 정보는 현재 알려진 지식에 근거하며 적절한 안전 예방조치에 대해 제품에 적용가능함. 제품 특성에 관한 어떤 보증을 하는 것은 아님. Sigma-Aldrich 및 그 계열사는 위 제품을 취급, 접촉하면서 발생한 피해에 대해 일절 책임이 없음. 판매에 대한 추가적인 조항이나 조건들은 송장 또는 주문목록 뒷면을 참조 하거나 www.sigma-aldrich.com을 방문바랍니다.

저작권 2020 년 Sigma-Aldrich Co. LLC. 에 있음. 내부 용도로만 사용 가능함.

자사가 상표를 변경하는 중이므로 이 문건의 머리글 및/또는 꼬리글에 있는 상표가 구입하신 제품과 일시적으로 눈으로 보기에 일치하지 않을 수 있습니다. 하지만, 본 제품에 관한 해당 문건의 모든 정보는 변경되지 않고 남아 있으며 주문하신 제품과 일치합니다. 자세한 정보를 위해 mlsbranding@sial.com으로 연락하십시오.