

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

AA04586-0000000001

물질명	CAS NO.	KE NO.	UN NO.	EU NO.
메틸 에틸 케톤 (METHYL ETHYL KETONE)	78-93-3	KE-24094	1193	201-159-0

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	Methyl ethyl ketone
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	원료 및 중간체, 신너, 페인트 제거제, 금속표면 처리제, 금속표면의 세정
제품의 사용상의 제한	용도 외 사용 금지
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	화인화학 (주) 인천
주소	인천광역시 서구 가좌로12번길 35(가좌동)
긴급전화번호	032-578-2808

2. 유해성·위험성

Data from Maruzen Petrochemical Co.,Ltd

가. 유해성·위험성 분류

인화성 액체 : 구분2
급성 독성 흡입(증기) 구분 4
피부 부식성/피부 자극성 구분 2
심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2
특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분2 (신장)
특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3 (호흡기계 자극, 마취작용)
특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1 (신경계)

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

H225 고인화성 액체 및 증기

H315 피부에 자극을 일으킴

H319 눈에 심한 자극을 일으킴

H332 흡입하면 유해함

유해·위험문구

H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음

H371 신체 중 신장에 손상을 일으킬 수 있음

H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 신경계에 손상을 일으킴

예방조치문구

예방

P210 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연

P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.

P240 용기와 수송설비를 접지하십시오.

P241 폭발 방지용 전기, 환기, 조명, 장비를 사용하십시오.

P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.

P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.

P260 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이를 흡입하지 마십시오.

P261 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.

P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.

P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나 마시거나 흡연하지 마십시오.

P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

대응	P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를 착용하십시오.
	P302+352 피부에 묻으면 다량의 물/비누로 씻으시오.
	P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오.피부를 물로 씻으시오[또는 샤워하십시오].
	P304+P340 흡입하면:신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
	P305+P351+P338 눈에 묻으면:몇 분간 물로 조심해서 씻으시오.가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오.계속 씻으시오.
	P308+P311 노출 또는 노출이 우려되면, 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
	P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
	P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
	P321 적절한 처치를 하시오.
	P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
저장	P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
	P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
	P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 이산화탄소(CO ₂), 분말소화제, 살수, 내알코올성 포소화제, 분무수를 사용하십시오.
	P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.용기를 단단히 밀폐하십시오.
	P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.저온으로 유지하십시오.
폐기	P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.
	P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.
	흡인으로 인한 호흡기관의 자극, 기침, 숨이 차는 증상이 일어날 수 있음.
다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성	삼킬 경우 위장 자극, 구역질, 구토, 설사 증상이 일어날 수 있음.
	접촉에 의한 피부 자극과 탈지 및 눈 자극, 발적, 통증이 일어날 가능성이 있음.
	과도한 노출로 인한 마취작용, 두통, 어지럼증, 시야협착, 메스꺼움, 설사 및 의식상실이 일어날 가능성이 있음.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량	
물질명	메틸 에틸 케톤
이명(관용명)	2-부타논 Methyl ethyl ketone(M.E.K)
	2-Butanone
CAS 번호	78-93-3
함유량(%)	<99%

4. 응급조치요령	
가. 눈에 들어갔을 때	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 콘택트렌즈를 착용한 경우, 간단히 제거 가능하다면 제거하고 계속해서 세정하십시오.
나. 피부에 접촉했을 때	눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 흐르는 물이나 샤워, 비누를 이용하여 씻어내시오. 피부에 자극이 생긴 경우나 불편함을 느낄 때에는 의사의 진단, 처치를 받으시오.
다. 흡입했을 때	즉시 공기가 신선한 장소로 이동시키고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하게 하시오. 불편함을 느낄 경우 의사의 진단, 처치를 받으시오. 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오
라. 먹었을 때	입 안을 헹구어 내고, 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 토하게 하지 마시오. 구토가 발생한 경우, 기도로 들어가지 않도록 몸을 비스듬히 눕히시오.
마. 기타 의사의 주의사항	의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발·화재시 대처방법	
가. 적절한(부적절한) 소화제	적절한 소화제 소규모 화재: 이산화탄소(CO₂), 분말소화제, 살수, 내알코올성 포소화제 대규모 화재: 살수, 분무수, 내알코올성 포소화제 부적절한 소화제: 봉상주수
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	매우 불에 타기 쉬우며 열, 불꽃, 화염에 의해 쉽게 발화함. 가열로 인해 용기가 폭발할 우려가 있음. 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음. 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음. 화재에 따라 자극성, 독성, 또는 부식성 가스를 발생시킬 위험이 있음. 인화성이 높은 액체 및 증기가 발생함.

	소화 작업 시에는 적절한 공기호흡기, 화학용 보호복을 착용하십시오. 살수로 인해 오히려 화재가 번질 우려가 있을 경우에는, 위에 기재된 적절한 소화제 중 살수 이외의 소화제를 이용하십시오. 인화점이 매우 낮고, 살수 이외의 소화제로는 소화 효과가 없는 대형 화재의 경우에는 물을 뿌려 소화하십시오. 위험하지 않다면 화재 구역에서 용기를 이동시키시오. 이동이 불가능할 경우, 용기 및 주위에 물을 뿌려 냉각시키시오. 화재 발생 장소 주변에 관계자 이외의 출입을 금지하십시오. 초기 화재에는 물(분무수), 분말, 이산화탄소(CO₂) 등을 이용하십시오. 대규모 화재의 경우 내알코올 포소화제를 이용하여 공기를 차단하십시오. 소화 후에도 대량의 물을 이용하여 충분히 용기를 냉각시키시오.
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	

6. 누출사고시 대처방법	
가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오. 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원(흡연, 불꽃, 화염 등)을 제거하십시오. 유출된 장소 주변에 로프를 쳐서 막는 등 관계자 외 출입을 금지하십시오. 작업 시 보호구를 착용하고 비말이 피부에 접촉하거나 증기를 흡입하지 않도록 주의하십시오.
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	유출되어도 화재가 발생하지 않았을 경우, 밀폐성이 높은 불침투성 보호복을 착용하십시오. 하천 등에 배출되어 환경에 영향을 미치지 않도록 주의하십시오. 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오 위험하지 않을 경우 유출을 막으시오. 누출물을 취급할 때 사용하는 모든 설비는 접지하십시오. 증기 억제포는 증기 농도를 낮추기 위해 사용하십시오. 소량의 경우 건조토, 모래 및 불연 재료로 흡수하거나, 덮어서 밀폐 가능한 빈 용기에 회수하십시오. 소량의 경우 흡수한 것을 모을 때, 청결한 대전방지 공구를 사용하십시오. 대량의 경우 흙으로 둘러 쌓고 막아 ㅏ 유출을 방지하고 안전한 장소로 유도하여 회수하십시오.
다. 정화 또는 제거 방법	대량의 경우 살수는 증기 농도를 저하시키지만, 밀폐된 장소에서는 연소를 억제할 수 없을 우려가 있으므로 주의하십시오.

7. 취급 및 저장방법	
가. 안전취급요령	폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하십시오. 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오. 정전기 방지 조치를 취하십시오. (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오. 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오. 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오. 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오. 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오. 취급/저장에 주의하여 사용하십시오. 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오. 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오 저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오
나. 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. 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

8. 노출방지 및 개인보호구	
가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	
국내규정	TWA – 200ppm STEL – 300ppm
ACGIH 규정	TWA 200 ppm
	STEL 300 ppm
생물학적 노출기준	Methyl Ethyl Ketone in urine 2mg/L (출처: ACGIH TLVs and BEIs)

기타 노출기준	일본 노동안전위생법	관리농도	200 ppm
	일본 산업위생학회	허용농도	200 ppm, 590mg/m ³
	ACGIH	허용농도	TVL-TWA 200 ppm(BEI) TLV-STEL 300 ppm(BEI)
나. 적절한 공학적 관리	폭발방지형 전기, 환기, 조명 기기를 사용하십시오. 정전기 방전에 대한 예방조치를 강구하십시오 본 물질을 저장 또는 취급하는 작업장에는 눈 세정기와 안전샤워를 설치하고 그 위치를 명시하십시오. 공기 중의 농도를 허용 농도 이하로 유지하기 위해 배기용 환기를 실시하십시오. 고열 공정에서 미스트가 발생할 경우 공기 오염 물질을 관리농도 이하로 유지하기 위 해 환기 장치를 설치하십시오 호흡기 보호: 유기가스용 방독마스크, 송기마스크, 공기호흡기, 산소호흡기 눈 보호: 고글형 보호안경, 방재면 손 보호: 내약품성 보호장갑, 내유성 보호장갑 신체 보호: 내유성 보호장화, 내유성 보호앞치마		
다. 개인보호구			

9. 물리화학적 특성			
Data from Maruzen Petrochemical Co.,Ltd			
가. 외관			
성상	액체		
색상	무색		
나. 냄새	특유의 냄새(아세톤 냄새)		
다. 냄새역치	0.7375 ~ 147.5mg/m ³ from HSDB		
라. pH	(중성, 20℃)		
마. 녹는점/어는점	-86 ℃		
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	80℃		
사. 인화점	-9 ℃		
아. 증발속도	2.7 (에테르=1)		
자. 인화성(고체, 기체)	해당 없음		
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	11.4 / 1.7 vol%		
카. 증기압	9.5kpa(71.2mmHg)(20℃),10.3kPa(77.5mmHg)(20℃)		
타. 용해도	29 g/100mℓ (20℃)		
파. 증기밀도	2.41 (공기=1)		
하. 비중	0.8 (물=1)		
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	0.29		
너. 자연발화온도	505 ℃		
더. 분해온도	자료없음		
러. 점도	0.40mPa·s(20℃)		
머. 분자량	72		

10. 안전성 및 반응성	
가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	일반적인 취급 조건 하에서는 안정함 고인화성 액체 및 증기 증기는 공기보다 무거우므로 낮은 곳에 체류하고 공기와 혼합하면 폭발성 혼합가스를 만들기 쉬움 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음 장기 보관할 경우 폭발성 혼합물을 만들 우려가 있음 강산화제(질산 등)와 강하게 반응하며, 발화할 우려가 있음 알칼리류, 아민류, 알데히드류, 암모니아 등과 반응함 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨 누출물은 화재/폭발 위험이 있음 증기는 자극 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘 열·스파크·화염·고열,정전기 방전 산화제, 염기성 물질, 환원제 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음 가열 분해로 인해 일산화탄소(CO), 이산화탄소(CO₂)가 생성됨
나. 피해야 할 조건	
다. 피해야 할 물질	
라. 분해시 생성되는 유해물질	

11. 독성에 관한 정보

Data from Maruzen Petrochemical Co.,Ltd

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	고농도 노출 시 눈, 코, 목(throat)을 자극할 수 있으며 두통, 어지러움, 메스꺼움, 사지 무감각(numbness of the extrimities)을 유발
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	구분 외
경피	구분 외
흡입	구분 4
피부부식성 또는 자극성	구분 2
심한 눈손상 또는 자극성	구분 2
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	사람에게 피부과민성 일으키지 않음 from ECHA
발암성	
산업안전보건법	자료없음
고용노동부고시	자료없음
IARC	자료없음
OSHA	자료없음
ACGIH	자료없음
NTP	자료없음
EU CLP	자료없음
생식세포변이원성	자료없음
생식독성	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	구분 2(신장), 구분 3(호흡기계 자극, 마취작용)
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	구분 1(신경계)
흡인유해성	자료없음
기타 유해성 영향	MEK 는 무측쇄(無側鎖)인 지방족 C6 화합물(Methyl n-Butyl Ketone, n- Hexane, 2,5-Hexanedione)의 신경 독성 및 할로알칸류(사염화탄소, Trichloromethane)의 간, 신장 독성을 높이는 작용이 있음.

12. 환경에 미치는 영향

Data from Maruzen Petrochemical Co.,Ltd

가. 생태독성	
어류	LC50 (무지개송어, 96h)>100mg/ℓ
갑각류	EC50 (물벼룩,48h)>1000mg
조류	ErC50 2029 mg/ℓ (Pseudokirchnerella subcapitata, 72h)>1200mg/ℓ NOEC (Pseudokirchnerella subcapitata, 72h)=93mg/ℓ
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	급속 분해성이 있음 (20일 후 BOD분해도=89%)
분해성	난수용성이 아님 (수용해도=223000mg/L)
다. 생물농축성	
농축성	자료없음
생분해성	98 % 28 day (OECD TG 301D)
라. 토양이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	조류 : 96h NOAEC생장률=1 240 mg/L Pseudokirchnerella subcapitata 지수식 OECD Guideline 201, GLP

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	폐기 시에는 폐기물관리법 등의 기준에 따르시오. 관리당국의 허가를 받은 산업폐기물 처리업자에게 위탁 처리하시오. 폐기물 처리를 위탁할 경우 처리업자 등에게 위험성, 유해성을 충분히 고지한 후에 처리를 위탁하시오.
나. 폐기시 주의사항	용기는 깨끗하게 세정하여 재활용하거나 관련 법규의 기준에 따라 적절하게 처분하시오. 빈 용기를 폐기할 경우 내용물을 완전히 제거하시오.

14. 운송에 필요한 정보

Data from Maruzen Petrochemical Co.,Ltd

가. 유엔번호(UN No.)	1193
나. 적정선적명	에틸메틸케톤 (메틸에틸케톤)(ETHYL METHYL KETONE(METHYL ETHYL KETONE))
다. 운송에서의 위험성 등급	3
라. 용기등급	II

마. 해양오염물질 바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	비해당 위험물을 수납한 운반 용기가 낙하하여 전도 또는 파손되지 않도록 적재하십시오. 위험물 또는 위험물을 수납한 용기가 현저하게 마찰 또는 동요를 일으키지 않도록 운반하십시오. 위험물 운반 중 위험물이 현저하게 누출되는 등의 재해가 발생할 우려가 있을 경우에는 재해를 방지하기 위한 응급조치를 강구함과 동시에 가까운 소방기관 기타 관계기관에 통보하십시오. 탱크로리 등의 충전, 적재/하역 시에는 평지에 정차시켜 바퀴에 부목을 대고 접지하며, 탱크로리 허용압 이하의 압축가스 또는 펌프를 이용하여 실시하십시오. 호스 탈착 시에는 호스 내의 잔류물 처리를 완전히 실시하십시오. 탱크로리, 운반선에는 소정의 표식판, 소화설비, 재해방지용 응급자재를 구비하십시오. 식품 및 사료와 함께 운송하지 마시오. ERG 대응 지침번호: 127 F-E S-D
화재시 비상조치 유출시 비상조치	

15. 법적규제 현황	
가. 산업안전보건법에 의한 규제	<i>Data from Maruzen Petrochemical Co.,Ltd.</i> 유해 위험물질 (인화성 액체) 규정량: 제조·취급 : 5,000kg(저장 : 200,000kg) 작업환경측정대상물질(측정주기:6개월) 관리대상유해물질 특수건강진단대상물질(진단주기 :12개월) 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질 노출기준설정물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	지정수량 - 제조·사용(연간)(1,500,000kg), 보관·저장(200,000kg) 화학물질 배출량 조사대상 물질(취급량 10 톤/년 이상, 1.0wt% 이상의 경우)
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	4류 제1석유류(비수용성) 지정수량 :200L
라. 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물 (폐유기용제)
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
대기환경보전법	휘발성유기화합물(메틸 에틸 케톤)
물환경보전법	수질오염물질(유기용제류)
해양환경관리법	유해액체물질 Z류(메틸 에틸 케톤)
위험물 선박운송 및 저장규칙	제 3급 인화성 액체류(중인화점 인화성 액체)
항공위험물운송기술기준	제 3류 인화성 액체
일본	
소방법	제 4 류 제 1 석유류(위험등급 II·비수용성 액체)
노동안전위생법	시행령 별표 제 1 위험물·인화성인 것 시행령 제 18조 명칭 등을 표시해야 하는 위험물 및 유해물 시행령 제 18조의 2 명칭 등을 통지해야 하는 위험물 및 유해물 유기척 제 1조 제 1항 4호 제 2종 유기용제
독물극물취체법	지정령 제 2조 극물
화심법	우선평가화학물질
선박안전법	위 규칙 위험물고시 별표 제 1 인화성액체류
항칙법	시행규칙 제 12조 위험물 인화성액체류
항공법	시행규칙 제 194조 위험물고시 별표 제1 인화성액체류
해양오염방지법	시행령 별표 제 1 유해액체물질(Z류)

16. 그 밖의 참고사항	
가.자료의 출처	
제조사 Maruzen Petrochemical Co.,Ltd,의 MSDS	
유해성 정보, 환경 영향 정보 : 일본 NITE의 구분 데이터 참고 인용	
GHS 분류 : JIS Z 7252(2014)에 따라 실시함	
	한국산업안전보건공단(www.kosha.or.kr) 화학물질정보시스템(http://ncis.nier.go.kr)
위험물정보관리시스템(http://hazmat.nema.go.kr)	
	HSDB (https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/) NLM(https://www.nlm.nih.gov/) ECHA(https://echa.europa.eu/)
나. 최초작성일	2022-02-22
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	

개정횟수

0회

최종 개정일자

-

라. 기타

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 제조사 Maruzen Petrochemical Co.,Ltd.의 MSDS의 정보를 기반으로 한국산업안전보건공단에서 제공한 정보와 산업안전보건법령 및 고용노동부 고시 제 2020-130호 규정 준수 및 KOSHA, NCIS, ECHA, NLM, HAZMAT를 참고 후 편집, 일부 수정한 자료입니다.