

물질안전보건자료 (MSDS)

MIBK(METHYL ISOBUTYL KETONE)

Date of issue: 2012-08-08

Revision date: 2017-03-23

Version: R0005.0001

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

- MIBK(METHYL ISOBUTYL KETONE) [MSDS-004]

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : 합성수지, 자기테이프, 레게용제, 탈유제, 추출용제
- 사용상의 제한 : 자료없음

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

- 제조자 정보
- 회사명 : 금호피앤비화학주식회사

- 주소 : 전남 여수시 여수산단 2로 218

- 담당부서 : 환경안전팀

- 전화번호 : 061-688-3682,061-688-3687

- 긴급 전화번호 : 061-688-3507

- FAX 번호 : 061-688-3686
- 공급자/유통업자 정보
- 회사명 : 금호피앤비화학주식회사

- 주소 : 서울 특별시 중구 청계천로 100, 시그니처타워 동관 8층

- 담당부서 : Acetone/MIBK

- 전화번호 : 02-6961-3465,3482

- 긴급 전화번호 : 02-6961-1114

- FAX 번호 : 02-6961-3490,3492

- 이메일 주소 : solvent_domestic@kpb.co.kr

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 인화성 액체 : 구분2
- 급성 독성(흡입: 증기) : 구분3
- 발암성 : 구분2
- 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분2
- 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취작용)
- 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극)
- 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자



○ 신호어

- 위험

○ 유해·위험 문구

- H225 고인화성 액체 및 증기
- H331 흡입하면 유독함
- H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
- H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
- H351 암을 일으킬 것으로 의심됨
- H371 신체 중 장기에 손상을 일으킬 수 있음 (11항 참조(MSDS)).
- H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 손상을 일으킴 (11항 참조(MSDS)).

○ 예방조치문구

1) 예방

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.
- P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하십시오.
- P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.
- P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- P260 (가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
- P261 (가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
- P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.

2) 대응

- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오 .
- P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P308+P311 노출 또는 노출이 우려되면, 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P311 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P321 필요한 처치를 하시오.
- P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 적절한 소화제를 사용하십시오 (5항 참조).

3) 저장

- P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
- P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

4) 폐기

- P501 폐기물관리법의 해당내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

○ NFPA 등급 (0 ~ 4 단계)

- 보건 : 1 , 화재 : 3, 반응성 : 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물 질명	관용명 및 이명(異名)	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
4-Methyl-2-pentanone	2-Methyl-4-pentanone ; 2-Methylpropyl methyl ketone ; Hexanone ; 4-Methyl-2-pentanone ; Isobutyl methyl ketone ; Hexone ; 4-Methylpentan-2-one ; Isopropylacetone ;	108-10-1 / KE-24725	100

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피복은 재사용 전에 충분히 세탁하십시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

다. 흡입했을 때

- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하십시오.
- 필요에 따른 조치를 취하십시오.
- 의사의 진찰을 받으시오.

- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 호흡이 불규칙하거나 멈출 경우 인공호흡을 실시하고 산소를 공급하십시오.

라. 먹었을 때

- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.
- 노출 및 노출 우려시 의학적인 조치, 조언을 구하십시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- ·알코올포, 이산화탄소, 분말, 물
- 직사주수를 사용한 소화는 피하십시오.
- 화재 진압 시 방화복, 소방용 구조헬멧, 소방용 안전화, 소방용 안전장갑, 공기호흡기를 착용하십시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 고인화성 액체 및 증기
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음
- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
- 누출물은 화재/폭발 위험이 있음
- 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
- 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
- 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
- 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.
- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역의 출입을 금지하십시오.
- 화재로 인하여 안전장치가 작동하는 소리가 나거나 탱크가 변색되는 경우에는 즉시 대피할 것.
- 소방서에 알리고, 화재 위치와 유해한 특징을 알려주시오.
- 증기 또는 가스는 원거리의 발화원으로부터 점화되어 순식간에 확산될 수 있음.
- 인화점이 극히 낮은 물질들로 화재진압시 주수소화 효과가 작을 수 있다.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하십시오.
- 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람을 안고 있는 사람을 대피시키시오.
- 누출된 물질을 만지지 마시오. 작업자가 위험 없이 누출을 중단시킬 수 있으면 중단시키시오.
- 보호구를 착용한 후 손상된 용기 또는 누출된 물질을 처리하십시오.
- 유출 액체 및 누출 부위에 직접 주수하지 마시오.
- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하십시오.
- 전문가의 감독없이 청소 및 처리를 하지 마시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시키시오.
- 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하십시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 다량누출 : 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하십시오.
- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하십시오.
- 폐기물관리법(환경부)에 의해 처리하십시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하십시오.

- 소량 누출 : 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.
- 용매를 닦아내시오.
- 추후 처리를 위해 제방을 축조하시오.
- 플라스틱 용기를 사용하지 마시오.

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

- 직접적인 물리적 접촉을 피하시오.
- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기(증기, 액체, 고체)가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS, 라벨 예방조치를 따르시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.
- 모든 안전 주의를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- 장기간 또는 반복적으로 증기를 흡입하지 마시오.
- 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하시오.
- 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

나. 안전한 저장 방법

- 누출여부를 주기적으로 점검하시오.
- 용기에 물리적인 충격을 가하지 마시오.
- 사용하지 않을 시에는 밀폐하여 놓으시오.
- 화기엄금
- 정전기를 방지하고 보일러 등의 열원근처나 가연물 주위는 피해서 보관하시오.
- 밀폐용기에 담아 수거하시오.
- 발암성 물질 저장구역을 지정하여 저장하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내노출기준
 - [4-Methyl-2-pentanone] : TWA : 50 ppm, STEL : 75 ppm - 헥손
- ACGIH노출기준
 - [4-Methyl-2-pentanone] : TWA, 20 ppm (82 mg/m3) STEL 75 ppm (307 mg/m3)
- 생물학적 노출기준
 - [4-Methyl-2-pentanone] : 소변 중 Methyl isobutyl ketone : 1 mg/L(작업후)

나. 적절한 공학적 관리

- 사업주는 가스, 증기, 미스트, 흠 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 아니하도록 가스 등의 발산을 억제하는 설비 또는 가스 등의 발산원을 밀폐하는 설비를 설치하거나 국소배기장치 또는 전체환기장치를 설치하는 등 필요한 조치를 할 것.

다. 개인 보호구

- 호흡기 보호
 - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방독마스크를 착용할 것.
 - 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.
 - 사용전에 경고 특성을 고려하시오.
 - 방독마스크(직접식 소형, 유기 화합물용)
 - 공기여과식 호흡보호구(유기 화합물용 정화통 및 전면형)
 - 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 : 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)
- 눈 보호
 - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용할 것.
 - 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.
- 손 보호
 - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용할 것.
- 신체 보호
 - 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것.

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
- 성상	액체
- 색	무색
나. 냄새	장뇌 냄새
다. 냄새역치	0.1 ppm

라. pH	7
마. 녹는점/어는점	-84 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	116.5 ℃
사. 인화점	14 ℃
아. 증발 속도	5.6 (에테르=1)
자. 인화성 (고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	7.5 / 1.4 %
카. 증기압	2.1kPa (20 ℃)
타. 용해도	1.91g/100ml(20 ℃)
파. 증기밀도	3.5 (공기=1)
하. 비중	0.8(물=1)
거. N-옥탄올/물 분배계수	1.38
너. 자연발화온도	460 ℃
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	0.61 cP (20 ℃)
머. 분자량	100.16

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 권장된 보관과 취급시 안정함.
- 유해중합반응을 일으키지 않음.

나. 피해야 할 조건

- 혼합금지 물질 및 조건을 피하십시오.
- 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하십시오.

다. 피해야 할 물질

- 자료없음

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- (호흡기)
 - 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
- (경구)
 - 자료없음
- (눈·피부)
 - 자료없음

나. 건강 유해성 정보

- 급성 독성
 - * 경구 독성
 - [4-Methyl-2-pentanone] : LD50 = 2080 mg/kg Rat (NITE)
 - * 경피 독성
 - [4-Methyl-2-pentanone] : LD50 = 3000 mg/kg rabbit (NITE)
 - * 흡입 독성
 - [4-Methyl-2-pentanone] : LC50 = 8.2 mg/ℓ Rat (NITE)
- 피부 부식성 또는 자극성
 - [4-Methyl-2-pentanone] : 토끼 및 기니피그를 이용한 시험결과 약한 자극을 일으킴 (NITE)
- 심한 눈 손상 또는 자극성
 - [4-Methyl-2-pentanone] : 비자극적임 (NITE)
- 호흡기 과민성
 - 자료없음
- 피부 과민성
 - [4-Methyl-2-pentanone] : 기니피그를 이용한 시험 결과 음성 (NITE)
- 발암성
 - * 환경부 화학물질관리법
 - 자료없음
 - * IARC

- [4-Methyl-2-pentanone] : Group 2B
- * **OSHA**
 - 자료없음
- * **ACGIH**
 - [4-Methyl-2-pentanone] : A3
- * **NTP**
 - 자료없음
- * **EU CLP**
 - 자료없음
- **생식세포 변이원성**
 - [4-Methyl-2-pentanone] : 포유류 적혈구를 이용하는 소핵시험 음성 (NITE)
- **생식독성**
 - [4-Methyl-2-pentanone] : 임신 흰쥐 및 마우스를 이용한 흡입 독성 시험 결과 어미 동물에 독성이 나타나는 용량에서 태아에게 체중 감소나 골화 지연이 나타났지만 최기형성은 없었으며, 사람에서 생식 독성이 보고되지 않음 (NITE)
- **특정 표적장기 독성 (1회 노출)**
 - [4-Methyl-2-pentanone] : 사람에서 기도·점막 자극성, 두통·현기증·구토 등의 마취 작용을 수반하는 중추 신경 증상이 나타남. 동물 실험에서 마취 작용이 나타남. (NITE)
- **특정 표적장기 독성 (반복 노출)**
 - [4-Methyl-2-pentanone] : 사람에서 탈진감, 두통, 눈의 작열감, 위통, 구토, 인두통 등의 증상이 나타남. (NITE)
- **흡인 유해성**
 - 자료없음
- **고용노동부고시**
 - * **발암성**
 - [4-Methyl-2-pentanone] : 발암성 2
 - * **생식세포 변이원성**
 - 자료없음
 - * **생식독성**
 - 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 어류
 - [4-Methyl-2-pentanone] : LC50 505 mg/ℓ 96 hr (NITE)
- 갑각류
 - [4-Methyl-2-pentanone] : EC50 = 170 mg/ℓ 48 hr (NITE)
- 조류
 - 자료없음

나. 잔류성 및 분해성

- 잔류성
 - [4-Methyl-2-pentanone] : log Kow = 1.38
- 분해성
 - 자료없음

다. 생물 농축성

- 생물 농축성
 - 자료없음
- 생분해성
 - 자료없음

라. 토양 이동성

- 자료없음

마. 오존층 유해성

- 해당없음

바. 기타 유해 영향

- 자료없음

13. 폐기 시 주의사항

가. 폐기방법

- 2종류이상의 지정폐기물이 혼합되어 있어 분리하여 처리하기 어려운 경우에는 소각 또는 이와 유사한 방법으로 감량화 안정화 처리할 수 있음.

- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.
- 소각 처리할 것.
- 기름과 물 분리가 가능한 것은 기름과 물 분리방법으로 사전처리 하여야 한다.

나. 폐기시 주의사항

- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함.
- 폐기물관리법상 규정을 준수할 것.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호 (UN No.)

- 1245

나. 유엔 적정 선적명

- METHYL ISOBUTYL KETONE

다. 운송에서의 위험성 등급

- 3

라. 용기등급

- II

마. 해양오염물질

- 해당없음

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

- 지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름.
- DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송.
- 화재 시 비상조치의 종류 : F-E (Non-water-reactive flammable liquids)
- 유출 시 비상조치의 종류 : S-D (Flammable liquids)

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

- 작업환경측정물질
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 4-Methyl-2-pentanone)
- 노출기준설정물질
 - 해당됨 (4-Methyl-2-pentanone)
- 관리대상유해물질
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 4-Methyl-2-pentanone 메틸이소부틸케톤)
- 특수건강검진대상물질
 - 해당됨 (1% 이상 함유한 4-Methyl-2-pentanone)
- 제조등금지물질
 - 해당없음
- 허가대상물질
 - 해당없음
- 특별관리물질
 - 해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

- 유독물질
 - 해당없음
- 배출량조사대상화학물질
 - 해당없음
- 사고대비물질
 - 해당없음
- 제한물질
 - 해당없음
- 허가물질
 - 해당없음
- 금지물질
 - 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 위험물에 해당됨 : 제4류 제1석유류(비수용성액체)(지정수량 : 200리터)

라. 폐기물관리법에 의한 규제

- 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정폐기물(폐유기용제)에 해당됨.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- 잔류성 유기오염물질 관리법
 - 해당없음
- EU 분류 정보
 - * 확정분류 결과
 - [4-Methyl-2-pentanone] : F; R11 Xn; R20 Xi; R36/37 R66
 - * 위험 문구
 - [4-Methyl-2-pentanone] : R11, R20, R36/37, R66
 - * 예방조치 문구
 - [4-Methyl-2-pentanone] : S2, S9, S16, S29
- 미국 관리 정보
 - * OSHA 규정 (29CFR1910.119)
 - 해당없음
 - * CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)
 - [4-Methyl-2-pentanone] : 2267.995 kg 5000 lb
 - * EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)
 - 해당없음
 - * EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)
 - 해당없음
 - * EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)
 - [4-Methyl-2-pentanone] : 해당됨
- 로테르담 협약 물질
 - 해당없음
- 스톡홀름 협약 물질
 - 해당없음
- 몬트리올 의정서 물질
 - 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제 41조 및 고용노동부고시 제2016-19호(물질안전보건자료의 비치 등에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함.
- 본 MSDS는 KOSHA, NITE, ESIS, NLM, SIDS, IPCS, NCIS 등을 근거로 작성하였음.

나. 최초 작성일자

- 2008-03-26

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

-10 회, 2017-03-23

라. 기타

- 이 정보는 근로자 건강, 환경, 안전을 보호하고자, 현재 가용할 수 있는 DB를 근거로 하여 작성하였음.