

1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품 식별자
- 제품명: MIBK/IPA 1:3 Positive Radiation Resist Developer
- 상품번호: M089025
- 해당 순물질이나 혼합물의 관련 하위용도 및 사용금지용도
- 용도 목록 SU16 컴퓨터, 전자 및 광학 제품, 전기 장비 제조업
- 제품의 권고 용도와 사용상의 제한: 19 실험용 화학물질(시약)
- 제품의 권고 용도와 사용상의 제한: 용매
- 안전데이터표(Safety Data Sheet)내 공급업체 관련 상세 정보
- 제조자/수입자/유통업자 정보:
 Kayaku Advanced Materials, Inc.
 200 Flanders Road
 Westborough, MA 01581
 Tel: (617) 965-5511
 Fax: (617) 965-5818
- 추가적인 정보 획득 가능:
 Product Safety
 Email: productsafety@kayakuAM.com
- 비상연락 전화번호:
 Kayaku Advanced Materials : 617-965-5511
 Chemtrec USA Emergency : 800-424-9300 (24 hr)
 Chemtrec International Emergency : 703-527-3887 (24 hr)

2 유해성·위험성

- 순물질 또는 혼합물의 분류



화염

인화성 액체 – 구분2

H225

고인화성 액체 및 증기



심한 눈 손상성/눈 자극성 – 구분 2 H319 눈에 심한 자극을 일으킴

특정표적장기 독성 - 1회 노출 – 구분3 H335-H336 호흡기 자극을 일으킬 수 있음 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음

- 라벨표기 요소
- GHS 라벨 요소
 본 제품은 화학물질의 분류 및 표기에 관한 국제조화시스템(GHS)에 따라 분류 및 표기되었습니다.
- GHS 그림문자



GHS02 GHS07

- 신호어 위험
- 상표상에명확히위험성이표시된성분:
 Methyl isobutyl ketone

물질안전보건자료 GHS에 따라

인쇄일자: 2022.02.03

버전 번호: 6

개정: 2022.02.03

제품명: MIBK/IPA 1:3 Positive Radiation Resist Developer

(1 쪽부터계속)

·유해·위험문구

- H225 고인화성 액체 및 증기
 H319 눈에 심한 자극을 일으킴
 H335-H336 호흡기 자극을 일으킬 수 있음 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음

·예방조치문구

- P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
 P261 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하시오.
 P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하시오.
 P301+P310 삼켰을 시: 즉시 독성물질센터/병원 연락 필요.
 P302+P352 피부 접촉 시: 다량의 비누와 물에 씻으시오.
 P304+P341 흡입하여 호흡이 어려워지면, 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
 P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
 P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
 P337+P313 눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
 P370+P378 화재 발생 시: 진압 목적으로 사용: 알콜 저항 거품, 화재 소화 파우더, 이산화탄소.
 P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오
 P501 (지방/지역/국가/국제 규정에 따라) 에 내용물/용기를 폐기하시오.

·기타 유해성

- PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질) 및 vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질) 평가 결과
 ·PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질): 해당사항 없음.
 ·vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질): 해당사항 없음.

3 구성성분의 명칭 및 함유량

·화 학 적 특 성: 혼합물
·설명: 무해한 첨가물이 함유된 아래에 열거된 물질로 만들어진 혼합물.

·위험요소:

67-63-0	Isopropyl alcohol ⚠ 인화성 액체 - 구분 2, H225; ⚠ 심한 눈 손상성/눈 자극성 - 구분 2, H319; 특정표적 장기 독성 - 1회 노출 - 구분 3, H336	70-80%
108-10-1	Methyl isobutyl ketone ⚠ 인화성 액체 - 구분 2, H225; ⚠ 급성 독성 - 흡입 - 구분 4, H332; 심한 눈 손상성/눈 자극성 - 구분 2, H319; 특정표적 장기 독성 - 1회 노출 - 구분 3, H335	20-30%

4 응급조치 요령

·응급조치요령 내용
·일반적 정보:

이 제품에 의해 오염된 의상은 즉시 제거한다.
 중독 증상은 몇 시간이나 지난 뒤에 발생할 수 있다. 따라서 사고가 발생한 후에 적어도 48 시간동안은 의료진의 관찰을 받아야 한다.

·흡입했을 때:

신선한 공기를 쐬고, 필요할 경우에는 산소 호흡기의 도움을 받는다. 환자를 따뜻하게 하고, 증상이 지속될 경우에는 의료진의 도움을 구한다.

·피부에 접촉했을 때: 즉시 물과 비누로 씻고 잘 행군다.

(3 쪽에계속)

물질안전보건자료 GHS에 따라

인쇄일자: 2022.02.03

버전 번호: 6

개정: 2022.02.03

제품명: MIBK/IPA 1:3 Positive Radiation Resist Developer

(2 쪽부터계속)

- 눈에 들어갔을 때:
즉시 다량의 물 또는 정상적인 염 분, 화학의 증거가 남아 (약 20 분) 때까지 때때로 위와 더 낮은 눈 뚜껑을
해제와 함께 눈을 씻으십시오. 존재 하 고 쉽게 제거 하는 경우 콘택트 렌즈를 제거 합니다. 즉각적인 의료
처치를 추구 합니다.
- 먹었을 때: 구 토 를 유 발 시 키 지 않 는 다. 즉 시 의료진의 도움을 구한다.
- 기타 의사의 주의사항:
- 가장 중요한 급·만성 증상 및 영향 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 즉각적인 의료처리 및 특별치료가 필요함을 시사하는 징후 징후로 처리 합니다.

5 폭발·화재시 대처방법

- 소화제
- 적절한 소화제:
알 코 올 저항 거 품
소화분제
이산화탄소
- 부적절한 소화제:
플레트용 물
물
- 본 화학물질이나 혼합물에서 발생하는 특별 유해성
컨테이너는 극단적인 열에 드러낼 때 압력 증가 때문에 폭발할 지도 모른다. 증기는 점화의 근원에 상당한
거리를 여행 하 고 수증기 가신을 따라 다시 섬광을 지도 모른다.
- 소방관에 대한 권고사항
- 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치: 주 변 환 경 의 공 기 에 좌 우 되 지 않 는 방 독 면 착 용한다.

6 누출 사고 시 대처방법

- 개인적 예방조치, 보호장비 및 응급처리 절차
안 전 장 비 착 용하고, 무 방 비 의 사 람 은 격 리 시킨다.
발 화 요소로부터 멀리한다.
충 분 한 산 소 를 공 급한다.
- 환경 관련 예방조치: 하수도망/해수면위의물/지하수로도달하지않게한다.
- 밀폐 및 정화 방법과 소재:
액 체 가 혼 합 된 물 질 (모 래, 규 조 토, 산 성 결 합 물, 일 반 결 합 물, 톱 밥)에 흡입되도록 한다.
충분한 환기가 되도록 한다.
항목 13에 따라 오염된 물질을 쓰레기로 처분한다.
- 타 섹션 참조
안 전 관 리 에 대한 정보는 제7 장 을 참고하시오.
개 인 보 호 장 비에 대한 정보는 제8 장 을 참고하시오.
쓰 레 기 처 리 에 대한 정보는 제13 장 을 참고하시오.

7 취급 및 저장방법

- 취급:
- 안전 취급을 위한 예방조치
작업장에서는통풍이잘되고/습기제거가잘되게주의한다.
잘밀폐시킨통에서서늘하고건조하게보관한다.
연무질이형성되는것을피한다.

(4 쪽에계속)

제품명: MIBK/IPA 1:3 Positive Radiation Resist Developer

(3 쪽부터계속)

- 화재 및 폭발 사고 예방대책에 관한 정보:
 발 화 요소는 멀리 둔 다-금 연.
 정 전 기 의 충 전 으로부터 보호한다.
 폭발을방지하는장치/장비그리고불꽃이튀지않는공구를사용한다.
- 혼합위험성 등 안전 저장 조건
- 보관:
 · 안전한 저장 방법: 차 가 운 장 소 에 보 관 한다.
 · 하나의 공동 보관 시설에 대한 보관 관련 정보:
 산 화 하 거 나 산 성 물 질 과 는 함 께 보 관 하 지 마 시 오.
 알 칼 리 성 (가성 솔루션) 과 는 함 께 보 관 하 지 마 시 오.
- 보 관 조 건 에 관 한 추가적인 정보:
 밀폐된 용기속에서 늘 하고 건 조 하 게 보 관 한 다.
 용기는통풍이잘되는장소에보관한다.
 자물쇠를 채우고 기술 전문가 또는 관련 보조원들만 접근이 가능하도록 보관한다.
- 구체적 최종 사용자 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

8 노출방지 및 개인보호구

- 첨단시설 디자인에 대한 추가정보: 더 이 상 의 자료는 없음. 항 목 7 을 참고하시 오.
- 통제 변수

· 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등:
67-63-0 Isopropyl alcohol

TLV (ROK)	단 기 간 의 값: 980 mg/m ³ , 400 ppm 장 기 간 의 값: 480 mg/m ³ , 200 ppm
PEL (USA)	장 기 간 의 값: 980 mg/m ³ , 400 ppm
REL (USA)	단 기 간 의 값: 1225 mg/m ³ , 500 ppm 장 기 간 의 값: 980 mg/m ³ , 400 ppm
TLV (USA)	단 기 간 의 값: 984 mg/m ³ , 400 ppm 장 기 간 의 값: 492 mg/m ³ , 200 ppm BEI

108-10-1 Methyl isobutyl ketone

TLV (ROK)	단 기 간 의 값: 300 mg/m ³ , 75 ppm 장 기 간 의 값: 205 mg/m ³ , 50 ppm
IOELV (EU)	단 기 간 의 값: 208 mg/m ³ , 50 ppm 장 기 간 의 값: 83 mg/m ³ , 20 ppm
PEL (USA)	장 기 간 의 값: 410 mg/m ³ , 100 ppm
REL (USA)	단 기 간 의 값: 300 mg/m ³ , 75 ppm 장 기 간 의 값: 205 mg/m ³ , 50 ppm
TLV (USA)	단 기 간 의 값: 307 mg/m ³ , 75 ppm 장 기 간 의 값: 82 mg/m ³ , 20 ppm BEI

· 생물학적 허용값을 갖는 원료:
67-63-0 Isopropyl alcohol

BEI (USA)	40 mg/L Medium: urine Time: end of shift at end of workweek Parameter: Acetone (background, nonspecific)
-----------	---

(5 쪽에계속)

물질안전보건자료 GHS에 따라

인쇄일자: 2022.02.03

버전 번호: 6

개정: 2022.02.03

제품명: MIBK/IPA 1:3 Positive Radiation Resist Developer

(4 쪽부터계속)

108-10-1 Methyl isobutyl ketone

BEI (USA)	1 mg/L
Medium:	urine
Time:	end of shift
Parameter:	MIBK

· 추가 정보: 제조할 당시에 유효한 목록을 기초로 사용했다.

· 노출 통제

· 개인 보호구

· 일반적보호조치및위생조치:

· 식료품, 음료수와 사료로부터 멀리떨어뜨려 놓는다.

· 더러워지거나 음료수가 묻은 옷은 즉시 탈의한다.

· 휴식 전이나 작업이 끝날때마다 손을 씻는다.

· 눈과의 접촉을 피한다.

· 눈과 피부와의 접촉을 피한다.

· 가스/증기/에어로졸을 흡입하지 마시오.

· 호흡기 보호:

· 단 시간 또는 경미한 오염의 경우에는 호흡여과기를 사용한다. 심각한 또는 장기간 노출시에는 호흡보호장비를 사용한다.

· 손 보호: 장갑재질은제품 / 원료 / 조제를투과시키지않아야하고, 내구성이있어야한다.

· 장갑의재료

PVA 로만든장갑

· 적합한장갑의선택은재질차이뿐아니라품질기준의차이도고려하여이루어져야하고제조업자에따라서도 다르게선택되어야한다.

· 장갑재료의 투과시간 정확한관통시간은보호장갑제조자에의하여인지되고, 준수되어야한다.

· 눈 보호:



· 착용이필요한안전경

9 물리화학적 특성

· 기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보

· 일반정보

· 외형

· 물리적 상태:

액체

· 색:

· 색소가없는

· 냄새:

· 알코올에따라서

· 후각역치

· 알맞지않다.

· pH:

· 알맞지않다.

· 상태변화

· 녹는점/어는점:

· 맞지않는

· 초기 끓는점과 끓는점 범위:

· 82-116 °C

· 인화점:

· 13 °C

· 인화성(고체, 기체):

· 해당사항 없음.

· 점화온도:

· 425 °C

(6 쪽에계속)

물질안전보건자료 GHS에 따라

인쇄일자: 2022.02.03

버전 번호: 6

개정: 2022.02.03

제품명: MIBK/IPA 1:3 Positive Radiation Resist Developer

(5 쪽부터계속)

· 분해 온도:	알맞지않다.
· 자기점화:	이제품은자연발화성이없다.
· 폭발위험:	이제품은폭발위험성이없지만, 폭발가능성이있는증기화합물/공기화합물의형성가능성이있다.
· 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 아래로:	1.7 Vol %
위로:	12.0 Vol %
· 증기압 의경우 20 °C:	43 hPa
· 밀도:	맞지않는다.
· 비중 의경우 20 °C:	0.789 g/cm ³
· 증기밀도:	알맞지않다.
· 증발 속도:	알맞지않다.
· 용해도:	
물:	부분적으로혼합할수있는
· n 옥탄올/물 분배계수:	알맞지않다.
· 점도:	
역학성:	알맞지않다.
동점성:	알맞지않다.
· 용매내용물 유기용매:	100.0 %
· 기타 정보	추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

10 안정성 및 반응성

- 반응성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 화학적 안정성 안정
- 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 / 피해야 할 조건: 규정에따라사용할경우해체는없다
- 유해반응 가능성 과산화형태가가능하다
- 피해야 할 조건
 열, 불꽃 및 스파크입니다. 극단적인 온도 및 직사
 호환 되지 않는 재료와 접촉.
- 혼합 금지 물질: 강한 산화 대리인, 강한 산, 강한 기초
- 유해분해물질:
 일산화탄소와이산화탄소
 가연성가스/증기

11 독성에 관한 정보

- 독성학적 영향에 대한 정보
- 급성 독성:

· LD/LC50-수치에 따른 분류:		
67-63-0 Isopropyl alcohol		
구강의	LD50	5045 mg/kg (rat)
피부의	LD50	12800 mg/kg (rabbit)

(7 쪽에계속)

제품명: MIBK/IPA 1:3 Positive Radiation Resist Developer

(6 쪽부터계속)

흡입의	LC50/4 h	30 mg/l (rat)
108-10-1 Methyl isobutyl ketone		
구강의	LD50	2080 mg/kg (rat)
피부의	LD50	1600 mg/kg (rab)
흡입의	LC50/4 h	100 mg/l (rat)

· 일차적 자극 효과:

- 피부 부식성 또는 자극성: 피부와점막을자극한다.
- 심한 눈 손상 또는 자극성: 자극
- 감각화: 민감한영향이없는것으로알려져있다.
- 인체실험: 더 이상 관련 정보를 사용할 수 없습니다.

· 추 가 적 인 독 성 에 관 한 정 보:

이제품은유럽공동체의공동분류원칙의합법적인절차에근거하여최근에발효된원고에서아래위험들의사
전준비에대하여제시하고있다.
건강에해로운
자극적인

12 환경에 미치는 영향
· 독성
· 수생독성:

67-63-0 Isopropyl alcohol	
EC50/48 h	7550-13300 mg/l (daphnia magna) (immobilization)
EC50/72 h	>1000 mg/l (scenedesmus subspicatus) (Growth rate inhibition)
LC50/96 h	9640-10400 mg/l (Pimephales promelas)
108-10-1 Methyl isobutyl ketone	
EC50/96 hr	980 mg/l (scenedesmus subspicatus)
	400 mg/l (Selenastrum capricornutum)
LC50/24 h	5000 mg/l (daphnia magna)
	460 mg/l (goldfish)
LC50/96 h	505 mg/l (fathead minnow)
	505-540 mg/l (Pimephales promelas)
	600 mg/l (Salmo gairdneri)

- 지속성 및 분해성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

· 환 경 시스 템 에 서 의 행 동:

- 생물농축 잠재성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 토양내 이동성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

· 추 가 적 인 생 태 학 정 보:
· 일반 특징:

수질오염등급 1 (자체등급분류): 약하게수질오염이된
회석시키지않은채대량으로지하수나, 하천으로그리고하수도망에도달하지않게한다.

- PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질) 및 vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질) 평가 결과
- PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질): 해당사항 없음.
- vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질): 해당사항 없음.
- 기타 부작용 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

KR

(8 쪽에계속)

인쇄일자: 2022.02.03

버전 번호: 6

개정: 2022.02.03

제품명: MIBK/IPA 1:3 Positive Radiation Resist Developer

(7 쪽부터계속)

13 폐기시 주의사항

- 폐기물 처리 방법
- 권고: 생활쓰레기와 함께 처리되어서는 안 된다. 하수도 망으로 유입되어서는 안 된다.
- 비위생적 포장:
- 권고: 당국의 지침에 입각한 쓰레기 처리.

14 운송에 필요한 정보

· 유엔 번호	
· ADR, IMDG, IATA	UN1993
· UN 적정 선적명	
· ADR, IMDG, IATA	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (ISOPROPYL ALCOHOL, METHYL ISOBUTYL KETONE)
· 교통 위험 클래스	
· ADR, IMDG, IATA	
	
· 등급	3 발화성용액
· 위험물 라벨	3
· 용기등급	
· ADR, IMDG, IATA	II
· 환경적 유해물질:	
· 해양오염물질:	아니오
· 이송자 특별 예방조치	경고: 발화성용액
· 위험 코드:	33
· EMS-번호:	F-E,S-E
· MARPOL73/78(선박으로부터의 해양오염방지협약) 부속서2 및 IBC Code(국제선적화물코드)에 따른 벌크(bulk) 운송	해당사항 없음.
· 운 송/추가 정보:	
· ADR	
· 한정 수량 (LQ)	1L
· 운송 구분	2
· 터널 제한 코드	D/E
· UN "모범 규제":	UN1993, FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (ISOPROPANOL (ISOPROPYL ALCOHOL), METHYL ISOBUTYL KETONE), 3, II

KR

(9 쪽에계속)

물질안전보건자료 GHS에 따라

인쇄일자: 2022.02.03

버전 번호: 6

개정: 2022.02.03

제품명: MIBK/IPA 1:3 Positive Radiation Resist Developer

(8 쪽부터계속)

15 법적 규제현황

· 해당 순물질 또는 혼합물에 대한 안전, 보건 및 환경 규제/법률 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

 · **Korean Existing Chemical Inventory**

67-63-0	Isopropyl alcohol	KE-29363
108-10-1	Methyl isobutyl ketone	KE-24725

 · **위험물안전관리법 (위험물 및 지정수량) 제 4: 200 리터**

 · **GHS 라벨 요소**

본 제품은 화학물질의 분류 및 표기에 관한 국제조화시스템(GHS)에 따라 분류 및 표기되었습니다.

 · **GHS 그림문자**


GHS02 GHS07

 · **신호어 위험**

 · **상표상에명확히위험성이표시된성분:**

Methyl isobutyl ketone

 · **유해·위험문구**

H225 고인화성 액체 및 증기

H319 눈에 심한 자극을 일으킴

H335-H336 호흡기 자극을 일으킬 수 있음 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음

 · **예방조치문구**

P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연

P261 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하시오.

P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하시오.

P301+P310 삼켰을 시: 즉시 독성물질센터/병원 연락 필요.

P302+P352 피부 접촉 시: 다량의 비누와 물에 씻으시오.

P304+P341 흡입하여 호흡이 어려워지면, 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.

P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.

P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조언·주의를 받으시오.

P337+P313 눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.

P370+P378 화재 발생 시: 진압 목적으로 사용: 알콜 저항 거품, 화재 소화 파우더, 이산화탄소.

P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오

P501 (지방/지역/국가/국제 규정에 따라) 에 내용물/용기를 폐기하시오.

 · **화학물질 안전성 평가:** 화학물질 안전성 평가가 수행되지 않음

16 그 밖의 참고사항

이보고는우리지식에대한오늘날의상태에대하여평가하고있다, 하지만이보고서는생산특성에관한보증은 기술하지않았으며계약적인법률관계에기반을두고있지도않다

 · **SDS(물질보건안전자료) 책임 부서:** Product safety department

 · **담당자:** Tom Cole, EHS Manager (tcole@kayakuAM.com)

 · **최초 작성일자:** 2013.11.01

 · **개정 횟수 및 최종 개정일자:** 6 / 2022.02.03

(10 쪽에계속)

물 질 안전 보건 자료
GHS에 따라

인쇄일자: 2022.02.03

버전 번호: 6

개정: 2022.02.03

제품명: MIBK/IPA 1:3 Positive Radiation Resist Developer

(9 쪽부터 계속)

· 약어와 두문자어:

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)
ICAO: International Civil Aviation Organisation
ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
LC50: Lethal concentration, 50 percent
LD50: Lethal dose, 50 percent
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

KR