

인쇄일자: 2019.08.14

개정: 2019.08.14

1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품 식별자
- 제품명: **495 PMMA Series Resists in Chlorobenzene**
- 상품번호:
M140001, M140002, M140003, M140004, M140005, M140006, M140007, M140507, M140008, M140009, M140010, M140011, M140012
- 해당 순물질이나 혼합물의 관련 하위용도 및 사용금지용도
- 용도 목록 SU16 컴퓨터, 전자 및 광학 제품, 전기 장비 제조업
- 제품의 권고 용도와 사용상의 제한: 포토 레지스트
- 안전데이터표(Safety Data Sheet)내 공급업체 관련 상세 정보
- 제조자/수입자/유통업자 정보:
Kayaku Advanced Materials
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 – 구분 3

H226 인화성 액체 및 증기



건강에 위험

특정표적장기 독성 - 반복 노출 – 구분 1 H372 장기간 또는 반복 노출되면 장기에 손상을 일으킴



환경

수생환경 유해성 – 만성2

H411 장기적 영향에 의해 수생생물에 유독함



급성 독성 - 경구 – 구분 4

H302 삼키면 유해함

급성 독성 - 흡입 – 구분 4

H332 흡입하면 유해함

피부 부식성/피부 자극성 – 구분 2

H315 피부에 자극을 일으킴

특정표적장기 독성 - 1회 노출 – 구분 3

H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음

(2 쪽에 계속)

인쇄일자: 2019.08.14

개정: 2019.08.14

제품명: 495 PMMA Series Resists in Chlorobenzene

(1 쪽부터계속)

·라벨표기 요소

·GHS 라벨 요소

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

·그림문자



GHS02 GHS07 GHS08 GHS09

·신호어 위험

·상표상에명확히위험성이표시된성분:

Chlorobenzene

·유해.위험 문구

- H226 인화성 액체 및 증기
 H302+H332 삼키거나 흡입하면 유해함.
 H315 피부에 자극을 일으킴
 H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
 H372 장기간 또는 반복 노출되면 장기에 손상을 일으킴
 H411 장기적 영향에 의해 수생생물에 유독함

·예방조치 문구

- P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
 P261 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하시오.
 P273 환경으로 배출하지 마시오.
 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+P340 흡입하면 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.
 P370+P378 화재 발생 시: 진압 목적으로 사용: 화재 소화 파우더.
 P370+P378 화재 발생 시: 진압 목적으로 사용: 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.

(3 쪽에계속)

인쇄일자: 2019.08.14

개정: 2019.08.14

제품명: 495 PMMA Series Resists in Chlorobenzene

(2 쪽부터계속)

· 위험 요소:

108-90-7	Chlorobenzene	85-100%
⚠ 인화성 액체 - 구분 3, H226; ⚠ 특정표적장기 독성 - 반복 노출 - 구분 1, H372; ⚠ 수생환경 유해성 - 만성2, H411; ⚠ 급성 독성 - 경구 - 구분 4, H302; 급성 독성 - 흡입 - 구분 4, H332; 피부 부식성/피부 자극성 - 구분 2, H315; 특정표적장기 독성 - 1회 노출 - 구분 3, H336		

· 추가 구성 요소

9011-14-7	Poly(methyl methacrylate)	1-15%
-----------	---------------------------	-------

4 응급조치 요령
· 응급조치요령 내용
· 일반 적 정보:

중 독 증 상 은 몇 시 간 이 지 난 뒤 에 발 생 할 수 있 다. 따 라 서 사 고 가 발 생 한 후 에 적 어 도 48 시 간 동 안 은 의 료 진 의 관 찰 을 받 아 야 한 다.

이 제 품 에 의 해 오 염 된 의 상 은 즉 시 제 거 한 다.

· 흡입했을 때:

신 선 한 공 기 를 쐬 고, 필 요 할 경 우 에 는 산 소 호 흡 기 의 도 움 을 받 는 다. 환 자 를 따 뜻 하 게 하 고, 증 상 이 지 속 될 경 우 에 는 의 료 진 의 도 움 을 구 한 다.

· 피부에 접촉했을 때: 즉시 물과 비누로 씻고 잘 행군다.

· 눈에 들어갔을 때:

즉 시 다 량 의 물 또 는 정 상 적 인 염 분, 화 학 의 증 거 가 남 아 (약 20 분) 때 까 지 때 때 로 위 와 더 낮 은 눈 뚜 껑 을 해 제 와 함 께 눈 을 씻 으 십 시 오. 존 재 하 고 쉽 게 제 거 하 는 경 우 콘택트 렌즈 를 제 거 합 니 다. 즉 각 적 인 의 료 처 치 를 추 구 합 니 다.

· 먹었을 때: 구 토 를 유 발 시 키 지 않 는 다. 즉 시 의 료 진 의 도 움 을 구 한 다.

· 기타 의사의 주의사항:

가 장 중 요 한 급·만 성 증 상 및 영 향 추 가 적 인 정 보 가 존 재 하 지 않 습 니 다.

· 즉각적인 의료처리 및 특별치료가 필요함을 시사하는 징후 징후로 처리 합니다.
5 폭발·화재시 대처방법
· 소화제
· 적절한 소화제:

알 코 올 저 항 거 품

소 화 분 제

이 산 화 탄 소

· 부적절한 소화제:

폴 제 트 응 물

물

· 본 화학물질이나 혼합물에서 발생하는 특별 유해성

콘테이너는 극단적인 열에 드러낼 때 압력 증가 때문에 폭발할 지도 모른다. 증기는 점화의 근원에 상당한 거리를 여행 하 고 수 증 기 가 신 을 따 라 다 시 점 광 을 지 도 모 른 다.

화 재 시 다 음 과 같 이 방 출 될 수 있 다.

염 화 수 소 (HCl)

포 스 겐 가 스

· 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 용 한 다.

KR

(4 쪽에계속)

인쇄일자: 2019.08.14

개정: 2019.08.14

제품명: 495 PMMA Series Resists in Chlorobenzene

(3 쪽부터계속)

6 누출 사고 시 대처방법

- **개인적 예방조치, 보호장비 및 응급처치 절차**
 안전장비 착용하고, 무방비의 사람은 격리시킨다.
 발화 요소로부터 멀리한다.
 충분한 산소를 공급한다.
- **환경 관련 예방조치:**
 하천이나 하수도로 유입되었을 경우 해당 관청에 보고한다.
 제품이 하수도나 하천으로 도달하지 못하도록 한다.
- **밀폐 및 정화 방법과 소재:**
 액체가 혼합된 물질 (모래, 규조토, 산성 결합물, 일반 결합물, 톱밥)에 흡입되도록 한다.
 충분한 환기가 되도록 한다.
 물이나 묽은 세척제로 씻어 내지 마십시오
- **타 섹션 참조**
 안전 관리에 대한 정보는 제7 장을 참고하십시오.
 개인 보호 장비에 대한 정보는 제8 장을 참고하십시오.
 쓰레기 처리에 대한 정보는 제13 장을 참고하십시오.

7 취급 및 저장방법

- **취급:**
- **안전 취급을 위한 예방조치**
 작업장에서는 통풍이 잘 되고 습기 제거가 잘 되게 주의한다.
 연무질이 형성되는 것을 피한다.
- **화재 및 폭발 사고 예방대책에 관한 정보:**
 발화 요소는 멀리 둔다. 금연.
 폭발을 방지하는 장치/장비 그리고 불꽃이 튀지 않는 공구를 사용한다.
 정전기 충격으로부터 보호한다.
- **혼합 위험성 등 안전 저장 조건**
- **보관:**
- **안전한 저장 방법:** 특별한 요구 사항이 없음.
- **하나의 공동 보관 시설에 대한 보관 관련 정보:**
 산화하거나 산성 물질과는 함께 보관하지 마십시오.
 알칼리성 (가성 솔루션) 과는 함께 보관하지 마십시오.
- **보관 조건에 관한 추가적인 정보:**
 밀폐된 용기 속에서늘하고 건조하게 보관한다.
 서늘한 곳에 보관한다. 가열 시 기압 상승해서 용기가 터질 수 있다.
 열이나 직사광선으로부터 보호한다.
 용기는 통풍이 잘 되는 장소에 보관한다.
- **구체적 최종 사용자** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

8 노출방지 및 개인보호구

- **첨단 시설 디자인에 대한 추가 정보:** 더 이상의 자료는 없음. 항목 7 을 참고하십시오.

(5 쪽에 계속)

인쇄일자: 2019.08.14

개정: 2019.08.14

제품명: 495 PMMA Series Resists in Chlorobenzene

(4 쪽부터계속)

통제 변수
· 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등:
108-90-7 Chlorobenzene

IOELV (EU)	단 기 간 의 값: 70 mg/m ³ , 15 ppm 장 기 간 의 값: 23 mg/m ³ , 5 ppm
PEL (USA)	350 mg/m ³ , 75 ppm
TLV (USA)	46 mg/m ³ , 10 ppm
BEI	

· 추가 정보: 제 조 할 당 시 에 유 효 한 목 록 을 기 초 로 사 용 했 다.

· 노출 통제
· 개인 보호구
· 일반적보호조치및위생조치:

식료 품, 음 료 수 와 사 료 로 부 터 멀 리 떨 어 뜨 려 놓 는 다.

더 러 워 지 거 나 음 료 수 가 물 은 옷 은 즉 시 탈 의 한 다.

가 스/증 기/에 어 로 줄 을 흡 입 하 지 마 시 오.

눈 과 피 부 와 의 접 촉 은 피 한 다.

휴 식 전 이 나 작 업 이 끝 날 때 마 다 손 을 씻 는 다.

· 호흡기 보호:

단 시 간 또 는 경 미 한 오 염 의 경 우 에 는 호 흡 여 과 기 를 사 용 한 다. 심 각 한 또 는 장 기 간 노 출 시 에 는 호 흡 보 호 장 비 를 사 용 한 다.

· 손 보호:


보 호 용 장 갑

장 갑 재 질 은 제 품 / 원 료 / 조 제 를 투 과 시 키 지 않 아 야 하 고, 내 구 성 이 있 어 야 한 다.

· 장갑의재료 니트릴고무
· 장 갑 재 료 의 투 과 시 간 정 확 한 관 통 시 간 은 보 호 장 갑 제 조 자 에 의 하 여 인 지 되 고, 준 수 되 어 야 한 다.

· 눈 보호:


팍 조 이 는 보 안 경

9 물리화학적 특성
· 기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보
· 일반정보
· 외형

물 리 적 상 태: 액 체

색: 밝 은

· 냄새: 부 드 러 운

· 후 각 역 치: 알 맞 지 않 다.

· pH: 알 맞 지 않 다.

· 상태변화

녹 는 점/어 는 점: 맞 지 않 는

(6 쪽에계속)

인쇄일자: 2019.08.14

개정: 2019.08.14

제품명: 495 PMMA Series Resists in Chlorobenzene

(5 쪽부터계속)

· 초기 끓는점과 끓는점 범위:	132 °C
· 인화점:	28 °C
· 인화성(고체, 기체):	해당사항 없음.
· 점화온도:	590 °C
· 분해 온도:	알맞지않다.
· 자기점화:	이제품은자연발화성이없다.
· 폭발위험:	이제품은폭발위험성이없지만, 폭발가능성이있는증기화합물/공기화합물의형성가능성이있다.
· 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	
아래로:	1.3 Vol %
위로:	11.0 Vol %
· 증기압 의경우 20 °C:	12 hPa
· 밀도:	Not determined.
· 비중:	See Table 1 Other Information
· 증기밀도:	알맞지않다.
· 증발 속도:	Not determined.
· 용해도:	
물:	각각의경우에따라서는거의혼합할수없는
· n 옥탄올/물 분배계수:	알맞지않다.
· 점도:	
역학성:	알맞지않다.
동점성:	알맞지않다.
· 기타 정보	이름 번호 Sp.Grav. Vol.(%by wt.) VOC (g/L)
	495C1 M140001 1.105 99 1095
	495C2 M140002 1.107 98 1085
	495C3 M140003 1.109 97 1075
	495C4 M140004 1.110 96 1065
	495C5 M140005 1.110 95 1055
	495C6 M140006 1.111 94 1045
	495C7 M140007 1.113 93 1035
	495C7.5 M140507 1.113 92.5 1030
	495C8 M140008 1.114 92 1025
	495C9 M140009 1.115 91 1015
	495C10 M140010 1.116 90 1005
	495C11 M140011 1.117 89 995
	495C12 M140012 1.118 88 985

10 안정성 및 반응성

- 반응성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 화학적 안정성
 - Stable
 - 안정
- 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 / 피해야 할 조건: 규정에따라사용할경우해체는없다
- 유해반응 가능성 위험한반응으로는알려지지않았다.
- 피해야 할 조건
 - 열, 불꽃 및 스파크입니다. 극단적인 온도 및 직사
 - 호환 되지 않는 재료와 접촉.

(7 쪽에계속)

인쇄일자: 2019.08.14

개정: 2019.08.14

제품명: 495 PMMA Series Resists in Chlorobenzene

(6 쪽부터계속)

- 혼합 금지 물질: 강한 산화 대리인, 강한 산, 강한 기초
- 유해분해물질:
 일산화탄소와 이산화탄소
 염화수소 (HCl)
 Possible traces of Phosgene

11 독성에 관한 정보

- 독성학적 영향에 대한 정보
- 급성 독성:

· LD/LC50-수치에 따른 분류:

108-90-7 Chlorobenzene

구강의	LD50	1110 mg/kg (rat)
피부의	LD50	>7940 mg/kg (rabbit)
흡입의	LC50	13.9 mg/L (rat)

- 일차적 자극 효과:
- 피부 부식성 또는 자극성: 피부와 점막을 자극한다.
- 심한 눈 손상 또는 자극성: 심각한 안구 상처의 위험이 있는 강한 자극
- 감각화: 민감한 영향이 없는 것으로 알려져 있다.
- 추가적인 독성에 관한 정보:
 이 제품은 유럽 공동체의 공동 분류 원칙의 합법적인 절차에 근거하여 최근 발효된 원고에서 아래 위험들의 사전 준비에 대하여 제시하고 있다.
 건강에 해로운

12 환경에 미치는 영향

- 독성

· 수생독성:

108-90-7 Chlorobenzene

EC50/24 h	4.30-16.00 mg/l (daphnia magna)
EC50/96 hr	12.5 mg/l (algae)
LC100/48 h	0.03-28 mg/l (golden orfe)
LC50/76 h	4.5-7.4 mg/l (Lepomis macrochirus (Bluegill))

- 지속성 및 분해성 Expected to biodegrade
- 환경 시스템에서의 행동:
- 생물농축 잠재성 Not expected to bioaccumulate.
- 토양 내 이동성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 생태독성:
- 의견: 어류에 독이 됨
- 추가적인 생태학 정보:
- 일반 특징:
 수질 오염 등급 2 (자체 등급 분류): 수질 오염이 된
 지하수나, 하천으로 또는 하수도망에도 달하지 않게 한다.
 지하수로 경미한 양이 유입되었을 경우 엔이미식수 오염 상태이다
 하천에서는 역시 물고기나 플랑크톤에게는 독성이 있다.
 물속의 유기체에 독이 되는 것
- PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질) 및 vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질) 평가 결과
- PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질): 해당 사항 없음.

(8 쪽에 계속)

인쇄일자: 2019.08.14

개정: 2019.08.14

제품명: 495 PMMA Series Resists in Chlorobenzene

(7 쪽부터계속)

- vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질): 해당사항 없음.
- 기타 부작용 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

13 폐기시 주의사항

- 폐기물 처리 방법
- 권고: 생활쓰레기와함께처리되어서는안된다. 하수도망으로유입되어서는안된다.
- 비위생적 포장:
- 권고: 당국의지침에입각한쓰레기처리.

14 운송에 필요한 정보

· 유엔 번호	UN1866
· ADR, IMDG, IATA	
· UN 적정 선적명	RESIN SOLUTION
· ADR, IATA	RESIN SOLUTION (CHLOROBENZENE), MARINE
· IMDG	POLLUTANT
· 교통 위험 클래스	
· ADR, IMDG, IATA	
	
· 등급	3 발화성용액
· 위험물 라벨	3
· 용기등급	
· ADR, IMDG, IATA	III
· 환경적 유해물질:	이물질은환경오염물질을함유하고있다 : Chlorobenzene
· 해양오염물질:	네
· 이용자 특별 예방조치	경고: 발화성용액
· 위험 코드:	30
· EMS-번호:	F-E,S-D
· Segregation groups	Liquid halogenated hydrocarbons
· MARPOL73/78(선박으로부터의 해양오염방지협약) 부속서2 및 IBC Code(국제선적화물코드)에 따른 벌크(bulk) 운송	해당사항 없음.
· 운 송/추가 정보:	
· ADR	
· 한정 수량 (LQ)	5L
· 운송 구분	3
· 터널 제한 코드	D/E

(9 쪽에계속)

인쇄일자: 2019.08.14

개정: 2019.08.14

제품명: 495 PMMA Series Resists in Chlorobenzene

(8 쪽부터 계속)

· UN "모범 규제":

UN1866, RESIN SOLUTION, 3, III

15 법적 규제현황

· 해당 순물질 또는 혼합물에 대한 안전, 보건 및 환경 규제/법률

· Korean Existing Chemical Inventory

108-90-7	Chlorobenzene	KE-25489
9011-14-7	Poly(methyl methacrylate)	KE-25051

· 위험물안전관리법 (위험물 및 지정수량) 제 4: 1,000 리터

· GHS 라벨 요소

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

· 그림문자



GHS02 GHS07 GHS08 GHS09

· 신호어 위험

· 상표상에명확히위험성이표시된성분:

Chlorobenzene

· 유해.위험 문구

H226 인화성 액체 및 증기
 H302+H332 삼키거나 흡입하면 유해함.
 H315 피부에 자극을 일으킴
 H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
 H372 장기간 또는 반복 노출되면 장기에 손상을 일으킴
 H411 장기적 영향에 의해 수생생물에 유독함

· 예방조치 문구

P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
 P261 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하시오.
 P273 환경으로 배출하지 마시오.
 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+P340 흡입하면 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.
 P370+P378 화재 발생 시: 진압 목적으로 사용: 화재 소화 파우더.
 P370+P378 화재 발생 시: 진압 목적으로 사용: 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

KR

(10 쪽에 계속)

인쇄일자: 2019.08.14

개정: 2019.08.14

제품명: 495 PMMA Series Resists in Chlorobenzene

(9 쪽부터계속)

16 그 밖의 참고사항

이보고는우리지식에대한오늘날의상태에대하여평가하고있다, 하지만이보고서는생산특성에관한보증은 기술하지않았으며계약적인법률관계에기반을두고있지도않다

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

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

· **자료의 출처:**

제 1에서 제조 업체의 비즈니스 주소 업데이트 되었습니다. 위험 분류와 제 2에서 혼합물에 대한 예방 문 이 수정 되었다. 독성 데이터 섹션 11 및 12에 개정 했다. 담당자 섹션 16에 개정 했다.

· **최초 작성일자:** 2011.10.13

· **개정 횟수 및 최종 개정일자:** 5 / 2019.08.14

· **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 européen sur le transport 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