

인쇄일자: 2019.09.09

개정: 2019.09.09

1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품 식별자
- 제품명: PMGI SF Series Resists
- 상품번호:
 G113101, G113102, G113103, G113104, G113105, G113106, G113107, G113175, G113108, G113109, G113110, G113111, G113112, G113113, G113114, G113115, G113117, G113119, G113123
- 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

생식독성 – 구분 2

H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨



급성 독성 - 경구 – 구분 4

H302 삼키면 유해함

피부 부식성/피부 자극성 – 구분 2 H315 피부에 자극을 일으킴

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

- 라벨표기 요소

- GHS 라벨 요소

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

(2 쪽에 계속)

인쇄일자: 2019.09.09

개정: 2019.09.09

제품명: PMGI SF Series Resists

(1 쪽부터 계속)

· 그림문자



GHS02 GHS07 GHS08

· 신호어 경고

· 상표상에 명확히 위험성이 표시된 성분:

Tetrahydrofurfuryl alcohol

· 유해·위험 문구

H226 인화성 액체 및 증기

H302 삼키면 유해함

H315 피부에 자극을 일으킴

H319 눈에 심한 자극을 일으킴

H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨

· 예방조치 문구

P210

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연

P261

분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.

P280

보호장갑·보호의·보안경·안전보호구를 착용하십시오.

P301+P310

삼켰을 시: 즉시 독성물질센터/병원 연락 필요.

P302+P352

피부 접촉 시: 다량의 비누와 물에 씻으십시오.

P304+P341

흡입하여 호흡이 어려워지면, 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

P305+P351+P338

눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.

P333+P313

피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조언·주의를 받으십시오.

P337+P313

눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언·주의를 받으십시오.

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 유지하십시오

P501

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

· 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

· 화학적 특성: 혼합물

· 설명: 무해한 첨가물이 함유된 아래에 열거된 물질로 만들어진 혼합물.

· 위험요소:

120-92-3	Cyclopentanone ⚠ 인화성 액체 - 구분 3, H226; ⚠ 피부 부식성/피부 자극성 - 구분 2, H315; 심한 눈 손상성/눈 자극성 - 구분 2, H319	65-85%
97-99-4	Tetrahydrofurfuryl alcohol ⚠ 생식독성 - 구분 2, H361; ⚠ 급성 독성 - 경구 - 구분 4, H302; 심한 눈 손상성/눈 자극성 - 구분 2, H319	1-15%

(3 쪽에 계속)

인쇄일자: 2019.09.09

개정: 2019.09.09

제품명: PMGI SF Series Resists

(2 쪽부터계속)

· 추가 구성 요소

102322-80-5	Polyaliphatic imide copolymer	1-25%
	⚠ 피부 부식성/피부 자극성 - 구분 2, H315; 심한 눈 손상성/눈 자극성 - 구분 2, H319	
	Proprietary surfactant	<1%

4 응급조치 요령
· 응급조치요령 내용

· **일반적 정보:** 이 제품에 의해 오염된 의상은 즉시 제거한다.

· **흡입했을 때:**

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

· **피부에 접촉했을 때:**

즉시 물과 비누로 씻고 잘 행군다.

피부가 계속해서 자극될 경우에는 의사를 방문한다.

· **눈에 들어갔을 때:**

즉시 다량의 물 또는 정상적인 염분, 화학의 증거가 남아 (약 20 분) 때까지 때때로 위와 더 낮은 눈 뚜껑을 해제와 함께 눈을 씻으십시오. 존재하고 쉽게 제거하는 경우 콘택트 렌즈를 제거합니다. 즉각적인 의료처치를 추구합니다.

· **먹었을 때:** 증상이 지속될 경우에는 의사와 상담한다.

· **기타 의사의 주의사항:**

· **가장 중요한 급·만성 증상 및 영향** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

· **즉각적인 의료처치 및 특별치료가 필요함을 시사하는 징후** 징후로 처리합니다.

5 폭발·화재시 대처방법

· **소화제**

· **적절한 소화제:**

알코올 저항 거품

소화분제

이산화탄소

· **부적절한 소화제:**

폴레트용 물

물

· **본 화학물질이나 혼합물에서 발생하는 특별 유해성**

컨테이너는 극단적인 열에 드러낼 때 압력 증가 때문에 폭발할 지도 모른다. 증기는 점화의 근원에 상당한 거리를 여행하고 수증기 가신을 따라 다시 섬광을 지도 모른다.

· **소방관에 대한 권고사항**

· **화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치:** 주변 환경의 공기에 좌우되지 않는 방독면 착용한다.

6 누출 사고 시 대처방법

· **개인적 예방조치, 보호장비 및 응급처치 절차**

안전장비 착용하고, 무방비 의 사람은 격리시킨다.

충분한 산소를 공급한다.

발화 요소로부터 멀리한다.

· **환경 관련 예방조치:** 하수도망/해수면위의물/지하수로도달하지않게한다.

(4 쪽에계속)

인쇄일자: 2019.09.09

개정: 2019.09.09

제품명: PMGI SF Series Resists

(3 쪽부터계속)

- **밀폐 및 정화 방법과 소재:**
액체가 혼합된 물질(모래, 구조토, 산성결합물, 일반결합물, 톱밥)에 흡입되도록 한다.
충분한 환기가 되도록 한다.
물이나 묽은 세척제로 씻어내지 마시오.
항목 13에 따라 오염된 물질을 쓰레기로 처분한다.
- **타 섹션 참조**
안전관리에 대한 정보는 제7 장을 참고하십시오.
개인보호장비에 대한 정보는 제8 장을 참고하십시오.
쓰레기처리에 대한 정보는 제13 장을 참고하십시오.

7 취급 및 저장방법

- **취급:**
- **안전 취급을 위한 예방조치**
작업장에서는통풍이잘되고/습기제거가잘되게주의한다.
용기를새지않게밀폐한채보관한다.
Use only under yellow light
연무질이형성되는것을피한다.
- **화재 및 폭발 사고 예방대책에 관한 정보:**
발화요소는 멀리 둔다-금연.
폭발을방지하는장치/장비그리고불꽃이튀지않는공구를사용한다.
정전기의충전으로부터 보호한다.
- **혼합위험성 등 안전 저장 조건**
- **보관:**
- **안전한 저장 방법:**
차가운 장소에 보관한다.
불활성분위기에 보관하거나 잘 밀봉되어 산화물 및 기타 산화 제품의 형성을 방지 하기 위해.
- **하나의 공동 보관 시설에 대한 보관 관련 정보:**
산화하거나 산성물질과는함께보관하지 마시오.
알칼리성(가성 솔루션)과는함께보관하지 마시오.
- **보관 조건에 관한 추가적인 정보:**
밀폐된 용기속에서늘하고 건조하게 보관한다.
용기는통풍이잘되는장소에보관한다.
열이나직사광선으로부터보호한다.
- **구체적 최종 사용자 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.**

8 노출방지 및 개인보호구

- **첨단시설 디자인에 대한 추가정보:** 더 이상의 자료는 없음. 항목 7 을 참고하십시오.
 - **통제 변수**
 - **화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등:**
- | | |
|------------------------------------|---------|
| 97-99-4 Tetrahydrofurfuryl alcohol | |
| WEEL (USA) | 0.5 ppm |

- **추 가 정보:** 제 조 할 당 시에 유 효 한 목 록 을 기 초 로 사 용 했 다.

- **노출 통제**
- **개인 보호구**
- **일반적보호조치및위생조치:**
가스/증기/에어로졸을 흡입하지 마시오.
식료품, 음료수와 사료로부터 멀리떨어뜨려 놓는다.

(5 쪽에계속)

인쇄일자: 2019.09.09

개정: 2019.09.09

제품명: PMGI SF Series Resists

(4 쪽부터계속)

더러워지거나 음료수가 묻은 옷은 즉시 탈의한다.
 휴식 전이나 작업이 끝날때마다 손을 씻는다.
 눈과 피부와의 접촉은 피한다.

· 호흡기 보호:

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

· 손 보호:

보호용 장갑

투과 시간, 침투율과 저하를 고려해서 장갑 재료를 선택한다.

· 장갑의 재료

적합한 장갑의 선정은 재질 차이뿐만 아니라 품질 기준의 차이도 고려하여 이루어져야 하고 제조업종에 따라서도 다르게 선정되어야 한다. 제품은 다양한 재료로부터의 조제로 이루어지는 것이기 때문에, 장갑 재질의 안정성은 사전에 예측되어질 수 있는 것이 아니고, 반드시 사용 전에 (그 안전성이) 체크되어야 한다.

· 장갑 재료의 투과 시간 정확한 관통 시간은 보호 장갑 제조자에 의하여 인지도고, 준수되어야 한다.

· 눈 보호:

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

물리적 상태: 액체
 색: 제품 표시에 따름
 냄새: 달콤한
 후각역치: 알맞지 않다.

· pH: 알맞지 않다.

· 상태변화

녹는점/어는점: 맞지 않는
 초기 끓는점과 끓는점 범위: 130-180 °C
 인화점: 30 °C
 인화성(고체, 기체): 해당사항 없음.

· 점화 온도: 280 °C
 분해 온도: 알맞지 않다.

· 자기점화: 이 제품은 자연발화성이 없다.

· 폭발 위험: 이 제품은 폭발 위험성이 없지만, 폭발 가능성이 있는 증기화합물/공기화합물의 형성 가능성이 있다.

· 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

아래로: 1.5 Vol %
 위로: 알맞지 않다.
 증기압 의 경우 20 °C: 0.3 hPa

(6 쪽에계속)

인쇄일자: 2019.09.09

개정: 2019.09.09

제품명: PMGI SF Series Resists

(5 쪽부터계속)

- 밀도: 맞지않는다.
- 중기밀도: 알맞지않다.
- 중발 속도: 알맞지않다.
- 용해도: 용해하기에힘든
- 물:

- n 옥탄올/물 분배계수: 알맞지않다.

· 점도:				
· 역학성:		알맞지않다.		
· 동점성:		알맞지않다.		
· 기타 정보	이름	번호	Sp. Grav.	Vol.(%by wt.) VOC(g/L)
	SF1	G113101	0.966	99 955
	SF2	G113102	0.968	98 950
	SF3	G113103	0.970	97 945
	SF4	G113104	0.973	96 935
	SF5	G113105	0.975	95 930
	SF6	G113106	0.980	94 920
	SF7	G113107	0.981	93 915
	SF7.5	G113175	0.983	92.5 910
	SF8	G113108	0.984	92 905
	SF9	G113109	0.985	91 900
	SF10	G113110	0.988	90 890
	SF11	G113111	0.992	89 880
	SF12	G113112	0.996	87.5 870
	SF13	G113113	0.998	87 860
	SF14	G113114	1.001	86 865
	SF15	G113115	1.003	85 850
	SF17	G113117	1.008	82.5 830
	SF19	G113119	1.012	81 820
	SF23	G113123	1.023	77 785

10 안정성 및 반응성

- 반응성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 화학적 안정성 안정
- 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 / 피해야 할 조건: 규정에따라사용할경우해체는없다
- 유해반응 가능성 위험한반응으로는알려지지않았다.
- 피해야 할 조건
 - 호환 되지 않는 재료와 접촉.
 - 열, 불꽃 및 스파크입니다. 극단적인 온도 및 직사
- 혼합 금지 물질: 강력한 산화제, 강염기, 강산, 아민
- 유해분해물질: 일산화탄소와이산화탄소

KR

(7 쪽에계속)

인쇄일자: 2019.09.09

개정: 2019.09.09

제품명: PMGI SF Series Resists

(6 쪽부터계속)

11 독성에 관한 정보

- 독성학적 영향에 대한 정보
- 급성 독성:

- LD/LC50-수치에 따른 분류:

120-92-3 Cyclopentanone

구강의	LD50	1180 mg/kg (rat)
피부의	LD50	>2000 mg/kg (rabbit)
흡입의	LC50/4 h	>19.5 mg/l (rat)

97-99-4 Tetrahydrofurfuryl alcohol

구강의	LD50	800 mg/kg (Guinea pig)
		2300 mg/kg (mouse)
		1600 mg/kg (rat)
피부의	LD50	5000 mg/kg (Guinea pig)

102322-80-5 Polyaliphatic imide copolymer

구강의	LD50	>5000 mg/kg (rat) (Data for compositionally similar material)
피부의	LD50	>5000 mg/kg (rat) (Data for compositionally similar material)

- 일차적 자극 효과:
- 피부 부식성 또는 자극성: 피부와접막을자극한다.
- 심한 눈 손상 또는 자극성: 심각한안구상처의위험이있는강한자극
- 감각화: 민감한영향이없는것으로알려져있다.
- 추가적인 독성에 관한 정보:
이제품은유럽공동체의공동분류원칙의합법적인절차에근거하여최근에발효된원고에서아래위험들의사
전준비에대하여제시하고있다.
자극적인
- 다음 종류의 잠재적인 효과에 대한 정보
- CMR-효과 (암 유발, 돌연변이성 그리고 생식 독성)
생식독성 – 구분 2

12 환경에 미치는 영향

- 독성

- 수생독성:

120-92-3 Cyclopentanone

EC50/48 h	100 mg/l (daphnia magna)
EC50/72 h	>100 mg/l (scenedesmus subspicatus)
LC50/96 h	>100 mg/l (fish)

- 지속성 및 분해성 적절하게 / 부분적으로생물학적으로분해되는것
- 환 경 시스템에서의 행 동:
- 생물농축 잠재성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 토양내 이동성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 추가적인 생태학 정보:
- 일반 특징:
수질오염등급 1 (자체등급분류): 약하게수질오염이된
희석시키지않은채대량으로지하수나, 하천으로그리고하수도망에도달하지않게한다.
- PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질) 및 vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질) 평가 결과
- PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질): 해당사항 없음.

(8 쪽에계속)

인쇄일자: 2019.09.09

개정: 2019.09.09

제품명: PMGI SF Series Resists

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

(7 쪽부터계속)

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	1866 RESIN SOLUTION
· ADR	RESIN SOLUTION
· IMDG, IATA	
· 교통 위험 클래스	
· ADR, IMDG, IATA	
	
· 등급	3 발화성용액
· 위험물 라벨	3
· 용기등급	
· ADR, IMDG, IATA	III
· 환경적 유해물질:	
· 해양오염물질:	아니오
· 이용자 특별 예방조치	경고: 발화성용액
· 위험 코드:	33
· EMS-번호:	F-E,S-D
· 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
· UN "모범 규제":	UN1866, RESIN SOLUTION, 3, III

KR

(9 쪽에계속)

인쇄일자: 2019.09.09

개정: 2019.09.09

제품명: PMGI SF Series Resists

(8 쪽부터계속)

15 법적 규제현황

· 해당 순물질 또는 혼합물에 대한 안전, 보건 및 환경 규제/법률

· Korean Existing Chemical Inventory

120-92-3	Cyclopentanone	KE-09302
97-99-4	Tetrahydrofurfuryl alcohol	KE-33456

· 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

· 신호어 경고

· 상표상에명확히위험성이표시된성분:

Tetrahydrofurfuryl alcohol

· 유해.위험 문구

H226 인화성 액체 및 증기

H302 삼키면 유해함

H315 피부에 자극을 일으킴

H319 눈에 심한 자극을 일으킴

H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨

· 예방조치 문구

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.

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

16 그 밖의 참고사항

이보고는우리지식에대한오늘날의상태에대하여평가하고있다, 하지만이보고서는생산특성에관한보증은 기술하지않았으며계약적인법률관계에기반을두고있지도않다

· SDS(물질안전보건자료) 책임 부서: Product safety department

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

(10 쪽에계속)

인쇄일자: 2019.09.09

개정: 2019.09.09

제품명: PMGI SF Series Resists

(9 쪽부터계속)

· **자료의 출처:**

제 1에서 제조 업체의 비즈니스 주소 업데이트 되었습니다. 제 2에서 위험 분류 개정 했다. 담당자 섹션 16에 개정 했다.

· **최초 작성일자:** 2011.10.27· **개정 횟수 및 최종 개정일자:** 4 / 2019.09.09· **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

-KR-