

1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품 식별자
- 제품명: LOR C Series Resists
- 상품번호: G713708, G713711, G713713, G713714, G713716
- 해당 순물질이나 혼합물의 관련 하위용도 및 사용금지용도 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 용도 목록 SU16 컴퓨터, 전자 및 광학 제품, 전기 장비 제조업
- 제품의 권고 용도와 사용상의 제한: 27 광화학제품
- 제품의 권고 용도와 사용상의 제한: 포토 레지스트
- 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 – 구분3

H226 인화성 액체 및 증기



건강에 위험

생식독성 – 구분1B

H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음



부식

심한 눈 손상성/눈 자극성 – 구분1

H318 눈에 심한 손상을 일으킴



피부 부식성/피부 자극성 – 구분2

H315 피부에 자극을 일으킴

특정표적장기 독성 - 1회 노출 – 구분3 H336 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.

(2 쪽에계속)

인쇄일자: 2022.11.14

버전 번호: 6

개정: 2022.11.14

제품명: LOR C Series Resists

(1 쪽부터계속)

· GHS 그림문자



· 신호어 위험

· 상표상에명확히위험성이표시된성분:

gamma-Butyrolactone
Tetrahydrofurfuryl alcohol

· 유해·위험문구

H226 인화성 액체 및 증기
H315 피부에 자극을 일으킴
H318 눈에 심한 손상을 일으킴
H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
H336 흡입 또는 현기증을 일으킬 수 있음

· 예방조치문구

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
P261 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 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.
P332+P313 피부 자극이 생기면 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, 화재 소화 파우더, 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 - 구분3, H226; ⚠ 피부 부식성/피부 자극성 - 구분2, H315; 심한 눈 손상성/눈 자극성 - 구분 2, H319	10-40%
96-48-0	gamma-Butyrolactone ⚠ 급성 독성 - 흡입 - 구분3, H331; ⚠ 심한 눈 손상성/눈 자극성 - 구분1, H318; ⚠ 급성 독성 - 경구 - 구분4, H302; 특정표적장기 독성 - 1회 노출 - 구분3, H336	5-20%

(3 쪽에계속)

물질안전보건자료 GHS에 따라

인쇄일자: 2022.11.14

버전 번호: 6

개정: 2022.11.14

제품명: LOR C Series Resists

(2 쪽부터계속)

102322-80-5	Polyaliphatic imide copolymer ⚠ 피부 부식성/피부 자극성 - 구분2, H315; 심한 눈 손상성/눈 자극성 - 구분2A, H319	40-80%
97-99-4	Tetrahydrofurfuryl alcohol ⚠ 생식독성 - 구분1B, H360; ⚠ 심한 눈 손상성/눈 자극성 - 구분 2, H319	1-5%
	Proprietary Dye B ⚠ 급성 독성 - 경구 - 구분4, H302; 피부 부식성/피부 자극성 - 구분2, H315; 심한 눈 손상성/눈 자극성 - 구분2A, H319	<1%

4 응급조치 요령

· 응급조치요령 내용

· 일반 적 정보:

이 제품에 의해 오염된 의상은 즉시 제거한다.

중독 증상은 몇 시간이 지난 뒤에 발생할 수 있다. 따라서 사고가 발생한 후에 적어도 48 시간동안은 의료진의 관찰을 받아야 한다.

· 흡입했을 때:

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

· 피부에 접촉했을 때: 즉시 물과 비누로 씻고 잘 행군다.

· 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 의료 처치를 추구합니다.

· 먹었을 때: 증상이 지속될 경우에는 의사와 상담한다.

· 기타 의사의 주의사항:

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

· 즉각적인 의료처리 및 특별치료가 필요함을 시사하는 징후 징후로 처리합니다.

5 폭발·화재시 대처방법

· 소화제

· 적절한 소화제:

알코올 저항 거품

소화분제

이산화탄소

· 부적절한 소화제:

폴제트용 물

물

· 본 화학물질이나 혼합물에서 발생하는 특별 유해성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

· 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 응급처리 절차

안전장비 착용하고, 무방비 사람은 격리시킨다.

충분한 산소를 공급한다.

(4 쪽에계속)

제품명: LOR C Series Resists

(3 쪽부터계속)

- 발 화 요소로부터 멀리한다.
- **환경 관련 예방조치:** 하수도망/해수면위의물/지하수로도달하지않게한다.
- **밀폐 및 정화 방법과 소재:**
액체가 혼합된 물질 (모래, 구조 토, 산 성 결 합 물, 일 반 결 합 물, 톱 밥)에 흡입되도록 한다.
충분한 환기가 되도록 한다.
물 이 나 묽 은 세 척 제 로 씻 어 내 지 마 십 시 오
- **타 섹션 참조**
안 전 관 리 에 대 한 정보 는 제7 장 을 참고 하 시 오.
개 인 보 호 장 비 에 대 한 정보 는 제8 장 을 참고 하 시 오.
쓰 레 기 처 리 에 대 한 정보 는 제13 장 을 참고 하 시 오.

7 취급 및 저장방법

- **취급:**
· **안전 취급을 위한 예방조치**
작업장에서는 통풍이 잘 되고/습기 제거가 잘 되게 주의한다.
연무질이 형성되는 것을 피한다.
Use only under yellow light
- **화재 및 폭발 사고 예방대책에 관한 정보:**
발 화 요 소 는 멀 리 둔 다. 금 연.
정 전 기 의 충 전 으로부터 보호한다.
- **혼합위험성 등 안전 저장 조건**
- **보관:**
· **안전한 저장 방법:**
차 가 운 장 소 에 보 관 한다.
불활성 분위기에 보관 하거나 잘 밀봉 되어 산화물 및 기타 산화 제품의 형성을 방지 하기 위해.
- **하나의 공동 보관 시설에 대한 보관 관련 정보:**
알 칼 리 성 (가 성 솔 루 션) 과 는 함 께 보 관 하 지 마 시 오.
산 화 하 거 나 산 성 물 질 과 는 함 께 보 관 하 지 마 시 오.
- **보 관 조 건 에 관 한 추 가 적 인 정보:**
밀폐된 용기속에서늘 하고 건조 하 게 보 관 한 다.
열이나 직사광선으로부터 보호한다.
용기는 통풍이 잘 되는 장소에 보관한다.
- **구체적 최종 사용자 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.**

8 노출방지 및 개인보호구

- **첨단시설 디자인에 대한 추가정보:** 더 이 상 의 자 료 는 없 음. 항 목 7 을 참 고 하 시 오.

통제 변수

- **화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등:**

97-99-4 Tetrahydrofurfuryl alcohol

WEEL (USA) 0.5 ppm

- **추 가 정 보:** 제 조 할 당 시 에 유 효 한 목 록 을 기 초 로 사 용 했 다.

노출 통제
개인 보호구

- **일반적보호조치및위생조치:**

식 료 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.

(5 쪽에계속)

물질안전보건자료 GHS에 따라

인쇄일자: 2022.11.14

버전 번호: 6

개정: 2022.11.14

제품명: LOR C Series Resists

(4 쪽부터계속)

휴식 전 이나 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

장갑재질은제품 / 원료 / 조제를투과시키지않아야하고, 내구성이있어야한다.

· 장갑의재료

적합한장갑의선택은재질차이뿐만아니약품질기준의차이도고려하여이루어져야하고제조업종에따라서도
다르게선정되어야한다. 제품은다양한재료로부터의조제로이루어지는것이기때문에, 장갑재질의안정성
은사전에예측되어질수있는것이아니고, 반드시사용전에 (그안전성이) 체크되어야한다.

· 장갑재료의 투과시간 정확한관통시간은보호장갑제조자에의하여인지되고, 준수되어야한다.

· 눈 보호:



확조이는보안경

9 물리화학적 특성

· 기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보

· 일반정보

· 외형

물리적 상태: 액체
색: 노란갈색
· 냄새: 달콤한
· 후각역치: 알맞지않다.

· pH: 알맞지않다.

· 상태변화

녹는점/어는점: 맞지않는
초기 끓는점과 끓는점 범위: 130 °C
· 인화점: 30 °C (클로즈드컵)
· 인화성(고체, 기체): 해당사항 없음.

· 점화온도: 430 °C
· 분해 온도: 알맞지않다.

· 자기점화: 이제품은자연발화성이없다.

· 폭발위험: 이제품은폭발위험성이없지만, 폭발가능성이있는증기화합물/공기화합물의형성가능성이있다.

· 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

아래로: 2.7 Vol %
위로: 15.6 Vol %
· 증기압 의경우 20 °C: 1 hPa

(6 쪽에계속)

제품명: LOR C Series Resists

(5 쪽부터계속)

- 밀도: Not determined.
- 비중: 알맞지않다.
- 중기밀도: 알맞지않다.
- 중발 속도: Not determined.
- 용해도: 물: 부분적으로혼합할수있는

- n 옥탄올/물 분배계수: 알맞지않다.

- 점도: 알맞지않다.
- 역학성: 알맞지않다.
- 동점성: 알맞지않다.

- 기타 정보 Table 1. Product specific gravity and VOC data.

Name	Number	Sp. Grav.	Vol.(%by wt.)	VOC(g/L)
LOR 5C	G713708	1.0207	35-40	400
LOR 10C	G713711	1.0296	25-30	300
LOR 15C	G713713	1.0346	20-25	240
LOR 20C	G713714	1.0383	15-20	200
LOR 30C	G713716	1.0418	10-15	140

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
 - 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

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)

96-48-0 gamma-Butyrolactone

구강의	LD50	1540 mg/kg (rat)
피부의	LD50	5000 mg/kg (gui)
흡입의	LC50/4 h	>5.1 mg/l (rat)

(7 쪽에계속)

제품명: LOR C Series Resists

(6 쪽부터계속)

97-99-4 Tetrahydrofurfuryl alcohol

구강의	LD50	1600 mg/kg (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 특성에 관한 정보:**
이제품은유럽공동체의공동분류원칙의합법적인절차에근거하여최근에발효된원고에서아래위험들의사
전준비에대하여제시하고있다.
건강에해로운
자극적인
- **다음 종류의 잠재적인 효과에 대한 정보**
- **CMR-효과 (암 유발, 돌연변이성 그리고 생식 독성)**
생식독성 – 구분1B

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)

96-48-0 gamma-Butyrolactone

EC50/17 h	>10000 mg/l (bacterium)
EC50/48 h	>500 mg/l (daphnia magna)
EC50/72 h	360 mg/l (green algae)
LC50/96 h	>220 - <460 mg/l (golden orfe)

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

13 폐기시 주의사항

- **폐기물 처리 방법**
- **권고:** 생활쓰레기와함께처리되어서는안된다. 하수도망으로유입되어서는안된다.

(8 쪽에계속)

인쇄일자: 2022.11.14

버전 번호: 6

개정: 2022.11.14

제품명: LOR C Series Resists

(7 쪽부터계속)

- 비위생적 포장:
- 권고: 당국의지침에입각한쓰레기처리.

14 운송에 필요한 정보

· 유엔 번호	UN1866
· ADR, IMDG, IATA	
· UN 적정 선적명	RESIN SOLUTION
· ADR, IMDG, IATA	
· 교통 위험 클래스	
· ADR, IMDG, IATA	
	
· 등급	3 발화성용액
· 위험물 라벨	3
· 용기등급	III
· ADR, IMDG, IATA	
· 환경적 유해물질:	아니오
· 해양오염물질:	
· 이용자 특별 예방조치	경고: 발화성용액
· 위험 코드:	30
· 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)	5L
· 운송 구분	3
· 터널 제한 코드	D/E
· UN "모범 규제":	UN1866, RESIN SOLUTION, 3, III

15 법적 규제현황

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

· Korean Existing Chemical Inventory		
120-92-3	Cyclopentanone	KE-09302
96-48-0	gamma-Butyrolactone	KE-10674
97-99-4	Tetrahydrofurfuryl alcohol	KE-33456

- 위험물안전관리법 (위험물 및 지정수량) 제 4: 1,000 리터

(9 쪽에계속)

제품명: LOR C Series Resists

(8 쪽부터계속)

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



- **신호어 위험**
- **상표상에명확히위험성이표시된성분:**
gamma-Butyrolactone
Tetrahydrofurfuryl alcohol
- **유해·위험문구**
H226 인화성 액체 및 증기
H315 피부에 자극을 일으킴
H318 눈에 심한 손상을 일으킴
H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
H336 흡입 또는 현기증을 일으킬 수 있음
- **예방조치문구**
P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
P261 분진·흄·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.
P332+P313 피부 자극이 생기면 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, 화재 소화 파우더, 이산화탄소.
P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오
P501 (지방/지역/국가/국제 규정에 따라) 에 내용물/용기를 폐기하십시오.
- **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:** 2016.08.18
- **개정 횟수 및 최종 개정일자:** 6 / 2022.11.14
- **약어와 두문자어:**

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)

(10 쪽에계속)

물 질안전보건자료
GHS에 따라

인쇄일자: 2022.11.14

버전 번호: 6

개정: 2022.11.14

제품명: LOR C Series Resists

LC50: Lethal concentration, 50 percent
LD50: Lethal dose, 50 percent
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

(9 쪽부터계속)

KR