

물질안전보건자료
GHS에 따라

인쇄일자: 2025.06.23

버전 번호: 9

개정: 2025.06.23

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
- 제품 분류 27 광화학제품
- 순물질/혼합물의 용도 포토 레지스트
- 안전데이터표(Safety Data Sheet)내 공급업체 관련 상세 정보
- 제조업체/공급업체 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



GHS02 화염

인화성 액체 – 구분3

H226 인화성 액체 및 증기



GHS08 건강에 위험

생식독성 – 구분1B

H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음



GHS05 부식

심한 눈 손상성/눈 자극성 – 구분1

H318 눈에 심한 손상을 일으킴



GHS07

피부 부식성/피부 자극성 – 구분2

H315 피부에 자극을 일으킴

특정표적장기 독성 - 1회 노출- 구분3 H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음

- 라벨표기 요소

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

(2 쪽에 계속)

물질안전보건자료
GHS에 따라

인쇄일자: 2025.06.23

버전 번호: 9

개정: 2025.06.23

제품명: LOR C Series Resists

(1 쪽부터 계속)

· GHS 그림문자

· 신호어 위험
· 라벨용으로 위해성이 규정된 성분:

 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

 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.
 P332+P313 피부 자극이 생기면 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): 해당 없음.

· vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질): 해당 없음.

3 구성성분의 명칭 및 함유량
· 화학적 특성: 혼합물
· 설명: 아래 나열된 물질과 무해 첨가물의 혼합물.

· 위험 성분:

120-92-3	사이클로펜타논  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 쪽에 계속)

물질안전보건자료
GHS에 따라

인쇄일자: 2025.06.23

버전 번호: 9

개정: 2025.06.23

제품명: LOR C Series Resists

(2 쪽부터 계속)

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 정보:

본 제품에 의해 오염된 의복을 즉시 벗으십시오.

중독증상은 몇 시간이 지난 뒤에 발생할 수 있습니다. 따라서 사고 발생 한 후 최소 48 시간동안은 의료진의 관찰을 받아야 합니다.

· 흡입했을 때: 신선한 공기를 쐬고, 필요한 경우 인공호흡, 환자를 따뜻하게 합니다. 증상이 지속될 경우 의사와 상담합니다.

· 피부에 접촉했을 때: 즉시물과 비누로 씻어내고 잘 행굽니다.

· 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: 증상이 지속될 경우 의사와 상담하십시오.

· 의사를 위한 참고사항:

· 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:

내알콜포말

소화분말

이산화탄소

· 안전상의 이유로 부적합한 소화약제: 폼젯을 이용한 물

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

· 소방관에 대한 권고사항

· 특수 보호장비 자급식 방독면을 착용하십시오.

6 누출 사고 시 대처방법

· 개인적 예방조치, 보호장비 및 응급처리 절차

안전장비를 착용하고, 무방비 상태의 인명은 접근하지 못하도록 하십시오.

충분한 환기를 보장하십시오.

발화원을 가까이 두지 마십시오.

· 환경 관련 예방조치: 하수구/지표수/ 지하수에 유입되어서는 안 됩니다.

· 밀폐 및 정화 방법과 소재:

액체 결합제(모래, 규조토, 산성 결합제, 범용 결합제, 톱밥)로 흡수합니다.

충분한 환기를 보장하십시오.

물 또는 묽은 세척제로 씻어내지 마십시오.

(4 쪽에 계속)

물질안전보건자료 GHS에 따라

인쇄일자: 2025.06.23

버전 번호: 9

개정: 2025.06.23

제품명: LOR C Series Resists

(3 쪽부터 계속)

· **타 섹션 참조**

안전취급에 관한 정보는 7 장을 참조하십시오.
 개인보호장비에 대한 정보는 8 장을 참고하십시오.
 폐기에 대한 정보는 13 장을 참고하십시오.

7 취급 및 저장방법

· **취급:**

· **안전 취급을 위한 예방조치**

작업장 내 환기/배기가 잘 되도록 보장하십시오.

에어로졸 형성 방지

노란색 조명 아래에서만 사용하십시오

· **화재/폭발사고 예방대책을 위한 참고사항:**

발화원을 가까이 두지 마십시오 - 흡연금지.

정전기 방지 조치를 취하십시오.

· **혼합위험성 등 안전 저장 조건**

· **보관:**

· **보관실 및 용기 요건:**

저온 장소에 보관.

불활성 분위기에 보관 하거나 잘 밀봉 되어 산화물 및 기타 산화 제품의 형성을 방지 하기 위해.

· **한 장소에 공동보관 시 지침:**

알칼리(침출액)와 함께 보관하지 마십시오.

산화성 및 산성 물질과 함께 보관하지 마십시오.

· **보관 조건 에 관 한 추가 정보:**

잘 밀봉된 용기에 담아 서늘하고 건조한 곳에 보관하십시오.

열 또는 직사광선에 노출하지 마십시오.

용기를 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.

· **구체적 최종 사용자** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

8 노출방지 및 개인보호구

· **첨단시설 디자인에 대한 추가정보:** 추가적인 데이터가 없습니다. 7 장을 참조하십시오.

· **통제 변수**

· **작업장에서 모니터링이 필요한 구성요소 및 한계값:**

97-99-4 Tetrahydrofurfuryl alcohol

WEEL (USA) | 0.5 ppm

· **추 가 정보:** 제조 당시 유효한 목록에 기반하였습니다.

· **노출 통제**

· **개인보호장비**

· **일반 보호조치 및 위생조치:**

음식물, 음료 및 동물 사료 가까이 두지 마십시오.

더러워지거나 위험물로 적셔진 의복은 즉시 탈의합니다.

휴식 전 및 작업종료 시 손과 씻으십시오.

눈 및 피부와의 접촉을 피하십시오.

· **호흡기 보호:** |

단시간 또는 경미한 오염의 경우 호흡여과기를 사용하십시오. 심각한 또는 장기간 노출 시 호흡보호장비를 사용하십시오.

(5 쪽에 계속)

물질안전보건자료 GHS에 따라

인쇄일자: 2025.06.23

버전 번호: 9

개정: 2025.06.23

제품명: LOR C Series Resists

(4 쪽부터계속)

· 손 보호: |



보호장갑

장갑 소재는 제품/물질/조제물에 대한 불침투성 및 내구성을 가져야 합니다.

· 장갑 재료

적합한 장갑의 선택은 재질뿐만 아니라 기타 품질 특성에 따라 달라지며 제조업체마다 다릅니다. 본 제품은 여러 순물질의 혼합 조제물이므로 장갑 재료의 내구성을 예측할 수 없기 때문에 사용하기 전에 이를 확인해야 합니다.

· 장갑재료 파과시간 정확한 파과시간은 보호장갑 제조업체에서 확인하고 준수해야 합니다.

· 안구 보호:



밀폐 보안경

· 신체 보호: 긴팔 작업복

9 물리화학적 특성

· 기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보

· 일반 정보

· 외형

형태: |

액체

색상: |

노란 갈색

· 냄새:

달콤한 맛

· 후각역치

맞지 않음.

· pH 값:

맞지 않음.

· 상태변화

융해점/빙점:

맞지 않음.

시작 비등점 및 비등 범위:

130 °C

· 인화점:

30 °C

· 인화성:

해당 없음.

· 자기점화 온도:

430 °C

· 분해 온도:

맞지 않음.

· 점화온도:

본 제품은 자연발화성이 없습니다.

· 폭발성:

본 제품은 폭발위험성이 없지만, 폭발위험이 있는 증기/공기 화합물을 형성할 수 있습니다.

· 폭발 범위 상한/하한

하위:

2.7 Vol %

상단:

15.6 Vol %

· 증기압 의경우 20 °C:

1 hPa

· 밀도:

결정되지 않음

· 상대 밀도

다른 정보 보기

· 증기밀도:

맞지 않음.

· 증발 속도:

결정되지 않았습니다.

(6 쪽에계속)

물질안전보건자료
GHS에 따라

인쇄일자: 2025.06.23

버전 번호: 9

개정: 2025.06.23

제품명: LOR C Series Resists

(5 쪽부터 계속)

· 다음 물질에서 용해도/다음 물질과의 혼화성:

물 : 불용성.

· 분배계수: n-옥탄올/물 맞지 않음.

· 점도:

역학성: 맞지 않음.

운동학적: 맞지 않음.

· 기타 정보

이름	번호	Sp. Grav.	VOC(%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
- 열분해/피해야 할 조건: 규정에 따라 사용할 경우 분해되지 않습니다.
- 유해반응 가능성 위험한 반응은 알려진 바가 없습니다.
- 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:
일산화탄소 및 이산화탄소
탄산수소
질소산화물(NO_x)

11 독성에 관한 정보

- 독성학적 영향에 대한 정보
- 급성 독성

· 분류 관련 LD/LC50 수치:

120-92-3 사이클로펜타논

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)

97-99-4 Tetrahydrofurfuryl alcohol

구강의	LD50	1600 mg/kg (rat)
-----	------	------------------

(7 쪽에 계속)

물질안전보건자료
GHS에 따라

인쇄일자: 2025.06.23

버전 번호: 9

개정: 2025.06.23

제품명: LOR C Series Resists

(6 쪽부터계속)

- 일차적 자극 효과:
- 피부에 부식성/자극성: 피부 및 점막을 자극합니다.
- 심한 안구 손상/자극 자극
- 호흡기/피부 감각 감작 효과는 알려진 바가 없습니다.
- 인체실험: 더 이상 관련 정보를 사용할 수 없습니다.
- 독성에 관한 추가 정보:
 본 제품은 조제를 위한 일반적인 EC 분류 지침 최신판의 계산 절차를 기반으로 다음 위험성이 있습니다:
 유해
 자극성
- 다음 종류의 잠재적인 효과에 대한 정보
- CMR 효과(암 유발, 돌연변이성 및 생식 독성)
 생식독성 – 구분1B

12 환경에 미치는 영향

· 독성

· 수생독성:

120-92-3 사이클로펜타논

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.
- 환경 시스템에서의 반응:
- 생물농축 잠재성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 토양내 이동성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 추가 생태학 정보:
- 일반 지침:
 수질오염 등급 1(자체등급분류): 수질오염 약함
 희석되지 않은 채 대량으로 지하수, 하천 또는 하수구에 유입되어서는 안 됩니다.
- PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질) 및 vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질) 평가 결과
- PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질): 해당 없음.
- vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질): 해당 없음.
- 기타 부작용 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

13 폐기시 주의사항

- 폐기물 처리 방법
- 권고: 가정 폐기물과 함께 폐기되어서는 안 됩니다. 하수도로 유입되어서는 안 됩니다.

(8 쪽에계속)

물질안전보건자료
GHS에 따라

인쇄일자: 2025.06.23

버전 번호: 9

개정: 2025.06.23

제품명: LOR C Series Resists

(7 쪽부터계속)

- 세정되지 않은 포장재:
- 권고: 당국의 규정에 입각한 폐기.

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 발화성 용액
· 위험물 라벨	3
· 용기등급	
· ADR, IMDG, IATA	III
· 환경적 유해물질:	
· 해양 오염물질:	아니오
· 이용자 특별 예방조치	경고: 발화성 용액
· 위험 식별번호(Kemler 번호):	30
· EMS 번호:	F-E,S-E
· MARPOL73/78(선박으로부터의 해양오염방지협약) 부속서2 및 IBC Code(국제선적화물코드)에 따른 벌크(bulk) 운송	해당 없음.
· 운송/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

- 산업안전보건법에 의한 규제:

- 제조 등 금지물질:

어떠한내용물도 목록화되어있지않다

- 허가대상 물질:

어떠한내용물도 목록화되어있지않다

(9 쪽에계속)

물질안전보건자료
GHS에 따라

인쇄일자: 2025.06.23

버전 번호: 9

개정: 2025.06.23

제품명: LOR C Series Resists

(8 쪽부터 계속)

· 관리대상 유해물질:

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 작업환경측정 대상 유해인자

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 특수건강진단 대상 유해인자

어떠한내용물도목록화되어있지않다

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

· Korean Existing Chemical Inventory

120-92-3	사이클로펜타논	KE-09302
96-48-0	gamma-Butyrolactone	KE-10674
97-99-4	Tetrahydrofurfuryl alcohol	KE-33456

· 화학물질관리법
· 사고대비물질

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 금지물질

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 제한물질

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 유독물질

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 위험물안전관리법 (위험물 및 지정수량) 제 4: 1,000 리터

· 등록 또는 신고 면제대상 화학물질

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 2021년까지 등록 대상인 암, 돌연변이, 생식능력 이상을 유발할 우려가 있는 기존 화학물질

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 중점관리 물질(제2 조 관련)

어떠한내용물도목록화되어있지않다

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

· GHS 그림문자


GHS02 GHS05 GHS07 GHS08

· 신호어 위험
· 라벨용으로 위해성이 규정된 성분:

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

(10 쪽에 계속)

물질안전보건자료 GHS에 따라

인쇄일자: 2025.06.23

버전 번호: 9

개정: 2025.06.23

제품명: LOR C Series Resists

(9 쪽부터계속)

H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음

· 예방조치문구

- P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
- 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 씻으시오.
- P304+P341 흡입하여 호흡이 어려워지면, 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- P332+P313 피부 자극이 생기면 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 유지하십시오
- P501 (지방/지역/국가/국제 규정에 따라) 에 내용물/용기를 폐기하십시오.

· 화학물질 안전성 평가: 화학물질 안전성 평가가 수행되지 않았습니다.

16 그 밖의 참고사항

본 정보는 당사의 현재 지식을 기반으로 하지만, 제품 속성에 대한 보증을 의미하지는 않으며 법적 계약 관계를 형성하지 않습니다.

· 데이터 시트 발행 부서: Product safety department

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

· 최초 작성일자: 2016.08.18

· 개정 횟수 및 최종 개정일자: 9 / 2025.06.23

· 약어 및 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)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative