

**물질안전보건자료
GHS에 따라**

인쇄일자: 2025.01.28

버전 번호: 11

개정: 2025.01.28

1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품 식별자
- 제품명: **EBR PG**
- 상품번호: G042075
- 해당 순물질이나 혼합물의 관련 하위용도 및 사용금지용도 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 용도 목록 SU16 컴퓨터, 전자 및 광학 제품, 전기 장비 제조업
- 제품 분류 PC21 실험용 화학물질
- 순물질/혼합물의 용도 용매
- 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 – 구분2

H225 고인화성 액체 및 증기



GHS05 부식

심한 눈 손상성/눈 자극성 – 구분1

H318 눈에 심한 손상을 일으킴



GHS07

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.
- GHS 그림문자



GHS02



GHS05



GHS07

- 신호어 위험

(2 쪽에계속)

물질안전보건자료 GHS에 따라

인쇄일자: 2025.01.28

버전 번호: 11

개정: 2025.01.28

제품명: EBR PG

(1 쪽부터계속)

· 라벨용으로 위해성이 규정된 성분:

1,3-dioxolane

· 유해 문구

H225 고인화성 액체 및 증기

H318 눈에 심한 손상을 일으킴

H336 흡입 또는 현기증을 일으킬 수 있음

· 안전지침

P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연

P261 분진·흄·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 물으면 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): 해당 없음.

· vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질): 해당 없음.

3 구성성분의 명칭 및 함유량

· 화 학 적 특 성: 혼합물

· 설명: 용제 혼합물

· 위험 성분:

646-06-0	1,3-dioxolane	60-80%
	⚠ 인화성 액체 – 구분2, H225; ⚠ 심한 눈 손상성/눈 자극성 – 구분1, H318	
107-98-2	1-methoxy-2-propanol	20-40%
	⚠ 인화성 액체 – 구분3, H226; ⚠ 특정표적장기 독성 - 1회 노출 – 구분3, H336	

4 응급조치 요령

· 응급조치요령 내용
· 일반 정보: 본 제품에 의해 오염된 의복을 즉시 벗으십시오.

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

· 피부에 접촉했을 때:

즉시물과 비누로 씻어내고 잘 행굽니다.

피부에 계속해서 자극이 있는 경우 의사를 방문하십시오.

· 눈에 들어갔을 때:

즉시 다량의 물 또는 정상적인 염 분, 화학의 증거가 남아 (약 20 분) 때까지 때때로 위와 더 낮은 눈 두꺼를 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.

(3 쪽에계속)

물질안전보건자료 GHS에 따라

인쇄일자: 2025.01.28

버전 번호: 11

개정: 2025.01.28

제품명: EBR PG

(2 쪽부터 계속)

· 즉각적인 의료처치 및 특별치료가 필요함을 시사하는 징후 징후로 처리 합니다.

5 폭발·화재시 대처방법

- 소화제
- 적절한 소화제:
 - 내알콜포말
 - 소화분말
 - ABC 분말
- 안전상의 이유로 부적합한 소화약제: 풀젯을 이용한 물
- 본 화학물질이나 혼합물에서 발생하는 특별 유해성
 - 화재시 다음 물질이 방출될 수 있습니다:
 - Formaldehyde
 - 폭발성 가스-공기-혼합물을 생성할 수 있습니다.
 - 콘테이너는 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
- 특수 보호장비 자급식 방독면을 착용하십시오.

6 누출 사고 시 대처방법

- 개인적 예방조치, 보호장비 및 응급처치 절차
 - 충분한 환기를 보장하십시오.
 - 발화원을 가까이 두지 마십시오.
 - 증기/먼지/에어로졸에 노출되는 경우 방독면을 사용하십시오.
 - 안전장비를 착용하고, 무방비 상태의 인명은 접근하지 못하도록 하십시오.
- 환경 관련 예방조치:
 - 많은 물로 희석합니다.
 - 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.
- 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
 - 열 또는 직사광선에 노출하지 마십시오.
 - 바닥을 포함하여 실내 환기가 잘 되도록 보장하십시오(증기는 공기보다 무겁습니다).
 - 에어로졸 형성 방지
 - 화재/폭발사고 예방대책을 위한 참고사항:
 - 발화원을 가까이 두지 마십시오 - 흡연금지.
 - 열에 노출하지 마십시오.
 - 방폭 장치/부속품 및 스파크 방지 도구를 사용합니다.
 - 정전기 방지 조치를 취하십시오.

(4 쪽에 계속)

물질안전보건자료 GHS에 따라

인쇄일자: 2025.01.28

버전 번호: 11

개정: 2025.01.28

제품명: EBR PG

(3 쪽부터계속)

- 혼합위험성 등 안전 저장 조건
- 보관:
- 보관실 및 용기 요건:
불활성 분위기에 보관 하거나 잘 밀봉 되어 산화물 및 기타 산화 제품의 형성을 방지 하기 위해.
저온 장소에 보관.
- 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:
용기를 새지 않게 밀폐 보관하십시오.
잘 밀봉된 용기에 담아 서늘하고 건조한 곳에 보관하십시오.
열 또는 직사광선에 노출하지 마십시오.
- 구체적 최종 사용자 Positive radiation resist edge bead remover

8 노출방지 및 개인보호구

- 첨단시설 디자인에 대한 추가정보: 추가적인 데이터가 없습니다. 7 장을 참조하십시오.
- 통제 변수

· 작업장에서 모니터링이 필요한 구성요소 및 한계값:

646-06-0 1,3-dioxolane

 TLV (USA) | 61 mg/m³, 20 ppm

107-98-2 1-methoxy-2-propanol

 IOELV (EU) | 단 기 간 의 값: 568 mg/m³, 150 ppm
 장 기 간 의 값: 375 mg/m³, 100 ppm
 Skin

 REL (USA) | 단 기 간 의 값: 540 mg/m³, 150 ppm
 장 기 간 의 값: 360 mg/m³, 100 ppm

 TLV (USA) | 단 기 간 의 값: 553 mg/m³, 150 ppm
 장 기 간 의 값: 369 mg/m³, 100 ppm

- 추 가 정보: 제조 당시 유효한 목록에 기반하였습니다.

- 노출 통제
- 개인보호장비
- 일반 보호조치 및 위생조치:

음식물, 음료 및 동물 사료 가까이에 두지 마십시오.
 더러워지거나 위험물로 적셔진 의복은 즉시 탈의합니다.
 휴식 전 및 작업종료 시 손과 씻으십시오.
 눈 및 피부와의 접촉을 피하십시오.
 기체/증기/에어로졸을 흡입하지 마십시오.

- 호흡기 보호: | 환기가 충분하지 않을 때는 호흡보호장비를 사용합니다.
- 손 보호: |



보호장갑

장갑 소재는 제품/물질/조제물에 대한 불침투성 및 내구성을 가져야 합니다.
 투과시간, 침투율 및 분해속도를 고려하여 장갑재료 선택.

(5 쪽에계속)

물질안전보건자료
GHS에 따라

인쇄일자: 2025.01.28

버전 번호: 11

개정: 2025.01.28

제품명: EBR PG

(4 쪽부터계속)

- 장갑 재료
부틸고무
적합한 장갑의 선택은 재질뿐만 아니라 기타 품질 특성에 따라 달라지며 제조업체마다 다릅니다. 본 제품은 여러 순물질의 혼합 조제물이므로 장갑 재질의 내구성을 예측할 수 없기 때문에 사용하기 전에 이를 확인해야 합니다.
- 장갑재료 파과시간 정확한 파과시간은 보호장갑 제조업체에서 확인하고 준수해야 합니다.
- 안구 보호:



밀폐 보안경

9 물리화학적 특성

· 기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보

· 일반 정보

· 외형

형태:	액체
색상:	밝은 노란색으로 선명
· 냄새:	특성
· 후각역치	맞지 않음.

· pH 값:	맞지 않음.
---------	--------

· 상태변화

용해점/빙점:	맞지 않음.
시작 비등점 및 비등 범위:	75 °C

· 인화점:	<7.5 °C
· 인화성:	해당 없음.

· 자기점화 온도:	270 °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:	2.1 Vol %
상단:	20.5 Vol %
	맞지 않음.

· 증기압 의경우 20 °C:	133 hPa
------------------	---------

· 밀도 의경우 20 °C:	1.0355 g/cm ³
· 상대 밀도	맞지 않음.
· 증기밀도:	맞지 않음.
· 증발 속도:	결정되지 않았습니다.

· 다음 물질에서 용해도/다음 물질과의 혼화성:

물 :	완전 혼화성.
-----	---------

· 분배계수: n-옥탄올/물	맞지 않음.
-----------------	--------

(6 쪽에계속)

물질안전보건자료
GHS에 따라

인쇄일자: 2025.01.28

버전 번호: 11

개정: 2025.01.28

제품명: EBR PG

(5 쪽부터 계속)

- | | |
|---------|---------------------|
| · 점도: | |
| · 역학성: | 맞지 않음. |
| · 운동학적: | 맞지 않음. |
| · 기타 정보 | 추가적인 정보가 존재하지 않습니다. |

10 안정성 및 반응성

- 반응성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 화학적 안정성 안정
- 열분해/피해야 할 조건: 규정에 따라 사용할 경우 분해되지 않습니다.
- 유해반응 가능성
중합
과산화물이 형성될 수 있습니다.
- 피해야 할 조건
호환 되지 않는 재료와 접촉.
열, 불꽃 및 스파크입니다. 극단적인 온도 및 직사
- 혼합 금지 물질: 강한 산화 대리인, 강한 산, 강한 기초
- 유해분해물질:
포름알데히드
일산화탄소 및 이산화탄소

11 독성에 관한 정보

- 독성학적 영향에 대한 정보
- 급성 독성

· 분류 관련 LD/LC50 수치:

646-06-0 1,3-dioxolane

구강의	LD50	3000 mg/kg (rat)
피부의	LD50	8480 mg/kg (rabbit)
흡입의	LC50	68.4 mg/L (rat)

107-98-2 1-methoxy-2-propanol

구강의	LD50	5660 mg/kg (rat)
피부의	LD50	13000 mg/kg (rabbit)
흡입의	LC50/4 h	54.6 mg/l (rat)

- 일차적 자극 효과:
- 피부에 부식성/자극성:
피부 및 점막을 자극합니다.
알려진 피부 자극제가 아닙니다.
무자극.
- 심한 안구 손상/자극 심각한 안구손상 위험을 동반한 강한 자극.
- 호흡기/피부 감각
감각 효과는 알려진 바가 없습니다.
정보 없음
- 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:

(7 쪽에 계속)

물질안전보건자료
GHS에 따라

인쇄일자: 2025.01.28

버전 번호: 11

개정: 2025.01.28

제품명: EBR PG

(6 쪽부터계속)

자극성

농축된 증기를 흡입하거나 경구 섭취하는 경우 마취와 유사한 상태가 발생하고 두통, 현기증 등이 발생합니다.

- 다음 종류의 잠재적인 효과에 대한 정보
- CMR 효과(암 유발, 돌연변이성 및 생식 독성)
- 생식세포 변이원성 정보 없음
- 발암성 정보 없음
- 반복 노출 후 특정 표적 장기 독성 정보 없음
- 호흡기에 위험 정보 없음

12 환경에 미치는 영향

· 독성

· 수생독성:

646-06-0 1,3-dioxolane

구강의	14 day NOEC	>1000 mg/l (algae)
	EC50	7650 mg/kg (daphnia magna)
	LC50 48 hr	12000 mg/L (Sheepshead minnow)

107-98-2 1-methoxy-2-propanol

	EC50 96 hr	23300 (daphnia magna)
		>1000 (green algae)
	LC50/96 h	20800 mg/l (Pimephales promelas)

· 지속성 및 분해성 개별 성분은 생분해됩니다.

· 환경 시스템에서의 반응:

· 생물농축 잠재성 n-옥탄올/물확산계수를 근거로 유기체에 주목할 만한 축적이 예상되지 않습니다.

· 토양내 이동성

Component: Propylene glycol monomethyl ether, rapid dissipation in soil expected. Koc value between 1 and 50 indicating very high soil mobility.

· 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.

· 세정되지 않은 포장재:

· 권고: 당국의 규정에 입각한 폐기.

· 권장 세정제: 물, 경우에 따라 세제 첨가.

KR

(8 쪽에계속)

물질안전보건자료
GHS에 따라

인쇄일자: 2025.01.28

버전 번호: 11

개정: 2025.01.28

제품명: EBR PG

(7 쪽부터계속)

14 운송에 필요한 정보

· 유엔 번호 · ADR, IMDG, IATA	UN1166
· UN 적정 선정명 · ADR · IMDG, IATA	1166 DIOXOLANE DIOXOLANE
· 교통 위험 클래스 · ADR, IMDG, IATA	
	
· 등급 · 위험물 라벨	3 발화성 용액 3
· 용기등급 · ADR, IMDG, IATA	II
· 환경적 유해물질: · 해양 오염물질:	아니오
· 이용자 특별 예방조치 · 위험 식별번호(Kemler 번호): · EMS 번호:	경고: 발화성 용액 33 F-E,S-D
· MARPOL73/78(선박으로부터의 해양오염방지협약) 부속서2 및 IBC Code(국제선적화물코드)에 따른 벌크(bulk) 운송	해당 없음.
· 운송/추가 정보:	
· ADR · 한정 수량 (LQ) · 운송 구분 · 터널 제한 코드	1L 2 D/E
· UN "모범 규제":	UN1166, DIOXOLANE, 3, II

15 법적 규제현황

· 산업안전보건법에 의한 규제:	
· 제조 등 금지물질:	
어떠한내용물도목록화되어있지않다	
· 허가대상 물질:	
어떠한내용물도목록화되어있지않다	
· 관리대상 유해물질:	
어떠한내용물도목록화되어있지않다	

(9 쪽에계속)

물질안전보건자료
GHS에 따라

인쇄일자: 2025.01.28

버전 번호: 11

개정: 2025.01.28

제품명: EBR PG

(8 쪽부터 계속)

· 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

646-06-0 1,3-dioxolane

KE-12027

107-98-2 1-methoxy-2-propanol

KE-23379

· 화학물질관리법
· 사고대비물질

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 금지물질

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 제한물질

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 유독물질

어떠한내용물도목록화되어있지않다

· 위험물안전관리법 (위험물 및 지정수량) 제 4: 400 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

· 신호어 위험

· 라벨용으로 위해성이 규정된 성분:

1,3-dioxolane

· 유해 문구

H225 고인화성 액체 및 증기

H318 눈에 심한 손상을 일으킴

H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음

· 안전지침

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.

(10 쪽에 계속)

물질안전보건자료 GHS에 따라

인쇄일자: 2025.01.28

버전 번호: 11

개정: 2025.01.28

제품명: EBR PG

(9 쪽부터계속)

- 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 물으면 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 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: 2011.09.22
- 개정 횟수 및 최종 개정일자: 11 / 2025.01.28
- 약어 및 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