

## 1: 화학제품과 회사에 관한 정보

### 가 제품명

제품명 UCAT by HPLC Mobile Phase

카달로그 번호 1956073

### 나 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권고 용도 시험관 내 실험실 시약 또는 성분

제한이 권고되는 용도 자료 없음

### 다 공급자 정보

#### 회사 본사

Bio-Rad Laboratories Inc.  
1000 Alfred Nobel Drive  
Hercules, CA 94547  
USA

#### 제조자

Bio-Rad Laboratories, Diagnostic Group  
4000 Alfred Nobel Drive  
Hercules, California 94547  
USA

#### 법인 / 연락처 주소

Bio-Rad Laboratories Korea  
10th Fl., Hyunjuk Bldg., 114  
Yeoksam-ro,  
Gangnam-gu, Seoul 135-936,  
Korea

자세한 정보는 다음으로 문의 하십시오

#### 기술 서비스

+82-2-3473-4460  
ctskorea@bio-rad.com

#### 24시간 긴급 전화번호

CHEMTREC 한국 : 003-0813-2549

#### 긴급 전화 번호

## 2: 유해성 · 위험성

### 가 유해성 · 위험성 분류

#### 생식독성

구분 1B

### 나 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

#### 유해성/위험성 신호어



신호어

위험

#### 유해/위험 문구

H360 - 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음

#### 예방조치문구 - 예방

P202 - 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오

P280 - 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구(을) 착용하십시오

예방조치문구 - 대응

P308 + P313 - 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오

예방조치문구 - 폐기

P501 - (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물과 용기를 폐기하십시오

다 유해성 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 위험성

해당없음

### 3: 구성성분의 명칭 및 함유량

물질

해당없음

혼합물

화학물질명	일반명 및 이명	CAS 번호	함유량(%)	기타 식별 번호
정제수	자료 없음	7732-18-5	90 - 100	KE-35400
아이소프로필 알코올	자료 없음	67-63-0	5 - <10	KE-29363
디암모늄포스페이트	자료 없음	7783-28-0	0.1 - <1	KE-09799
무수시트릭애씨드	자료 없음	77-92-9	0.1 - <1	KE-20831
보린산	자료 없음	10043-35-3	0.1 - <1	KE-03499
인산	자료 없음	7664-38-2	<= 0.1	KE-27427

### 4: 응급조치 요령

가 눈에 들어갔을 때 다량의 물로 최소 15분간 위, 아래 눈꺼풀을 들면서 철저히 씻어낼 것. 의학적인 조치/조언을 구하십시오.

나 피부에 접촉했을 때 피부를 비누와 물로 씻어 내시오.

다 흡입했을 때 신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것.

라 먹었을 때 물로 입을 철저히 행구시오.

동석한 의사에게 본 물질안전보건자료를 보여줄 것.

마 기타 의사의 주의사항  
의사 참고 사항 징후에 따라 치료하십시오.

증상 자료 없음.

### 5: 폭발 · 화재시 대처방법

가 적절한 (및 부적절한) 소화제

적절한 소화제 현지 상황과 주변 환경에 적절한 소화 방법을 사용하십시오.

부적절한 소화제 자료 없음.

나 화학물질로부터 생기는 특정  
유해성 알려진 것 없음.

다 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

소방대원은 자급식 호흡보호구와 완전 화재진압 보호장비를 착용하여야 함. 개인 보호장비를 사용하시오.

## 6: 누출 사고시 대처방법

가 인체를 보호하기 위한 필요한 조치 사항 및 보호구

개인 주의사항 자세한 정보는 제8항을 참고하시오.

응급 구조대원용 8항의 권장 개인보호구를 사용할 것.

나 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

추가 생태학적 정보는 12항을 참조

다. 정화 또는 제거 방법

봉쇄 방법 안전하게 처리하는 것이 가능하면 추가 누출 또는 유출을 막으시오

정화 방법 적절하게 라벨이 부착된 용기로 들어 운반하시오

2차 유해/위험 방지 환경 규정을 준수하여 오염된 물체와 지역을 철저히 세척하시오

## 7: 취급 및 저장방법

가 안전취급요령

안전취급조건 올바른 산업 위생과 안전 조치에 맞게 취급하시오. 피부, 눈 또는 의복과 접촉을 피할 것. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. 오염된 의복과 신발을 제거할 것.

나 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

보관 조건 잠금장치를 하여 저장하시오. 제품 및 라벨 지침에 따라 보관할 것.

일반 위생 고려사항 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. 휴식 전과 제품 취급을 마친 후 즉시 손을 씻을 것.

## 8: 노출방지 및 개인보호구

가 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

작업노출기준

화학물질명	대한민국	ACGIH TLV
아이소프로필 알코올	TWA: 200 ppm STEL: 400 ppm	STEL: 400 ppm TWA: 200 ppm
보린산	-	STEL: 6 mg/m <sup>3</sup> inhalable particulate matter TWA: 2 mg/m <sup>3</sup> inhalable particulate matter
인산	TWA: 1 mg/m <sup>3</sup> STEL: 3 mg/m <sup>3</sup>	STEL: 3 mg/m <sup>3</sup> TWA: 1 mg/m <sup>3</sup>

나 적절한 공학적 관리

공학적 관리	샤워기 세안기 환기 시스템.
환경 노출 관리	자료 없음.
<b>다 개인 보호구</b>	
호흡기 보호	일반적 사용 조건 하에서는 보호 장비가 필요하지 않음. 노출 기준이 초과되었거나 자극을 경험한 경우, 환기 및 대피가 필요할 수 있음.
눈 보호	측면 보호막을 갖춘 보안경 (또는 고글)을 착용할 것.
손 보호	적절한 장갑을 착용하십시오.
신체 보호	적절한 보호의를 착용하십시오.

## 9: 물리화학적 특성

### 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

가 외관(물리적 상태, 색 등)	자료 없음	
물리적 상태	액체	
색	자료 없음	
나 냄새	무취	
다 냄새 역치	자료 없음	
<b>특성</b>	<b>수치</b>	<b>참조 • 방법</b>
라 pH	5-6	
마 녹는점 / 어는점	자료 없음	알려진 것 없음
바 초기 끓는점과 끓는점 범위	97 ° C / 206.6 ° F	
사 인화점	자료 없음	알려진 것 없음
아 증발 속도	자료 없음	알려진 것 없음
자 인화성 (고체, 기체)	자료 없음	알려진 것 없음
차 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		
인화 또는 폭발 범위의 상한		자료 없음
인화 또는 폭발 범위의 하한		자료 없음
카 증기압	자료 없음	알려진 것 없음
타 용해도		
수용해도	물에서 혼합됨	
다른 용제에서의 용해도	자료 없음	알려진 것 없음
파 증기 밀도	자료 없음	알려진 것 없음
하 비중	자료 없음	알려진 것 없음
거 n 옥탄올/물 분배계수	자료 없음	알려진 것 없음
너 자연발화 온도	자료 없음	알려진 것 없음
더 분해 온도		알려진 것 없음
러 점도		
동적 점도	자료 없음	알려진 것 없음
동점성	자료 없음	알려진 것 없음
머 분자량	해당없음	
<b>기타 정보</b>		
폭발성 특성	해당없음	
산화성 특성	해당없음	
연화점	해당없음	
VOC 함량 (%)	해당없음	

## 10: 안정성 및 반응성

### 가 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

안정성 일반 조건하에서 안정함.

유해 반응의 가능성 정상 처리 시 없음.

폭발 데이터  
기계충격감도 없음.  
정전 방전감도 없음.

나 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 제공된 정보에 근거하면 알려진 바 없음.  
진동 등)

다 피해야 할 물질 제공된 정보에 근거하면 알려진 바 없음.

라 분해시 생성되는 유해물질 제공된 정보에 근거하면 알려진 바 없음.

## 11: 독성에 관한 정보

가 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

제품 정보

흡입 물질 또는 혼합물에 대한 구체적인 자료가 이용가능하지 않음

섭취 물질 또는 혼합물에 대한 구체적인 자료가 이용가능하지 않음

눈 접촉 물질 또는 혼합물에 대한 구체적인 자료가 이용가능하지 않음

피부 접촉 물질 또는 혼합물에 대한 구체적인 자료가 이용가능하지 않음

증상 자료 없음

나 건강 유해성 정보

급성 독성

독성 수치 측정

다음 수치는 GHS 문서의 3.1 장에 근거하여 계산됨  
급성독성 추정값 (경구) 33,693.70 mg/kg  
급성독성 추정값 (경피) 73,135.10 mg/kg  
급성독성 추정값 (흡입-분진/미스트) 1,308.1081 mg/l

화학물질명	경구 LD50	경피 LD50	흡입 LC50
정제수	> 90 mL/kg ( Rat )	-	-
아이소프로필 알코올	= 1870 mg/kg ( Rat )	= 4059 mg/kg ( Rabbit )	= 72600 mg/m <sup>3</sup> ( Rat ) 4 h
디아모늄포스페이트	> 2000 mg/kg ( Rat )	> 5000 mg/kg ( Rabbit )	-
무수시트릭애씨드	= 3 g/kg ( Rat ) = 3000 mg/kg ( Rat )	> 2000 mg/kg ( Rat )	-
보린산	= 2660 mg/kg ( Rat )	> 2000 mg/kg ( Rabbit )	> 0.16 mg/L ( Rat ) 4 h
인산	= 1530 mg/kg ( Rat )	= 2740 mg/kg ( Rabbit )	> 850 mg/m <sup>3</sup> ( Rat ) 1 h

피부 부식성 / 자극성 이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류 기준에 충족하지 않음

심한 눈 손상성 / 자극성 이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류 기준에 충족하지 않음.

발암성 이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류 기준에 충족하지 않음.

아래 표는 각 기관이 발암물질로 등재된 성분이 있는지 여부를 나타냄.

화학물질명	IARC
아이소프로필 알코올	Group 3
보린산	Group 2A

범례

IARC (국제 암 연구 기관)

그룹 2A - 사람에게 대한 발암 추정물질

그룹 3 - 사람에게 대한 발암성으로 분류될 수 없음

생식세포 변이원성 이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류 기준에 충족하지 않음.

생식독성 생식독성으로 알려진 또는 의심되는 물질을 포함함. 성분에 대해 이용가능한 자료에 근거한 분류. 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음.

특정표적장기독성 - 1회 노출 이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류 기준에 충족하지 않음.

특정표적장기독성 - 반복 노출 이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류 기준에 충족하지 않음.

표적 장기 영향 호흡기계. 눈. 피부.

흡인 유해성 이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류 기준에 충족하지 않음.

## 12: 환경에 미치는 영향

### 가 생태독성

알려지지 않은 유해성에 관한 퍼센트 혼합물의 0.01 %는 수생 환경 유해성이 알려지지 않은 성분으로 구성되어 있음

화학물질명	조류/수생 식물	어류	미생물 독성	갑각류
아이소프로필 알코올	EC50: >1000mg/L (72h, <i>Desmodesmus subspicatus</i> ) EC50: >1000mg/L (96h, <i>Desmodesmus subspicatus</i> )	LC50: =11130mg/L (96h, <i>Pimephales promelas</i> ) LC50: =9640mg/L (96h, <i>Pimephales promelas</i> ) LC50: >1400000µ g/L (96h, <i>Lepomis macrochirus</i> )	-	EC50: =13299mg/L (48h, <i>Daphnia magna</i> )
디암모늄포스페이트	-	LC50: 24.8 - 29.4mg/L (96h, <i>Oncorhynchus mykiss</i> ) LC50: =26.5mg/L (96h, <i>Oncorhynchus mykiss</i> ) LC50: =3.3mg/L (96h, <i>Pimephales promelas</i> ) LC50: =33mg/L (96h, <i>Pimephales promelas</i> )	-	-
무수시트릭애씨드	-	LC50: =1516mg/L (96h, <i>Lepomis macrochirus</i> )	-	EC50: =120mg/L (72h, <i>Daphnia magna</i> )
보린산	-	LC50: =1020mg/L (72h, <i>Carassius auratus</i> )	-	EC50: 115 - 153mg/L (48h, <i>Daphnia magna</i> )
인산	-	LC50: 3 - 3.5mg/L (96h, <i>Gambusia affinis</i> )	-	EC50: =4.6mg/L (12h, <i>Daphnia magna</i> )

나 잔류성 및 분해성 자료 없음.

다 생물 농축성 본 제품에 대한 자료가 없음.

#### 성분 정보

화학물질명	분배 계수
아이소프로필 알코올	0.05
무수시트릭애씨드	-1.72
보린산	-0.757

라 토양 이동성 자료 없음.

마 기타 유해 영향 자료 없음.

### 13: 폐기시 주의사항

#### 가 폐기물 처리방법

잔여물/미사용 제품의 폐기물 지역 규정에 따라 폐기 하시오. 폐기물을 환경 법규에 따라 폐기할 것.

#### 나 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

오염된 포장 빈 용기를 재사용하지 마시오.

### 14: 운송에 필요한 정보

가 유엔 번호	규제되지 않음
나 유엔 적정 선적명	규제되지 않음
다 운송에서의 위험성 등급	규제되지 않음
라 용기등급	규제되지 않음
마 해양 오염 물질	규제되지 않음
바 사용자에게 대한 특별 주의사항	규제되지 않음

IATA 규제되지 않음

IMDG 규제되지 않음

### 15: 법적 규제현황

#### 가 산업안전보건법에 의한 규제

관리대상유해물질 산업안전보건법, 제24조 및 제38조 및 산업안전보건기준에 관한 규칙, 부속서 12 (제420조, 제439조, 제440조와 관련된)

화학물질명	ISHA - 제조, 수입, 운송, 공급이 금지된 유해 물질	한국. 허가 대상 유해 물질	ISHA - 관리 물질 - 유기 물질	ISHA - 관리 물질 - 금속	ISHA - 관리 물질 - 산 및 염기	가스 상태 물질류
아이소프로필 알코올	해당없음	해당없음	1%	해당없음	해당없음	해당없음
인산	해당없음	해당없음	해당없음	해당없음	1%	해당없음

작업환경측정 대상 유해인자 산업안전보건법 제42조 및 산업안전보건법 시행규칙, 제93조제1항에 따름

화학물질명	유기 화합물	금속들	산 및 알칼리	가스 상태 물질류	분진
아이소프로필 알코올	1%	해당없음	해당없음	해당없음	해당없음

인산	해당없음	해당없음	1%	해당없음	해당없음
----	------	------	----	------	------

특수건강진단 대상 유해인자 산업안전보건법 제43조 및 산업안전보건법 시행규칙, 제98조제2항에 따름

화학물질명	유기 화합물	금속들	산 및 알칼리	가스 상태 물질류	분진
아이소프로필 알코올	1%	해당없음	해당없음	해당없음	등재됨

화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국가 노출 관리 변수에 관해 8항을 참조

나 화학물질관리법에 의한 규제

화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 (K-REACH) 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 제8-4조, 제9조 및 제10-2조에 따름

화학물질명	등록대상기존화학물질	등록대상기존화학물질로 지정될 가능성이 없는 기존화학물질	위해성이 매우 낮은 것으로 알려져 있는 기존화학물질
정제수	해당없음	해당없음	25
보린산	370	해당없음	해당없음

화학물질 관리법 (CCA) - 사고대비물질 해당없음

다 위험물안전관리법에 의한 규제 자료 없음

라 폐기물관리법에 의한 규제 폐기물을 환경 법규에 따라 폐기할 것.

마 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

오염물질 배출 및 이동 등록 (PRTR)

화학물질명	독성 배출 목록 화학 물질 - 그룹 1	독성 배출 목록 화학 물질 - 그룹 2
아이소프로필 알코올		>=1.0 % w/w
보린산		>=1.0 % w/w

국제 화학물질 목록

화학물질 목록 법규 준수 현황에 대해 공급자에게 문의할 것

## 16: 그 밖의 참고사항

가 정보의 출처 및 참조

다음에 의해 작성됨 Bio-Rad 실험실, 환경 보건 및 안전.

나

다 개정 횟수 및 최종 개정일자

개정 번호 2.1  
개정일 27-8-2021  
개정 비고 SDS 전반에 중대한 변경. 모든 섹션 검토.

라 기타

안전 보건 자료에서 사용된 약어에 대한 기호표 또는 범례

ACGIH ACGIH (미국 산업 보건 전문가 협의회)  
IMDG 국제 해상 위험물 (IMDG)

범례 8항: 노출방지 및 개인보호구

TWA	TWA (시간-가중 평균)	STEL	STEL (단기 노출 기준)
최대	최대 한계치	*	피부 지정



본 물질안전보건자료를 작성하는데 사용된 주요 참조 문헌 및 출처

독성 물질 및 질병 관리국 (ATSDR)  
미국 환경보호국 ChemView 데이터베이스  
유럽 식품 안정청 (EFSA)  
EPA (환경보호청)  
급성 노출 지침 수준 (AEGL)  
미국 환경보호국 연방 살충제, 살진균제 및 살서제 법  
미국 환경보호국 대량 생산 화학물질  
식품 연구 저널 (Food Research Journal)  
유해 물질 데이터베이스  
국제 통합 화학물질 정보 데이터베이스 (IUCLID)  
일본 GHS 분류  
호주 국립 산업 화학물질 신고 및 평가 계획 (NICNAS)  
NIOSH (산업 안전 및 보건에 관한 국립 연구소)  
의약품의 ChemID 플러스의 국립 라이브러리 (NLM CIP)  
National Library of Medicine's PubMed database (NLM PUBMED)  
국립 독성 프로그램 (NTP)  
뉴질랜드 화학물질 분류 및 정보 데이터베이스 (CCID)  
경제 협력 개발 기구, 보건 및 안전 출판물  
경제 협력 개발 기구, 대량생산화학물질 프로그램  
경제 협력 개발 기구, 스크리닝 정보 데이터 세트  
RTECS (화학물질 독성 영향 등록)  
세계 보건 기구

#### 책임 제한

본 물질안전보건자료에서 제공되는 정보는 발행일 현재 가장 최선의 지식, 정보 및 확신에 따라 정확한 것임. 제공된 정보는 안전한 취급, 사용, 처리, 저장, 운송, 폐기 및 방출에 대한 지침으로만 사용하도록 의도되었으며 제품 보증 또는 품질 사양으로 간주되지 않아야 함. 이 정보는 지정된 특정 물질에만 관계되며 내용에 명시되어 있지 않은 한 어떠한 다른 물질 결합하여 사용하거나 기타 처리 과정의 경우에는 유효하지 않을 수 있음.

#### 안전 보건 자료의 끝

지역	템플레이트 이름	개정 비고
대한민국	KGHS	2.0

#### 다 위험물안전관리법에 의한 규제

자료 없음

물리적 상태

액체

화학물질명	등급(들)	규정에서의 화학물질명	한계 수치
아이소프로필 알코올	4 등급 - 인화성 액체	알코올류	400

가  
나  
다  
라  
마  
바  
사  
아  
자  
차  
카  
타  
파  
하  
거  
너  
더  
러  
머

지역	템플레이트 이름	개정 비고
브라질	BGHS	2.0

조성 99.99  
 TSCA 준수됨  
 DSL/NDL 준수됨  
 EINECS/ELINCS 준수됨  
 ENCS 준수됨  
 IECSC 준수됨  
 KECL 준수됨  
 PICCS 준수됨  
 AICS 준수됨

예방 조치문구 - EU (§ 28, 1272/2008) P201 - 사용 전 취급 설명서를 확보하시오 P202 - 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오 P280 - 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하시오 P308 + P313 - 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오