

# 키트 물질안전보건자료



키트 제품명	ELISA Immuno Explorer Kit
키트 카탈로그 번호	1662400, 1662400EDU, 1662401, 1662401EDU, 9705983, 17002878, 17002878EDU
최종 개정일자	11-7-2023

## 키트 내용

카탈로그 번호	제품명
1662406, 1662406EDU, 9705933	Antigen (Chicken Gamma-Globulin) Lyophilized, 25 $\mu$ g
1662407, 9705934, 1662407EDU	Primary Antibody Rabbit Anti-Chicken, Lyophilized
1662408, 1662408EDU, 9705936	Secondary Antibody (Goat Anti-Rabbit Antibody-HRP), Lyophilized
1662402, 9705937, 1662402EDU	HRP Enzyme Substrate (TMB)
1610781, 1662404, 9705961, 1662404EDU, 1610781EDU	10% Tween 20
1610780, 9705962, 1662403, 1662403EDU, 9703380, 1610780EDU, 1610780XTU	10X PBS (Phosphate Buffer Saline)



# 물질안전보건자료(MSDS)

최종 개정일자 11-7-2023

개정 횟수 1.3

## 1: 화학제품과 회사에 관한 정보

### 가. 제품명

제품명 Antigen (Chicken Gamma-Globulin) Lyophilized, 25 µg

카달로그 번호 1662406, 1662406EDU, 9705933

### 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권고 용도 실험실용 화학물질

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, Life Science  
Group  
2000 Alfred Nobel Drive  
Hercules, California 94547  
USA

#### 법인 / 연락처 주소

Bio-Rad Korea Limited  
12fl., Iljin Bldg., 45, Mapo-daero,  
Mapo-gu, Seoul,  
Republic of Korea (04167)

자세한 정보는 다음으로 문의 하십시오

#### 기술 서비스

+82-080-007-7373  
ctskorea@bio-rad.com

#### 24시간 긴급 전화번호

CHEMTREC 한국 : 003-0813-2549

## 2: 유해성 · 위험성

### 가. 유해성 · 위험성 분류

분류되지 않음

세계조화시스템 (GHS)에 따라 유해성 물질 또는 혼합물이 아님

### 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

#### 그림문자

해당없음

#### 유해/위험 문구

분류되지 않음

세계조화시스템 (GHS)에 따라 유해성 물질 또는 혼합물이 아님

### 다. 유해성, 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성, 위험성

동물 유래 물질을 포함함. (소).

## 3: 구성성분의 명칭 및 함유량

### 혼합물

화학물질명	일반명 및 이명	CAS 번호	기타 식별 번호	함유량(%)	승인번호	유효기간
Trehalose dihydrate	자료 없음	6138-23-4	자료 없음	50 - 100	-	-
Albumins, beef serum	자료 없음	94349-60-7	자료 없음	5 - 10	-	-
정제수	자료 없음	7732-18-5	KE-35400	1 - 2.5	-	-
Sodium chloride	자료 없음	7647-14-5	KE-31387	0.3 - 0.99	-	-
Animal Source Antibody	자료 없음	NO-CAS-90	자료 없음	0.3 - 0.99	-	-
인산 나트륨 모노베이직	자료 없음	7558-80-7	KE-31577	0.01 - 0.099	-	-
나트륨 이지드	자료 없음	26628-22- 8	KE-31357	0.01 - 0.099	-	-

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  
입을 씻어내시오.
- 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.
- 대형 화재

주의: 화재 진압시 물 스프레이를 사용하는 것은 비효율적일 수 있음.
- 부적절한 소화제

누출된 물질을 강한 압력의 물줄기로 흩어트리지 말 것.
- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성  
자료 없음.
- 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치  
소방대원은 자급식 호흡보호구와 완전 화재진압 보호장비를 착용하여야 함. 개인 보호장비를 사용하십시오.

6: 누출 사고시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위한 필요한 조치 사항 및 보호구
- 개인 주의사항

적절한 환기가 되도록 할 것.
- 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.
--------	-----------------------------

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

보관 조건	제품 및 라벨 지침에 따라 보관할 것.
일반 위생 고려사항	올바른 산업 위생과 안전 조치에 맞게 취급하시오.

8: 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적  
노출기준 등

작업노출기준

화학물질명	OEL	PEL	ACGIH TLV
나트륨 이지드	Ceiling: 0.29 mg/m <sup>3</sup>	자료 없음	Ceiling: 0.29 mg/m <sup>3</sup> Sodium azide Ceiling: 0.11 ppm Hydrazoic acid vapor

나. 적절한 공학적 관리

공학적 관리	샤워기 세안기 환기 시스템.
환경 노출 관리	자료 없음.

다. 개인 보호구

호흡기 보호	일반적 사용 조건 하에서는 보호 장비가 필요하지 않음. 노출 기준이 초과되었거나 자극을 경험한 경우, 환기 및 대피가 필요할 수 있음.
눈 보호	특별한 보호구가 필요하지 않음.
손 보호	특별한 보호구가 필요하지 않음.
신체 보호	특별한 보호구가 필요하지 않음.

9: 물리화학적 특성

가. 외관(물리적 상태, 색 등)	고체, (흰색에서 황백색) 분말 또는 케이크, 동결건조된
물리적 상태	고체
색	흰색
나. 냄새	무취
다. 냄새 역치	자료 없음

특성	수치	참조	방법
라. pH	Not applicable		해당없음
마. 녹는점 / 어는점	자료 없음		알려진 것 없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료 없음		해당없음
사. 인화점	Not determined		
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 용해됨		
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 분배 계수	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	자료 없음		
<b>기타 정보</b>			
폭발성 특성	자료 없음		
산화성 특성	자료 없음		
연화점	자료 없음		
VOC 함량	자료 없음		
액체 밀도	자료 없음		

## 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

안정성	일반 조건하에서 안정함.
유해 반응의 가능성	금속과 접촉을 피할 것. 본 제품은 아지드화 나트륨을 포함함. 아지드화 나트륨은 구리, 철, 납, 파이프 시스템 내 납땜과 반응하여 폭발성 화합물과 독성 가스를 형성할 수 있음.
폭발 데이터	
기계충격감도	없음.
정전 방전감도	없음.
피해야 할 조건(정전기 방전, 격, 진동 등)	
제공된 정보에 근거하면 알려진 바 없음.	
피해야 할 물질	
금속들.	
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

성분 정보

화학물질명	경구 LD50	경피 LD50	흡입 LC50
정제수	> 90 mL/kg ( Rat )	-	-
Sodium chloride	= 3 g/kg ( Rat )	> 10000 mg/kg ( Rabbit )	> 42 mg/L ( Rat ) 1 h
인산 나트륨 모노베이직	= 8290 mg/kg ( Rat )	> 7940 mg/kg ( Rabbit )	> 0.83 mg/L ( Rat ) 4 h
나트륨 이지드	= 27 mg/kg ( Rat )	= 20 mg/kg ( Rabbit )	0.054 - 0.52 mg/L ( Rat ) 4 h

피부 부식성 / 자극성	자료 없음.
심한 눈 손상성 / 자극성	자료 없음.
호흡기 또는 피부 과민성	자료 없음.
발암성	자료 없음.
생식세포 변이원성	자료 없음.
생식독성	자료 없음.
특정표적장기독성 - 1회 노출	자료 없음.
특정표적장기독성 - 반복 노출	자료 없음.
표적 장기 영향	자료 없음.

자료 없음.

## 가. 생태독성

본 제품의 환경 영향은 완전히 검토되지 않았음.

알려지지 않은 유해성에 관한 퍼센트 혼합물의 0 %는 수생 환경 유해성이 알려지지 않은 성분으로 구성되어 있음

화학물질명	조류/수생 식물	어류	미생물 독성	갑각류
Sodium chloride	-	LC50: 5560 - 6080mg/L (96h, <i>Lepomis macrochirus</i> ) LC50: =12946mg/L (96h, <i>Lepomis macrochirus</i> ) LC50: 6020 - 7070mg/L (96h, <i>Pimephales promelas</i> ) LC50: =7050mg/L (96h, <i>Pimephales promelas</i> ) LC50: 6420 - 6700mg/L (96h, <i>Pimephales promelas</i> ) LC50: 4747 - 7824mg/L (96h, <i>Oncorhynchus mykiss</i> )	-	EC50: =1000mg/L (48h, <i>Daphnia magna</i> ) EC50: 340.7 - 469.2mg/L (48h, <i>Daphnia magna</i> )
나트륨 이지드	-	LC50: =0.8mg/L (96h, <i>Oncorhynchus mykiss</i> ) LC50: =0.7mg/L (96h, <i>Lepomis macrochirus</i> ) LC50: =5.46mg/L (96h, <i>Pimephales promelas</i> )	-	-

자료 없음.

다. 생물 농축성

본 제품에 대한 자료가 없음.

자료 없음.

자료 없음.

자료 없음.

## 가. 폐기물 처리방법

지역 규정에 따라 폐기 하시오. 폐기물을 환경 법규에 따라 폐기할 것. 금속 파이프 시스템으로 배출되는 용액이 아지드화 나트륨을 포함하면 파이프를 주기적으로 물로 세척할 것.

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	해당없음
바. 사용자에게 대한 특별 주의사항	규제되지 않음

15: 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	해당없음
금지물질	해당없음
허가 대상 물질	해당없음
관리대상유해물질	해당없음
작업환경측정 대상 유해인자	해당없음
특수건강진단 대상 유해인자	해당없음
공정안전보고서 제출 대상 유해/위험 물질	해당없음
화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등 국가 노출 관리 변수에 관해 8항을 참조	

화학물질명	OEL	PEL
나트륨 이지드	해당됨	해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

화학물질명	유독물질	허가물질	금지물질	제한 물질
나트륨 이지드	97-1-165, 1 % *	해당없음	해당없음	해당없음
* 이 % 이상이 포함된 혼합물이 지정되었음				

화학물질 관리법 (CCA) - 사고대비물질 해당없음

화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 (K-REACH) 해당됨

화학물질명	등록대상기존화학물질	등록대상기존화학물질로 지정될 가능성이 없는 기존화학물질	위해성이 매우 낮은 것으로 알려져 있는 기존화학물질
정제수	해당없음	해당없음	해당됨
나트륨 이지드	해당됨	해당없음	해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 폐기물을 환경 법규에 따라 폐기할 것.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

화학물질 배출이동량 조사 (PRTR)

화학물질명	독성 배출 목록 화학 물질 - 그룹 1	독성 배출 목록 화학 물질 - 그룹 2
나트륨 이지드	-	>=1.0 % w/w

국제 규정



오존층 파괴 물질에 관한 몬트리올 의정서 해당없음

잔류성 유기오염물질에 관한 스톡홀름 협약 해당없음

로테르담 협약 해당없음

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.

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  
최대TWA (시간-가중 평균)  
최대 한계치STEL  
\*STEL (단기 노출 기준)  
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)

기술 및 평가에 관한 국립 연구소 (NITE)

호주 국립 산업 화학물질 신고 및 평가 계획 (NICNAS)

NIOSH (산업 안전 및 보건에 관한 국립 연구소)

의약품의 ChemID 플러스의 국립 라이브러리 (NLM CIP)

국립 의약품 PubMed 데이터베이스 라이브러리 (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

세계 보건 기구

나.

## 다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

개정 횟수

1.3

최종 개정일자

11-7-2023

개정 비고

SDS 전반에 중대한 변경. 모든 섹션 검토

## 라. 기타

## 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



# 물질안전보건자료(MSDS)

최종 개정일자 11-7-2023

개정 횟수 1.1

## 1: 화학제품과 회사에 관한 정보

### 가. 제품명

제품명 Primary Antibody Rabbit Anti-Chicken, Lyophilized

카달로그 번호 1662407, 9705934, 1662407EDU

### 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권고 용도 실험실용 화학물질

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, Life Science  
Group  
2000 Alfred Nobel Drive  
Hercules, California 94547  
USA

**법인 / 연락처 주소**  
Bio-Rad Korea Limited  
12fl., Iljin Bldg., 45, Mapo-daero,  
Mapo-gu, Seoul,  
Republic of Korea (04167)

자세한 정보는 다음으로 문의 하십시오

기술 서비스 +82-080-007-7373  
ctskorea@bio-rad.com

24시간 긴급 전화번호 CHEMTREC 한국 : 003-0813-2549

## 2: 유해성 · 위험성

### 가. 유해성 · 위험성 분류

분류되지 않음  
세계조화시스템 (GHS)에 따라 유해성 물질 또는 혼합물이 아님

### 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자  
해당없음

**유해/위험 문구**  
분류되지 않음  
세계조화시스템 (GHS)에 따라 유해성 물질 또는 혼합물이 아님

**다. 유해성, 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성, 위험성**  
동물 유래 물질을 포함함. (소).

## 3: 구성성분의 명칭 및 함유량

혼합물

화학물질명	일반명 및 이명	CAS 번호	기타 식별 번호	함유량(%)	승인번호	유효기간
Trehalose dihydrate	자료 없음	6138-23-4	자료 없음	50 - 100	-	-
Albumins, beef serum	자료 없음	94349-60-7	자료 없음	5 - 10	-	-
정제수	자료 없음	7732-18-5	KE-35400	1 - 2.5	-	-
Sodium chloride	자료 없음	7647-14-5	KE-31387	1 - 2.5	-	-
트라이포타슘 오스포스페이트	자료 없음	7778-53-2	KE-34771	0.3 - 0.99	-	-
인산 나트륨 모노베이직	자료 없음	7558-80-7	KE-31577	0.1 - 0.299	-	-
Animal Source Antibody	자료 없음	NO-CAS-90	자료 없음	0.1 - 0.299	-	-
나트륨 이지드	자료 없음	26628-22-8	KE-31357	0.001 - 0.01	-	-

4: 응급조치 요령

- 가. 눈에 들어갔을 때  
다량의 물로 최소 15분간 위, 아래 눈꺼풀을 들면서 철저히 씻어낼 것. 의학적인 조치/조언을 구하시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때  
피부를 비누와 물로 씻어 내시오.
- 다. 흡입했을 때  
신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것.
- 라. 먹었을 때  
입을 씻어내시오.
- 마. 기타 의사의 주의사항

의사 참고 사항

징후에 따라 치료하시오.

증상

자료 없음.

5: 폭발 · 화재시 대처방법

- 가. 적절한 (및 부적절한) 소화제
- 적절한 소화제

현지 상황과 주변 환경에 적절한 소화 방법을 사용하시오.
- 대형 화재

주의: 화재 진압시 물 스프레이를 사용하는 것은 비효율적일 수 있음.
- 부적절한 소화제

누출된 물질을 강한 압력의 물줄기로 흩어트리지 말 것.
- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성  
자료 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

적절한 환기가 되도록 할 것.
- 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.

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

- 보관 조건

제품 및 라벨 지침에 따라 보관할 것.
- 일반 위생 고려사항

올바른 산업 위생과 안전 조치에 맞게 취급하시오.

8: 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적  
노출기준 등

작업노출기준

화학물질명	OEL	PEL	ACGIH TLV
나트륨 이지드	Ceiling: 0.29 mg/m <sup>3</sup>	자료 없음	Ceiling: 0.29 mg/m <sup>3</sup> Sodium azide Ceiling: 0.11 ppm Hydrazoic acid vapor

나. 적절한 공학적 관리

- 공학적 관리

샤워기  
세안기  
환기 시스템.
- 환경 노출 관리

자료 없음.

다. 개인 보호구

- 호흡기 보호

일반적 사용 조건 하에서는 보호 장비가 필요하지 않음. 노출 기준이 초과되었거나 자극을 경험한 경우, 환기 및 대피가 필요할 수 있음.
- 눈 보호

특별한 보호구가 필요하지 않음.
- 손 보호

특별한 보호구가 필요하지 않음.
- 신체 보호

특별한 보호구가 필요하지 않음.

9: 물리화학적 특성

가. 외관(물리적 상태, 색 등)	자료 없음
물리적 상태	고체
색	흰색
나. 냄새	무취
다. 냄새 역치	자료 없음

특성	수치	참조	방법
라. pH		알려진 것 없음	
마. 녹는점 / 어는점	자료 없음	알려진 것 없음	
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료 없음	알려진 것 없음	
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 용해됨		
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 분배 계수	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	자료 없음		
<b>기타 정보</b>			
폭발성 특성	자료 없음		
산화성 특성	자료 없음		
연화점	자료 없음		
VOC 함량	자료 없음		
액체 밀도	자료 없음		

## 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

안정성	일반 조건하에서 안정함.
유해 반응의 가능성	금속과 접촉을 피할 것. 본 제품은 아지드화 나트륨을 포함함. 아지드화 나트륨은 구리, 붕소, 납, 파이프 시스템 내 납땜과 반응하여 폭발성 화합물과 독성 가스를 형성할 수 있음.
폭발 데이터	
기계충격감도	없음.
정전 방전감도	없음.
나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)	제공된 정보에 근거하면 알려진 바 없음.
다. 피해야 할 물질	금속들.
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 계산된  
급성독성 추정값 (경구) 8,735.20 mg/kg

성분 정보

화학물질명	경구 LD50	경피 LD50	흡입 LC50
정제수	> 90 mL/kg ( Rat )	-	-
Sodium chloride	= 3 g/kg ( Rat )	> 10000 mg/kg ( Rabbit )	> 42 mg/L ( Rat ) 1 h
트라이포타슘 오쏘포스페이트	= 2000 mg/kg ( Rat )	-	-
인산 나트륨 모노베이직	= 8290 mg/kg ( Rat )	> 7940 mg/kg ( Rabbit )	> 0.83 mg/L ( Rat ) 4 h
나트륨 이지드	= 27 mg/kg ( Rat )	= 20 mg/kg ( Rabbit )	0.054 - 0.52 mg/L ( Rat ) 4 h

피부 부식성 / 자극성	자료 없음.
심한 눈 손상성 / 자극성	자료 없음.
호흡기 또는 피부 과민성	자료 없음.
발암성	자료 없음.
생식세포 변이원성	자료 없음.
생식독성	자료 없음.
특정표적장기독성 - 1회 노출	자료 없음.
특정표적장기독성 - 반복 노출	자료 없음.

흡인 유해성 자료 없음.

## 가. 생태독성

알려지지 않은 유해성에 관한 퍼센트 혼합물의 0 %는 수생 환경 유해성이 알려지지 않은 성분으로 구성되어 있음

화학물질명	조류/수생 식물	어류	미생물 독성	갑각류
Sodium chloride	-	LC50: 5560 - 6080mg/L (96h, <i>Lepomis macrochirus</i> ) LC50: =12946mg/L (96h, <i>Lepomis macrochirus</i> ) LC50: 6020 - 7070mg/L (96h, <i>Pimephales promelas</i> ) LC50: =7050mg/L (96h, <i>Pimephales promelas</i> ) LC50: 6420 - 6700mg/L (96h, <i>Pimephales promelas</i> ) LC50: 4747 - 7824mg/L (96h, <i>Oncorhynchus mykiss</i> )	-	EC50: =1000mg/L (48h, <i>Daphnia magna</i> ) EC50: 340.7 - 469.2mg/L (48h, <i>Daphnia magna</i> )
나트륨 이지드	-	LC50: =0.8mg/L (96h, <i>Oncorhynchus mykiss</i> ) LC50: =0.7mg/L (96h, <i>Lepomis macrochirus</i> ) LC50: =5.46mg/L (96h, <i>Pimephales promelas</i> )	-	-

다. 생물 농축성

라. 토양 이동성                               자료 없음.

이동성 자료 없음.

마. 기타 유해 영향                               자료 없음.

## 가. 폐기물 처리방법

잔여물/미사용 제품의 폐기물

지역 규정에 따라 폐기 하시오. 폐기물을 환경 법규에 따라 폐기할 것. 금속 파이프 시스템으로 배출되는 용액이 아지드화 나트륨을 포함하면 파이프를 주기적으로 물로 세척할 것.

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

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	해당없음
바. 사용자에게 대한 특별 주의사항	규제되지 않음

## 15: 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	해당없음
금지물질	해당없음
허가 대상 물질	해당없음
관리대상유해물질	해당없음
작업환경측정 대상 유해인자	해당없음
특수건강진단 대상 유해인자	해당없음
공정안전보고서 제출 대상 유해/위험 물질	해당없음

화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등  
국가 노출 관리 변수에 관해 8항을 참조

화학물질명	OEL	PEL
나트륨 이지드	해당없음	해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

화학물질명	유독물질	허가물질	금지물질	제한 물질
나트륨 이지드	97-1-165, 1 % *	해당없음	해당없음	해당없음
* 이 % 이상이 포함된 혼합물이 지정되었음				

화학물질 관리법 (CCA) - 사고대비물질 해당없음

화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 (K-REACH) 해당됨

화학물질명	등록대상기존화학물질	등록대상기존화학물질로 지정될 가능성이 없는 기존화학물질	위해성이 매우 낮은 것으로 알려져 있는 기존화학물질
정제수	해당없음	해당없음	해당됨
나트륨 이지드	해당됨	해당없음	해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제      폐기물을 환경 법규에 따라 폐기할 것.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

화학물질 배출이동량 조사 (PRTR)

화학물질명	독성 배출 목록 화학 물질 - 그룹 1	독성 배출 목록 화학 물질 - 그룹 2
-------	-----------------------	-----------------------



나트륨 이지드	-	>=1.0 % w/w
---------	---	-------------

국제 규정

오존층 파괴 물질에 관한 몬트리올 의정서 해당없음

잔류성 유기오염물질에 관한 스톡홀름 협약 해당없음

로테르담 협약 해당없음

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.

안전 보건 자료에서 사용된 약어에 대한 기호표 또는 범위  
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)  
기술 및 평가에 관한 국립 연구소 (NITE)  
호주 국립 산업 화학물질 신고 및 평가 계획 (NICNAS)  
NIOSH (산업 안전 및 보건에 관한 국립 연구소)  
의약품의 ChemID 플러스의 국립 라이브러리 (NLM CIP)  
국립 의약품 PubMed 데이터베이스 라이브러리 (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  
세계 보건 기구

나.

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

개정 횟수 1.1  
최종 개정일자 11-7-2023  
개정 비교 SDS 전반에 중대한 변경. 모든 섹션 검토

라. 기타

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**



# 물질안전보건자료(MSDS)

최종 개정일자 11-7-2023

개정 횟수 1.1

## 1: 화학제품과 회사에 관한 정보

### 가. 제품명

제품명 Secondary Antibody (Goat Anti-Rabbit Antibody-HRP), Lyophilized

카달로그 번호 1662408, 1662408EDU, 9705936

### 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권고 용도 실험실용 화학물질

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, Life Science  
Group  
2000 Alfred Nobel Drive  
Hercules, California 94547  
USA

**법인 / 연락처 주소**  
Bio-Rad Korea Limited  
12fl., Iljin Bldg., 45, Mapo-daero,  
Mapo-gu, Seoul,  
Republic of Korea (04167)

자세한 정보는 다음으로 문의 하십시오

기술 서비스 +82-080-007-7373  
ctskorea@bio-rad.com

24시간 긴급 전화번호 CHEMTREC 한국 : 003-0813-2549

## 2: 유해성 · 위험성

### 가. 유해성 · 위험성 분류

분류되지 않음  
세계조화시스템 (GHS)에 따라 유해성 물질 또는 혼합물이 아님

### 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자  
해당없음

**유해/위험 문구**  
분류되지 않음  
세계조화시스템 (GHS)에 따라 유해성 물질 또는 혼합물이 아님

**다. 유해성, 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성, 위험성**  
동물 유래 물질을 포함함. (소).

## 3: 구성성분의 명칭 및 함유량

혼합물

화학물질명	일반명 및 이명	CAS 번호	기타 식별 번호	함유량(%)	승인번호	유효기간
Trehalose dihydrate	자료 없음	6138-23-4	자료 없음	50 - 100	-	-
Albumins, beef serum	자료 없음	94349-60-7	자료 없음	5 - 10	-	-
Conjugate	자료 없음	NO-CAS-96	자료 없음	1 - 2.5	-	-
정제수	자료 없음	7732-18-5	KE-35400	1 - 2.5	-	-
Sodium chloride	자료 없음	7647-14-5	KE-31387	1 - 2.5	-	-
인산 나트륨 모노베이직	자료 없음	7558-80-7	KE-31577	0.1 - 0.299	-	-

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  
입을 씻어내시오.
- 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.
- 대형 화재

주의: 화재 진압시 물 스프레이를 사용하는 것은 비효율적일 수 있음.
- 부적절한 소화제

누출된 물질을 강한 압력의 물줄기로 흩어트리지 말 것.
- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성  
자료 없음.
- 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치  
소방대원은 자급식 호흡보호구와 완전 화재진압 보호장비를 착용하여야 함. 개인 보호장비를 사용하십시오.

6: 누출 사고시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위한 필요한 조치 사항 및 보호구
- 개인 주의사항

적절한 환기가 되도록 할 것.
- 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	
안전취급조언	올바른 산업 위생과 안전 조치에 맞게 취급하시오.
나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)	
보관 조건	제품 및 라벨 지침에 따라 보관할 것.
일반 위생 고려사항	올바른 산업 위생과 안전 조치에 맞게 취급하시오.

8: 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	
작업노출기준	제공된 이 제품에는 지역별 규제 기관에 의해 지정된 작업장 노출 한계와 관련된 어떠한 유해/위험 물질도 포함되어 있지 않음.
나. 적절한 공학적 관리	
공학적 관리	샤워기 세안기 환기 시스템.
환경 노출 관리	자료 없음.
다. 개인 보호구	
호흡기 보호	일반적 사용 조건 하에서는 보호 장비가 필요하지 않음. 노출 기준이 초과되었거나 자극을 경험한 경우, 환기 및 대피가 필요할 수 있음.
눈 보호	특별한 보호구가 필요하지 않음.
손 보호	특별한 보호구가 필요하지 않음.
신체 보호	특별한 보호구가 필요하지 않음.

9: 물리화학적 특성

기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

가. 외관(물리적 상태, 색 등)	자료 없음
물리적 상태	고체
색	흰색

## 10: 안정성 및 반응성

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)

7,421.10 mg/kg

성분 정보

화학물질명	경구 LD50	경피 LD50	흡입 LC50
정제수	> 90 mL/kg ( Rat )	-	-
Sodium chloride	= 3 g/kg ( Rat )	> 10000 mg/kg ( Rabbit )	> 42 mg/L ( Rat ) 1 h
인산 나트륨 모노베이직	= 8290 mg/kg ( Rat )	> 7940 mg/kg ( Rabbit )	> 0.83 mg/L ( Rat ) 4 h

피부 부식성 / 자극성

자료 없음.

심한 눈 손상성 / 자극성

자료 없음.

호흡기 또는 피부 과민성

자료 없음.

발암성

자료 없음.

생식세포 변이원성

자료 없음.

생식독성

자료 없음.

특정표적장기독성 - 1회 노출

자료 없음.

특정표적장기독성 - 반복 노출

자료 없음.

표적 장기 영향

자료 없음.

흡인 유해성

자료 없음.

## 12: 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

본 제품의 환경 영향은 완전히 검토되지 않았음.

알려지지 않은 유해성에 관한 퍼센트 혼합물의 0 %는 수생 환경 유해성이 알려지지 않은 성분으로 구성되어 있음

화학물질명	조류/수생 식물	어류	미생물 독성	갑각류
Sodium chloride	-	LC50: 5560 - 6080mg/L (96h, <i>Lepomis macrochirus</i> ) LC50: =12946mg/L (96h, <i>Lepomis macrochirus</i> ) LC50: 6020 - 7070mg/L (96h, <i>Pimephales promelas</i> ) LC50: =7050mg/L (96h, <i>Pimephales promelas</i> ) LC50: 6420 - 6700mg/L (96h, <i>Pimephales promelas</i> ) LC50: 4747 - 7824mg/L (96h, <i>Oncorhynchus mykiss</i> )	-	EC50: =1000mg/L (48h, <i>Daphnia magna</i> ) EC50: 340.7 - 469.2mg/L (48h, <i>Daphnia magna</i> )

### 나. 잔류성 및 분해성

자료 없음.

### 다. 생물 농축성

본 제품에 대한 자료가 없음.

### 라. 토양 이동성

자료 없음.

### 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	해당없음
바. 사용자에게 대한 특별 주의사항	규제되지 않음

15: 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	해당없음
금지물질	해당없음
허가 대상 물질	해당없음
관리대상유해물질	해당없음
작업환경측정 대상 유해인자	해당없음
특수건강진단 대상 유해인자	해당없음
공정안전보고서 제출 대상 유해/위험 물질	해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제	해당없음
화학물질 관리법 (CCA) - 사고대비물질	해당없음

화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 (K-REACH) 해당됨

화학물질명	등록대상기존화학물질	등록대상기존화학물질로 지정될 가능성이 없는 기존화학물질	위해성이 매우 낮은 것으로 알려져 있는 기존화학물질
정제수	해당없음	해당없음	해당됨

다. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	폐기물을 환경 법규에 따라 폐기할 것.
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	자료 없음

국제 규정

오존층 파괴 물질에 관한 몬트리올 의정서	해당없음
잔류성 유기오염물질에 관한 스톡홀름 협약	해당없음
로테르담 협약	해당없음

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.

안전 보건 자료에서 사용된 약어에 대한 기호표 또는 범례  
IMDG                      국제 해상 위험물 (IMDG)

범례 8항: 노출방지 및 개인보호구

TWA 최대	TWA (시간-가중 평균) 최대 한계치	STEL *	STEL (단기 노출 기준) 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)  
기술 및 평가에 관한 국립 연구소 (NITE)  
호주 국립 산업 화학물질 신고 및 평가 계획 (NICNAS)  
NIOSH (산업 안전 및 보건에 관한 국립 연구소)  
의약품의 ChemID 플러스의 국립 라이브러리 (NLM CIP)  
국립 의약품 PubMed 데이터베이스 라이브러리 (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  
세계 보건 기구

나.

**다. 개정 횟수 및 최종 개정일자**

개정 횟수	1.1
최종 개정일자	11-7-2023
개정 비고	SDS 전반에 중대한 변경. 모든 섹션 검토

라. 기타

**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**



# 물질안전보건자료(MSDS)

최종 개정일자 11-7-2023

개정 횟수 1.1

## 1: 화학제품과 회사에 관한 정보

### 가. 제품명

제품명 HRP Enzyme Substrate (TMB)

카달로그 번호 1662402, 9705937, 1662402EDU

### 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권고 용도 실험실용 화학물질

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, Life Science  
Group  
2000 Alfred Nobel Drive  
Hercules, California 94547  
USA

**법인 / 연락처 주소**  
Bio-Rad Korea Limited  
12fl., Iljin Bldg., 45, Mapo-daero,  
Mapo-gu, Seoul,  
Republic of Korea (04167)

자세한 정보는 다음으로 문의 하십시오

기술 서비스 +82-080-007-7373  
ctskorea@bio-rad.com

24시간 긴급 전화번호 CHEMTREC 한국 : 003-0813-2549

## 2: 유해성 · 위험성

### 가. 유해성 · 위험성 분류

분류되지 않음  
세계조화시스템 (GHS)에 따라 유해성 물질 또는 혼합물이 아님

### 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자  
해당없음

**유해/위험 문구**  
분류되지 않음  
세계조화시스템 (GHS)에 따라 유해성 물질 또는 혼합물이 아님

**다. 유해성, 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성, 위험성**  
자료 없음.

## 3: 구성성분의 명칭 및 함유량

**혼합물**

화학물질명	일반명 및 이명	CAS 번호	기타 식별 번호	함유량(%)	승인번호	유효기간
정제수	자료 없음	7732-18-5	KE-35400	50 - 100	-	-
무수시트랙애씨드	자료 없음	77-92-9	KE-20831	1 - 2.5	-	-
[1,1-Biphenyl]-4,4-diamine, 3,3,5,5-tetramethyl-	자료 없음	54827-17-7	자료 없음	0.01 - 0.099	-	-
과산화 수소	자료 없음	7722-84-1	KE-20204	0.01 - 0.099	-	-

4: 응급조치 요령

- 가. 눈에 들어갔을 때  
다량의 물로 최소 15분간 위, 아래 눈꺼풀을 들면서 철저히 씻어낼 것. 의학적인 조치/조언을 구하시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때  
피부를 비누와 물로 씻어 내시오.
- 다. 흡입했을 때  
신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것.
- 라. 먹었을 때  
입을 씻어내시오.
- 마. 기타 의사의 주의사항
- 의사 참고 사항

징후에 따라 치료하시오.
- 증상

자료 없음.

5: 폭발 · 화재시 대처방법

- 가. 적절한 (및 부적절한) 소화제
- 적절한 소화제

현지 상황과 주변 환경에 적절한 소화 방법을 사용하시오.
- 대형 화재

주의: 화재 진압시 물 스프레이를 사용하는 것은 비효율적일 수 있음.
- 부적절한 소화제

누출된 물질을 강한 압력의 물줄기로 흩어트리지 말 것.
- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성  
자료 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

적절한 환기가 되도록 할 것.
- 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.

## 가. 안전취급요령

**안전취급조언** 올바른 산업 위생과 안전 조치에 맞게 취급하십시오.

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

**보관 조건**                      제품 및 라벨 지침에 따라 보관할 것.

일반 위생 고려사항      올바른 산업 위생과 안전 조치에 맞게 취급하십시오.

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적  
노출기준 등

## 작업노출기준

화학물질명	OEL	PEL	ACGIH TLV
과산화 수소	TWA: 1 ppm	자료 없음	TWA: 1 ppm

### 나. 적절한 공학적 관리

공학적 관리      샤워기  
                     세안기  
                     환기 시스템.

환경 노출 관리                      자료 없음.

## 다. 개인 보호구

호흡기 보호	일반적 사용 조건 하에서는 보호 장비가 필요하지 않음. 노출 기준이 초과되었거나 자극을 경험한 경우, 환기 및 대피가 필요할 수 있음.
눈 보호	특별한 보호구가 필요하지 않음.
손 보호	특별한 보호구가 필요하지 않음.
신체 보호	특별한 보호구가 필요하지 않음.

### 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

가. 외관(물리적 상태, 색 등)	수용액
물리적 상태	액체
색	무색
나. 냄새	무취

다. 냄새 역치		자료 없음
<u>특성</u>	<u>수치</u>	<u>참조 · 방법</u>
라. pH		알려진 것 없음
마. 녹는점 / 어는점	0 ° C / 32 ° F	
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	> 100 ° C / 212 ° 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	자료 없음	
<u>기타 정보</u>		
폭발성 특성	자료 없음	
산화성 특성	자료 없음	
연화점	자료 없음	
VOC 함량	자료 없음	
액체 밀도	자료 없음	

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, 진동 등)	제공된 정보에 근거하면 알려진 바 없음.
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

성분 정보

화학물질명	경구 LD50	경피 LD50	흡입 LC50
정제수	> 90 mL/kg ( Rat )	-	-
무수시트릭애씨드	= 3 g/kg ( Rat )	> 2000 mg/kg ( Rat )	-
과산화 수소	= 1518 mg/kg ( Rat )	= 9200 mg/kg ( Rabbit )	= 2000 mg/m³ ( Rat ) 4 h

피부 부식성 / 자극성                      자료 없음.

심한 눈 손상성 / 자극성                      자료 없음.

호흡기 또는 피부 과민성                      자료 없음.

발암성    자료 없음.

아래 표는 각 기관이 발암물질로 등재된 성분이 있는지 여부를 나타냄.

화학물질명	IARC
과산화 수소	Group 3

범례  
IARC (국제 암 연구 기관)                      그룹 3 - 사람에게 대한 발암성으로 분류될 수 없음

생식세포 변이원성                              자료 없음.

생식독성    자료 없음.

특정표적장기독성 - 1회 노출                      자료 없음.

특정표적장기독성 - 반복 노출                      자료 없음.

표적 장기 영향                                      자료 없음.

흡인 유해성    자료 없음.

## 가. 생태독성

본 제품의 환경 영향은 완전히 검토되지 않았음.

알려지지 않은 유해성에 관한 퍼센트      혼합물의 0 %는 수생 환경 유해성이 알려지지 않은 성분으로 구성되어 있음

화학물질명	조류/수생 식물	어류	미생물 독성	갑각류
무수시트릭애씨드	-	LC50: =1516mg/L (96h, <i>Lepomis macrochirus</i> )	-	-
과산화 수소	-	LC50: =16.4mg/L (96h, <i>Pimephales promelas</i> ) LC50: 18 - 56mg/L (96h, <i>Lepomis macrochirus</i> ) LC50: 10.0 - 32.0mg/L (96h, <i>Oncorhynchus mykiss</i> )	-	EC50: 18 - 32mg/L (48h, <i>Daphnia magna</i> )

### 나. 잔류성 및 분해성

자료 없음.

다. 생물 농축성

### 성분 정보

화학물질명	분배 계수
무수시트릭애씨드	-1.72

라. 토양 이동성

자료 없음.

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 선택명

규제되지 않음

다. 운송에서의 위험성 등급

규제되지 않음

라. 용기등급

규제되지 않음

마. 해양 오염 물질

해당없음

바. 사용자에게 대한 특별 주의사항

규제되지 않음



15: 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

금지물질	해당없음
허가 대상 물질	해당없음

관리대상유해물질

화학물질명	관리대상유해물질
과산화 수소	해당됨

작업환경측정 대상 유해인자 (측정주기: 6개월)

화학물질명	유기 화합물	금속들	산 및 알칼리	가스 상태 물질류	분진
과산화 수소	해당없음	해당없음	해당됨	해당없음	해당없음

특수건강진단 대상 유해인자 해당없음

공정안전보고서 제출 대상 유해/위험 물질 해당됨

화학물질명	공정안전보고서 제출 대상 유해/위험 물질
과산화 수소	해당됨

화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등  
국가 노출 관리 변수에 관해 8항을 참조

화학물질명	OEL	PEL
과산화 수소	해당됨	해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

화학물질명	유독물질	허가물질	금지물질	제한 물질
과산화 수소	97-1-2, 6 % *	해당없음	해당없음	해당없음
* 이 % 이상이 포함된 혼합물이 지정되었음				

화학물질 관리법 (CCA) - 사고대비물질 해당됨

화학물질명	화학물질 관리법 (CCA) - 사고대비물질
과산화 수소	해당됨

화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 (K-REACH) 해당됨

화학물질명	등록대상기존화학물질	등록대상기존화학물질로 지정될 가능성이 없는 기존화학물질	위해성이 매우 낮은 것으로 알려져 있는 기존화학물질
정제수	해당없음	해당없음	해당됨
과산화 수소	해당됨	해당없음	해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 폐기물을 환경 법규에 따라 폐기할 것.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

화학물질 배출이동량 조사 (PRTR)

화학물질명	독성 배출 목록 화학 물질 - 그룹 1	독성 배출 목록 화학 물질 - 그룹 2
과산화 수소	-	>=1.0 % w/w

국제 규정

오존층 파괴 물질에 관한 몬트리올 의정서 해당없음

잔류성 유기오염물질에 관한 스톡홀름 협약 해당없음

로테르담 협약 해당없음

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.

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)  
기술 및 평가에 관한 국립 연구소 (NITE)  
호주 국립 산업 화학물질 신고 및 평가 계획 (NICNAS)  
NIOSH (산업 안전 및 보건에 관한 국립 연구소)  
의약품의 ChemID 플러스의 국립 라이브러리 (NLM CIP)  
국립 의약품 PubMed 데이터베이스 라이브러리 (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  
세계 보건 기구

나.

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

개정 횟수	1.1
최종 개정일자	11-7-2023
개정 비교	SDS 전반에 중대한 변경. 모든 섹션 검토

라. 기타

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



# 물질안전보건자료(MSDS)

최종 개정일자 11-7-2023

개정 횟수 1.1

## 1: 화학제품과 회사에 관한 정보

### 가. 제품명

제품명 10% Tween 20  
카달로그 번호 1610781, 1662404, 9705961, 1662404EDU, 1610781EDU

### 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권고 용도 실험실용 화학물질  
제한이 권고되는 용도 자료 없음

### 다. 공급자 정보

<b>회사 본사</b> Bio-Rad Laboratories Inc. 1000 Alfred Nobel Drive Hercules, CA 94547 USA	<b>제조자</b> Bio-Rad Laboratories, Life Science Group 2000 Alfred Nobel Drive Hercules, California 94547 USA	<b>법인 / 연락처 주소</b> Bio-Rad Korea Limited 12fl., Iljin Bldg., 45, Mapo-daero, Mapo-gu, Seoul, Republic of Korea (04167)
---	---	--

자세한 정보는 다음으로 문의 하십시오

기술 서비스 +82-080-007-7373  
ctskorea@bio-rad.com  
24시간 긴급 전화번호 CHEMTREC 한국 : 003-0813-2549

## 2: 유해성 · 위험성

### 가. 유해성 · 위험성 분류

분류되지 않음  
세계조화시스템 (GHS)에 따라 유해성 물질 또는 혼합물이 아님

### 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자  
해당없음

**유해/위험 문구**  
분류되지 않음  
세계조화시스템 (GHS)에 따라 유해성 물질 또는 혼합물이 아님

**다. 유해성, 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성, 위험성**  
자료 없음.

## 3: 구성성분의 명칭 및 함유량

**혼합물**

화학물질명	일반명 및 이명	CAS 번호	기타 식별 번호	함유량(%)	승인번호	유효기간
정제수	자료 없음	7732-18-5	KE-35400	50 - 100	-	-
폴리소르베이트20	자료 없음	9005-64-5	KE-31681	10 - 20	-	-

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  
입을 씻어내시오.
- 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.  
  
대형 화재  
주의: 화재 진압시 물 스프레이를 사용하는 것은 비효율적일 수 있음.  
  
부적절한 소화제  
누출된 물질을 강한 압력의 물줄기로 흩어트리지 말 것.
- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성  
자료 없음.
- 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치  
소방대원은 자급식 호흡보호구와 완전 화재진압 보호장비를 착용하여야 함. 개인 보호장비를 사용하십시오.

6: 누출 사고시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위한 필요한 조치 사항 및 보호구  
개인 주의사항  
적절한 환기가 되도록 할 것.  
  
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 운반하십시오.

2차 유해/위험 방지

환경 규정을 준수하여 오염된 물체와 지역을 철저히 세척하십시오.

7: 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

안전취급조언 올바른 산업 위생과 안전 조치에 맞게 취급하십시오.

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

보관 조건 제품 및 라벨 지침에 따라 보관할 것.

일반 위생 고려사항 올바른 산업 위생과 안전 조치에 맞게 취급하십시오.

8: 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적  
노출기준 등

작업노출기준 제공된 이 제품에는 지역별 규제 기관에 의해 지정된 작업장 노출 한계와 관련된 어떠한 유해/위험 물질도 포함되어 있지 않음.

나. 적절한 공학적 관리

공학적 관리 샤워기  
세안기  
환기 시스템.

환경 노출 관리 자료 없음.

다. 개인 보호구

호흡기 보호 일반적 사용 조건 하에서는 보호 장비가 필요하지 않음. 노출 기준이 초과되었거나 자극을 경험한 경우, 환기 및 대피가 필요할 수 있음.

눈 보호 특별한 보호구가 필요하지 않음.

손 보호 특별한 보호구가 필요하지 않음.

신체 보호 특별한 보호구가 필요하지 않음.

9: 물리화학적 특성

기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

가. 외관(물리적 상태, 색 등) 수용액  
물리적 상태 액체  
색 무색  
나. 냄새 무취  
다. 냄새 역치 자료 없음

특성

수치

참조 • 방법

라. pH

알려진 것 없음

마. 녹는점 / 어는점

자료 없음

알려진 것 없음

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	100 ° C / 212 ° F	
사. 인화점	110 ° C / 230 ° F	
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	자료 없음	
<b>기타 정보</b>		
폭발성 특성	자료 없음	
산화성 특성	자료 없음	
연화점	자료 없음	
VOC 함량	자료 없음	
액체 밀도	1.00959	

## 10: 안정성 및 반응성

## 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

안정성	일반 조건 하에서 안정함.
유해 반응의 가능성	정상 처리 시 없음.
폭발 데이터	
기계충격감도	없음.
정전 방전감도	없음.

나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)

제공된 정보에 근거하면 알려진 바 없음.

## 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

성분 정보

화학물질명	경구 LD50	경피 LD50	흡입 LC50
정제수	> 90 mL/kg ( Rat )	-	-
폴리소르베이트20	= 37000 mg/kg ( Rat )	-	> 5.1 mg/L ( Rat ) 4 h

피부 부식성 / 자극성

자료 없음.

심한 눈 손상성 / 자극성

자료 없음.

호흡기 또는 피부 과민성

자료 없음.

발암성

자료 없음.

생식세포 변이원성

자료 없음.

생식독성

자료 없음.

특정표적장기독성 - 1회 노출

자료 없음.

특정표적장기독성 - 반복 노출

자료 없음.

표적 장기 영향

자료 없음.

흡인 유해성

자료 없음.

12: 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

본 제품의 환경 영향은 완전히 검토되지 않았음.

알려지지 않은 유해성에 관한 퍼센트    혼합물의 0 %는 수생 환경 유해성이 알려지지 않은 성분으로 구성되어 있음

나. 잔류성 및 분해성

자료 없음.

본 제품에 대한 자료가 없음.

**이동성** 자료 없음.

마. 기타 유해 영향                               자료 없음.

## 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.

## 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

바. 사용자에 대한 특별 주의사항      규제되지 않음

가. 산업안전보건법에 의한 규제 해당없음

금지물질                          해당없음

허가 대상 물질                                  해당없음

관리대상유해물질 해당없음

작업환경측정 대상 유해인자 해당없음

특수건강진단 대상 유해인자 해당없음

공정안전보고서 제출 대상 유해/위험 물질 해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

화학물질 관리법 (CCA) - 사고대비물질 해당없음

화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 (K-REACH) 해당됨

[illegible]



정제수	해당없음	해당없음	해당됨
-----	------	------	-----

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 폐기물을 환경 법규에 따라 폐기할 것.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 자료 없음

#### 국제 규정

오존층 파괴 물질에 관한 몬트리올 의정서 해당없음

잔류성 유기오염물질에 관한 스톡홀름 협약 해당없음

로테르담 협약 해당없음

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.

안전 보건 자료에서 사용된 약어에 대한 기호표 또는 범례  
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)  
기술 및 평가에 관한 국립 연구소 (NITE)  
호주 국립 산업 화학물질 신고 및 평가 계획 (NICNAS)  
NIOSH (산업 안전 및 보건에 관한 국립 연구소)  
의약품의 ChemID 플러스의 국립 라이브러리 (NLM CIP)  
국립 의약품 PubMed 데이터베이스 라이브러리 (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  
세계 보건 기구

나.

### 다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

개정 횟수	1.1
최종 개정일자	11-7-2023
개정 비교	SDS 전반에 중대한 변경. 모든 섹션 검토

라. 기타

**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**

## 1: 화학제품과 회사에 관한 정보

### 가. 제품명

제품명	10X PBS (Phosphate Buffer Saline)
카달로그 번호	1610780, 9705962, 1662403, 1662403EDU, 9703380, 1610780EDU, 1610780XTU

### 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권고 용도	실험실용 화학물질
제한이 권고되는 용도	자료 없음

### 다. 공급자 정보

회사 본사	제조자	법인 / 연락처 주소
Bio-Rad Laboratories Inc. 1000 Alfred Nobel Drive Hercules, CA 94547 USA	Bio-Rad Laboratories, Life Science Group 2000 Alfred Nobel Drive Hercules, California 94547 USA	Bio-Rad Korea Limited 12fl., Iljin Bldg., 45, Mapo-daero, Mapo-gu, Seoul, Republic of Korea (04167)

자세한 정보는 다음으로 문의 하십시오

기술 서비스	+82-080-007-7373 ctskorea@bio-rad.com
24시간 긴급 전화번호	CHEMTREC 한국 : 003-0813-2549

## 2: 유해성 · 위험성

### 가. 유해성 · 위험성 분류

분류되지 않음  
세계조화시스템 (GHS)에 따라 유해성 물질 또는 혼합물이 아님

### 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자  
해당없음

유해/위험 문구  
분류되지 않음  
세계조화시스템 (GHS)에 따라 유해성 물질 또는 혼합물이 아님

다. 유해성, 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성, 위험성  
자료 없음.

## 3: 구성성분의 명칭 및 함유량

혼합물

화학물질명	일반명 및 이명	CAS 번호	기타 식별 번호	함유량(%)	승인번호	유효기간
정제수	자료 없음	7732-18-5	KE-35400	50 - 100	-	-
Sodium chloride	자료 없음	7647-14-5	KE-31387	5 - 10	-	-
인산 나트륨 모노베이직	자료 없음	7558-80-7	KE-31577	1 - 2.5	-	-

4: 응급조치 요령

- 가. 눈에 들어갔을 때  
다량의 물로 최소 15분간 위, 아래 눈꺼풀을 들면서 철저히 씻어낼 것. 의학적인 조치/조연을 구하시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때  
피부를 비누와 물로 씻어 내시오.
- 다. 흡입했을 때  
신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것.
- 라. 먹었을 때  
입을 씻어내시오.
- 마. 기타 의사의 주의사항
- 의사 참고 사항

징후에 따라 치료하시오.
- 증상

자료 없음.

5: 폭발 · 화재시 대처방법

- 가. 적절한 (및 부적절한) 소화제
- 적절한 소화제

현지 상황과 주변 환경에 적절한 소화 방법을 사용하시오.
- 대형 화재

주의: 화재 진압시 물 스프레이를 사용하는 것은 비효율적일 수 있음.
- 부적절한 소화제

누출된 물질을 강한 압력의 물줄기로 흩어트리지 말 것.
- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성  
자료 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

적절한 환기가 되도록 할 것.
- 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 운반하십시오.
2차 유해/위험 방지	환경 규정을 준수하여 오염된 물체와 지역을 철저히 세척하십시오.

7: 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령	
안전취급조언	올바른 산업 위생과 안전 조치에 맞게 취급하십시오.
나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)	
보관 조건	제품 및 라벨 지침에 따라 보관할 것.
일반 위생 고려사항	올바른 산업 위생과 안전 조치에 맞게 취급하십시오.

8: 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	
작업노출기준	제공된 이 제품에는 지역별 규제 기관에 의해 지정된 작업장 노출 한계와 관련된 어떠한 유해/위험 물질도 포함되어 있지 않음.
나. 적절한 공학적 관리	
공학적 관리	샤워기 세안기 환기 시스템.
환경 노출 관리	자료 없음.
다. 개인 보호구	
호흡기 보호	일반적 사용 조건 하에서는 보호 장비가 필요하지 않음. 노출 기준이 초과되었거나 자극을 경험한 경우, 환기 및 대피가 필요할 수 있음.
눈 보호	특별한 보호구가 필요하지 않음.
손 보호	특별한 보호구가 필요하지 않음.
신체 보호	특별한 보호구가 필요하지 않음.

9: 물리화학적 특성

기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보	
가. 외관(물리적 상태, 색 등)	수용액
물리적 상태	액체
색	무색
나. 냄새	무취
다. 냄새 역치	자료 없음

## 10: 안정성 및 반응성

라. 분해시 생성되는 유해물질                  제공된 정보에 근거하면 알려진 바 없음.

## 11: 독성에 관한 정보

**해설** 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 계산된  
급성독성 추정값 (경구) 34,482.80 mg/kg

성분 정보

화학물질명	경구 LD50	경피 LD50	흡입 LC50
정제수	> 90 mL/kg ( Rat )	-	-
Sodium chloride	= 3 g/kg ( Rat )	> 10000 mg/kg ( Rabbit )	> 42 mg/L ( Rat ) 1 h
인산 나트륨 모노베이직	= 8290 mg/kg ( Rat )	> 7940 mg/kg ( Rabbit )	> 0.83 mg/L ( Rat ) 4 h

피부 부식성 / 자극성	자료 없음.
심한 눈 손상성 / 자극성	자료 없음.
호흡기 또는 피부 과민성	자료 없음.
발암성	자료 없음.
생식세포 변이원성	자료 없음.
생식독성	자료 없음.
특정표적장기독성 - 1회 노출	자료 없음.
특정표적장기독성 - 반복 노출	자료 없음.
표적 장기 영향	자료 없음.
흡인 유해성	자료 없음.

12: 환경에 미치는 영향

가. 생태독성  
본 제품의 환경 영향은 완전히 검토되지 않았음.

화학물질명	조류/수생 식물	어류	미생물 독성	갑각류
Sodium chloride	-	LC50: 5560 - 6080mg/L (96h, Lepomis macrochirus) LC50: =12946mg/L (96h, Lepomis macrochirus) LC50: 6020 - 7070mg/L (96h, Pimephales promelas) LC50: =7050mg/L (96h, Pimephales promelas) LC50: 6420 - 6700mg/L (96h, Pimephales promelas) LC50: 4747 - 7824mg/L (96h, Oncorhynchus mykiss)	-	EC50: =1000mg/L (48h, Daphnia magna) EC50: 340.7 - 469.2mg/L (48h, Daphnia magna)

마. 기타 유해 영향                      자료 없음.

오염된 포장                      빈 용기를 재사용하지 마시오.

바. 사용자에 대한 특별 주의사항      규제되지 않음



15: 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제      해당없음

금지물질      해당없음

허가 대상 물질      해당없음

관리대상유해물질      해당없음

작업환경측정 대상 유해인자      해당없음

특수건강진단 대상 유해인자      해당없음

공정안전보고서 제출 대상 유해/위험 물질      해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제      해당없음

화학물질 관리법 (CCA) - 사고대비물질      해당없음

화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 (K-REACH)      해당됨

화학물질명	등록대상기존화학물질	등록대상기존화학물질로 지정될 가능성이 없는 기존화학물질	위해성이 매우 낮은 것으로 알려져 있는 기존화학물질
정제수	해당없음	해당없음	해당됨

다. 위험물안전관리법에 의한 규제      해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제      폐기물을 환경 법규에 따라 폐기할 것.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제      자료 없음

국제 규정

오존층 파괴 물질에 관한 몬트리올 의정서      해당없음

잔류성 유기오염물질에 관한 스톡홀름 협약      해당없음

로테르담 협약      해당없음

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.

안전 보건 자료에서 사용된 약어에 대한 기호표 또는 범례  
IMDG      국제 해상 위험물 (IMDG)

범례 8항: 노출방지 및 개인보호구

TWA 최대	TWA (시간-가중 평균) 최대 한계치	STEL *	STEL (단기 노출 기준) 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)  
기술 및 평가에 관한 국립 연구소 (NITE)  
호주 국립 산업 화학물질 신고 및 평가 계획 (NICNAS)  
NIOSH (산업 안전 및 보건에 관한 국립 연구소)  
의약품의 ChemID 플러스의 국립 라이브러리 (NLM CIP)  
국립 의약품 PubMed 데이터베이스 라이브러리 (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  
세계 보건 기구

나.

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

개정 횟수	1.2
최종 개정일자	11-7-2023
개정 비교	SDS 전반에 중대한 변경. 모든 섹션 검토

라. 기타

**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**