

# 키트 물질안전보건자료



키트 제품명 Kallestad Anti-Tg Microplate EIA Kit  
키트 카달로그 번호 31025  
최종 개정일자 26-3-2024

## 키트 내용

카달로그 번호	제품명
C0/FCOM175	Kallestad Negative Control
C1/FARO370, C1/FASM370, C1/FRNP370, C1/FALA370, C1/FTPO270, C1/FDNA170, C1/SSCL170, C1/FAJO170, C1/FANA170, C1/FCEN170, C1/FHIS170, C1/FMIT170, C1/FMPO170, C1/FATG170, C1/FGBM170, C2/FRNP370, C3/FARO370, C4/FALA370, C1/FCCP170	Kallestad Reference Controls C1, C2, C3, C4
C2/FASM175, C2/FALA175, C2/FATG175, C2/FTPO275, C2/FANA175, C2/FPRO275, C2/FGBM175, C5/FASM175, C8/FALA175	Kallestad Positive Control
S0/FMPO120, S0/FTPO220	Kallestad Calibrator 0
S1/FMPO130, S2/FMPO140, S3/FMPO150, S4/FMPO160, S1/FTPO230, S2/FTPO240, S3/FTPO250, S4/FTPO260	Kallestad Calibrators 1-4
R4/FAID110MPO, R4/FAID160TPO	IgG/IgM Conjugate
R3/FAID120	Wash Buffer Concentrate (16X)
R2/FAID130	Sample Diluent Concentrate B
R6/FCOM130	Stop Solution
R5/FCOM120	Substrate



# 물질안전보건자료(MSDS)

최종 개정일자 26-3-2024

개정 횟수 1.2

## 1: 화학제품과 회사에 관한 정보

### 가. 제품명

제품명 Kallestad Negative Control

카달로그 번호 C0/FCOM175

### 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 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

인체 유래 물질 및 / 또는 잠재적 감염성 성분을 포함함.

자료 없음.

## 3: 구성성분의 명칭 및 함유량

### 혼합물

화학물질명	일반명 및 이명	CAS 번호	기타 식별 번호	함유량(%)	승인번호	유효기간
Human Source Material	자료 없음	NO-CAS-20	자료 없음	50 - 100	-	-
나트륨 이지드	자료 없음	26628-22-8	KE-31357	0.01 - 0.099	-	-

## 가. 눈에 들어갔을 때

나. 피부에 접촉했을 때

비누와 물로 씻으시오.

## 다. 흡입했을 때

신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것.

라. 먹었을 때

인체 유래 물질 및 / 또는 잠재적 감염성 성분을 포함함. 의학적인 조치/조언을 구하십시오.

마. 기타 의사의 주의사항

의사 참고 사항

인체 유래 물질 및 / 또는 잠재적 감염성 성분을 포함함.

증상

자료 없음.

## 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 사용하시오.

## 가. 인체를 보호하기 위한 필요한 조치 사항 및 보호구

## 개인 주의사항

적절한 환기가 되도록 할 것.

응급 구조대원용

8항의 권장 개인정보구를 사용할 것.

## 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

추가 생태학적 정보는 12항을 참조.

### 다. 정화 또는 제거 방법

## 봉쇄 방법

하수구, 지표수 또는 하천 본류에 들어가지 않도록 할 것.

정화 방법	용도: 살균제. 오염된 표면을 철저히 세척하십시오.
2차 유해/위험 방지	환경 규정을 준수하여 오염된 물체와 지역을 철저히 세척하십시오.

7: 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

안전취급조건 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 잠재적 감염성 물질의 취급을 위해 보편적 및 표준 예방조치를 따를 것.

8: 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

작업노출기준

화학물질명	OEL	PEL	ACGIH TLV
나트륨 이지드	Ceiling: 0.29 mg/m³	자료 없음	Ceiling: 0.29 mg/m³ 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 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)	액체
물리적 상태	액체
색	연노랑

나. 냄새	무취	
다. 냄새 역치	자료 없음	
<div><div>특성</div><div>수치</div><div>참조 방법</div></div>		
라. pH	7.4	
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	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. 상대 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		
러. 점도		
동적 점도	자료 없음	알려진 것 없음
동점성	자료 없음	알려진 것 없음
머. 분자량	자료 없음	
<div><div>기타 정보</div><div>특성</div><div>수치</div></div>		
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	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

성분 정보

화학물질명	경구 LD50	경피 LD50	흡입 LC50
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.
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
나트륨 이지드	-	LC50: =0.8mg/L (96h, Oncorhynchus mykiss) LC50: =0.7mg/L (96h, Lepomis macrochirus) LC50: =5.46mg/L (96h, Pimephales promelas)	-	-

다. 생물 농축성  
본 제품에 대한 자료가 없음.

**이동성** 자료 없음.

마. 기타 유해 영향 자료 없음.

## 가. 폐기 방법

**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)

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

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
* 0.1 % 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
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	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 안전청 (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	26-3-2024
개정 비교	형식 재 지정 및 개정된 기존 정보

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 26-3-2024

개정 횟수 1.2

## 1: 화학제품과 회사에 관한 정보

### 가. 제품명

제품명	Kallestad Reference Controls C1, C2, C3, C4
카달로그 번호	C1/FARO370, C1/FASM370, C1/FRNP370, C1/FALA370, C1/FTPO270, C1/FDNA170, C1/SSCL170, C1/FAJO170, C1/FANA170, C1/FCEN170, C1/FHIS170, C1/FMIT170, C1/FMPO170, C1/FATG170, C1/FGBM170, C2/FRNP370, C3/FARO370, C4/FALA370, C1/FCCP170

### 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권고 용도	시험관 내 실험실 시약 또는 성분
제한이 권고되는 용도	자료 없음

### 다. 공급자 정보

회사 본사	제조사	법인 / 연락처 주소
Bio-Rad Laboratories Inc. 1000 Alfred Nobel Drive Hercules, CA 94547 USA	Bio-Rad Laboratories, Diagnostic Group 4000 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  
인체 유래 물질 및 / 또는 잠재적 감염성 성분을 포함함.  
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	-	-
Human Source Material	자료 없음	NO-CAS-20	자료 없음	0.1 - 0.299	-	-
나트륨 이지드	자료 없음	26628-22-8	KE-31357	0.01 - 0.099	-	-

4: 응급조치 요령

- 가. 눈에 들어갔을 때**  
인체 유래 물질 및 / 또는 잠재적 감염성 성분을 포함함. 의학적인 조치/조언을 구하십시오. 눈꺼풀 밑을 포함하여 즉시 다량의 물로 최소 15분 이상 씻어내시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때**  
비누와 물로 씻으시오.
- 다. 흡입했을 때**  
신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것.
- 라. 먹었을 때**  
인체 유래 물질 및 / 또는 잠재적 감염성 성분을 포함함. 의학적인 조치/조언을 구하십시오.
- 마. 기타 의사의 주의사항**
- 의사 참고 사항

인체 유래 물질 및 / 또는 잠재적 감염성 성분을 포함함.
- 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

하수구, 지표수 또는 하천 분류에 들어가지 않도록 할 것.
- 정화 방법

용도: 살균제. 오염된 표면을 철저히 세척하십시오.
- 2차 유해/위험 방지

환경 규정을 준수하여 오염된 물체와 지역을 철저히 세척하십시오.

7: 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령

안전취급조건

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

잠재적 감염성 물질의 취급을 위해 보편적 및 표준 예방조치를 따를 것.

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

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)	수용액	
물리적 상태	액체	
색	무색	
나. 냄새	무취	
다. 냄새 역치	자료 없음	
특성	수치	참조 방법
라. pH	7.4	
마. 녹는점 / 어는점	자료 없음	알려진 것 없음
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	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. 상대 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	
기타 정보		
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	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

성분 정보

화학물질명	경구 LD50	경피 LD50	흡입 LC50
정제수	> 90 mL/kg ( Rat )	-	-
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.

흡인 유해성    자료 없음.

12: 환경에 미치는 영향

본 제품의 환경 영향은 완전히 검토되지 않았음.

화학물질명	조류/수생 식물	어류	미생물 독성	감각류
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  
본 제품에 대한 자료가 없음.

이동성 자료 없음.

마. 기타 유해 영향 자료 없음.

## 가. 폐기 방법

**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)

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

허가 대상 물질 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

화학물질명	유독물질	허가물질	금지물질	제한 물질
나트륨 이화드	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

로테리담 협약 해당 없음

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

본 물질안전보건자료는 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	26-3-2024
개정 비고	형식 재 지정 및 개정된 기존 정보

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 26-3-2024

개정 횟수 1.2

## 1: 화학제품과 회사에 관한 정보

### 가. 제품명

제품명	Kallestad Positive Control
카달로그 번호	C2/FASM175, C2/FALA175, C2/FATG175, C2/FTPO275, C2/FANA175, C2/FPRO275, C2/FGBM175, C5/FASM175, C8/FALA175

### 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권고 용도	시험관 내 실험실 시약 또는 성분
제한이 권고되는 용도	자료 없음

### 다. 공급자 정보

회사 본사	제조사	법인 / 연락처 주소
Bio-Rad Laboratories Inc. 1000 Alfred Nobel Drive Hercules, CA 94547 USA	Bio-Rad Laboratories, Diagnostic Group 4000 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

인체 유래 물질 및 / 또는 잠재적 감염성 성분을 포함함.  
자료 없음.

## 3: 구성성분의 명칭 및 함유량

혼합물

#### 4: 응급조치 요령

## 가. 눈에 들어갔을 때

나. 피부에 접촉했을 때

다. 흡입했을 때

라. 먹었을 때

마. 기타 의사의 주의사항

의사 참고 사항

인체 유래 물질 및 / 또는 잠재적 감염성 성분을 포함함.

증상

자료 없음.

## 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 사용시오.

## 가. 인체를 보호하기 위한 필요한 조치 사항 및 보호구

## 개인 주의사항

적절한 환기가 되도록 할 것.

음급 구조대원용

8항의 권장 개인정보구를 사용할 것.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

추가 생태학적 정보는 12항을 참조.

### 다. 정화 또는 제거 방법

봉쇄 방법	하수구, 지표수 또는 하천 본류에 들어가지 않도록 할 것.
정화 방법	용도: 살균제. 오염된 표면을 철저히 세척하십시오.
2차 유해/위험 방지	환경 규정을 준수하여 오염된 물체와 지역을 철저히 세척하십시오.

7: 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

안전취급조건	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	잠재적 감염성 물질의 취급을 위해 보편적 및 표준 예방조치를 따를 것.

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	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)	수용액
--------------------	-----

물리적 상태 색	액체 무색	
나. 냄새	무취	
다. 냄새 역치	자료 없음	
<b>특성</b>	<b>수치</b>	<b>참조 방법</b>
라. pH	7.4	
마. 녹는점 / 어는점	자료 없음	알려진 것 없음
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	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. 상대 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	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, 붓소, 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 )	-	-
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.
흡인 유해성	자료 없음.

12: 환경에 미치는 영향

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	감각류
나트륨 이지드	-	LC50: =0.8mg/L (96h, Oncorhynchus mykiss) LC50: =0.7mg/L (96h, Lepomis macrochirus) LC50: =5.46mg/L (96h, Pimephales promelas)	-	-

다. 생물 농축성  
본 제품에 대한 자료가 없음.

이동성 자료 없음.

마. 기타 유해 영향 자료 없음.

## 가. 폐기 방법

**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)

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

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	26-3-2024
개정 비고	형식 재 지정 및 개정된 기존 정보

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 26-3-2024

개정 횟수 1.1

## 1: 화학제품과 회사에 관한 정보

### 가. 제품명

제품명 Kallestad Calibrator 0  
카달로그 번호 S0/FMPO120, S0/FTPO220

### 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권고 용도 시험관 내 실험실 시약 또는 성분  
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, Diagnostic Group 4000 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

인체 유래 물질 및 / 또는 잠재적 감염성 성분을 포함함.  
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	-	-
Human Source Material	자료 없음	NO-CAS-20	자료 없음	0.3 - 0.99	-	-
나트륨 이지드	자료 없음	26628-22-8	KE-31357	0.01 - 0.099	-	-

#### 4: 응급조치 요령

## 가. 눈에 들어갔을 때

인체 유래 물질 및 / 또는 잠재적 감염성 성분을 포함함. 의학적인 조치/조언을 구하십시오. 눈꺼풀 밑을 포함하여 즉시 다량의 물로 최소 15분 이상 씻어내십시오.

나. 피부에 접촉했을 때

비누와 물로 씻으시오.

## 다. 흡입했을 때

신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것.

## 라. 먹었을 때

인체 유래 물질 및 / 또는 잠재적 감염성 성분을 포함함. 의학적인 조치/조언을 구하십시오.

마. 기타 의사의 주의사항

의사 참고 사항

인체 유래 물질 및 / 또는 잠재적 감염성 성분을 포함함.

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 사용시오.

## 6: 누출 사고시 대처방법

## 가. 인체를 보호하기 위한 필요한 조치 사항 및 보호구

## 개인 주의사항

적절한 환기가 되도록 할 것.

음금 구조대원용

8항의 권장 개인정보구를 사용할 것.

## 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

추가 생태학적 정보는 12항을 참조.

### 다. 정화 또는 제거 방법

## 보존 방법

하수구, 지표수 또는 하천 본류에 들어가지 않도록 할 것.

- 정화 방법

용도: 살균제. 오염된 표면을 철저히 세척하십시오.
- 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

잠재적 감염성 물질의 취급을 위해 보편적 및 표준 예방조치를 따를 것.
- 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<br>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

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)

수용액  
액체

색	무색	
나. 냄새	무취	
다. 냄새 역치	자료 없음	
특성	수치	참조 • 방법
라. pH	7.4	
마. 녹는점 / 어는점	자료 없음	알려진 것 없음
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	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. 상대 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		
러. 점도		
동적 점도	자료 없음	알려진 것 없음
동점성	자료 없음	알려진 것 없음
머. 분자량	자료 없음	
기타 정보		
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	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

성분 정보

화학물질명	경구 LD50	경피 LD50	흡입 LC50
정제수	> 90 mL/kg ( Rat )	-	-
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.
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
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> )	-	-

마. 기타 유해 영향 자료 없음.

오염된 포장                      빈 용기를 재사용하지 마시오.

바. 사용자에 대한 특별 주의사항      규제되지 않음

## 금지물질                  해당없음

국가 노출 관리 변수에 관해 8항을 참조

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	26-3-2024
개정 비고	형식 재 지정 및 개정된 기존 정보

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 26-3-2024

개정 횟수 1.3

## 1: 화학제품과 회사에 관한 정보

### 가. 제품명

제품명	Kallestad Calibrators 1-4
카달로그 번호	S1/FMPO130, S2/FMPO140, S3/FMPO150, S4/FMPO160, S1/FTPO230, S2/FTPO240, S3/FTPO250, S4/FTPO260

### 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권고 용도	시험관 내 실험실 시약 또는 성분
제한이 권고되는 용도	자료 없음

### 다. 공급자 정보

회사 본사	제조사	법인 / 연락처 주소
Bio-Rad Laboratories Inc. 1000 Alfred Nobel Drive Hercules, CA 94547 USA	Bio-Rad Laboratories, Diagnostic Group 4000 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

인체 유래 물질 및 / 또는 잠재적 감염성 성분을 포함함.  
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	-	-
나트륨 이지드	자료 없음	26628-22-8	KE-31357	0.01 - 0.099	-	-
Human Source Material	자료 없음	NO-CAS-20	자료 없음	0.01 - 0.099	-	-

4: 응급조치 요령

- 가. 눈에 들어갔을 때  
인체 유래 물질 및 / 또는 잠재적 감염성 성분을 포함함. 의학적인 조치/조언을 구하십시오. 눈꺼풀 밑을 포함하여 즉시 다량의 물로 최소 15분 이상 씻어내시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때  
비누와 물로 씻으시오.
- 다. 흡입했을 때  
신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것.
- 라. 먹었을 때  
인체 유래 물질 및 / 또는 잠재적 감염성 성분을 포함함. 의학적인 조치/조언을 구하십시오.
- 마. 기타 의사의 주의사항
- 의사 참고 사항  
인체 유래 물질 및 / 또는 잠재적 감염성 성분을 포함함.
- 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	하수구, 지표수 또는 하천 본류에 들어가지 않도록 할 것.
정화 방법	용도: 살균제. 오염된 표면을 철저히 세척하십시오.
2차 유해/위험 방지	환경 규정을 준수하여 오염된 물체와 지역을 철저히 세척하십시오.

7: 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

안전취급조건	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	잠재적 감염성 물질의 취급을 위해 보편적 및 표준 예방조치를 따를 것.

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	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)	수용액
--------------------	-----

물리적 상태	액체	
색	무색	
나. 냄새	무취	
다. 냄새 역치	자료 없음	
<b>특성</b>	<b>수치</b>	<b>참조 방법</b>
라. pH		알려진 것 없음
마. 녹는점 / 어는점	자료 없음	알려진 것 없음
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	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. 상대 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	자료 없음	

10: 안정성 및 반응성

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, 붓소, 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

성분 정보

화학물질명	경구 LD50	경피 LD50	흡입 LC50
정제수	> 90 mL/kg ( Rat )	-	-
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.
흡인 유해성	자료 없음.

12: 환경에 미치는 영향

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
나트륨 이지드	-	LC50: =0.8mg/L (96h, Oncorhynchus mykiss) LC50: =0.7mg/L (96h, Lepomis macrochirus) LC50: =5.46mg/L (96h, Pimephales promelas)	-	-

마. 기타 유해 영향 자료 없음.

오염된 포장                      빈 용기를 재사용하지 마시오.

바. 사용자에 대한 특별 주의사항      규제되지 않음

## 금지물질                      해당없음

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	26-3-2024
개정 비고	형식 재 지정 및 개정된 기존 정보

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 26-3-2024

개정 횟수 1.2

## 1: 화학제품과 회사에 관한 정보

### 가. 제품명

제품명	IgG/IgM Conjugate
카달로그 번호	R4/FAID110MPO, R4/FAID160TPO

### 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권고 용도	시험관 내 실험실 시약 또는 성분
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, Diagnostic Group 4000 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	-	-
트리스(하이드록시메틸)아미노 메탄	자료 없음	77-86-1	KE-01403	1 - 2.5	-	-
나트륨 이지드	자료 없음	26628-22-8	KE-31357	0.01 - 0.099	-	-

## 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.

## 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 사용하시오.

## 가. 인체를 보호하기 위한 필요한 조치 사항 및 보호구

## 개인 주의사항

적절한 환기가 되도록 할 것.

음급 구조대원용

8항의 권장 개인정보구를 사용할 것.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

추가 생태학적 정보는 12항을 참조.

## 다. 정화 또는 제거 방법

## 용매 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

안전취급조건

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

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

기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

- 가. 외관(물리적 상태, 색 등)

수용액
- 물리적 상태

액체
- 색

파란색

나. 냄새	무취	
다. 냄새 역치	자료 없음	
<div><div>특성</div><div>수치</div><div>참조 * 방법</div></div>		
라. pH	8	
마. 녹는점 / 어는점	자료 없음	알려진 것 없음
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	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. 상대 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	
<div><div>기타 정보</div><div>특성</div><div>수치</div></div>		
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	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

성분 정보

화학물질명	경구 LD50	경피 LD50	흡입 LC50
정제수	> 90 mL/kg ( Rat )	-	-
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	= 5900 mg/kg ( Rat )	> 5000 mg/kg ( Rat )	-
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.
흡인 유해성	자료 없음.

12: 환경에 미치는 영향

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
나트륨 이지드	-	LC50: =0.8mg/L (96h, Oncorhynchus mykiss) LC50: =0.7mg/L (96h, Lepomis macrochirus) LC50: =5.46mg/L (96h, Pimephales promelas)	-	-

마. 기타 유해 영향 자료 없음.

오염된 포장                      빈 용기를 재사용하지 마시오.

바. 사용자에 대한 특별 주의사항      규제되지 않음

## 금지물질                  해당없음

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

화학물질명	OEL	PEL
나트륨 이지드	해당 없음	해당 없음

화학물질명	유독물질	허가물질	금지물질	제한 물질
나트륨 이지드	97-1-165, 1 % *	해당없음	해당없음	해당없음

\* 0 % 이상이 포함된 혼합물이 지정되었음

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

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

국제 화학물질 목록      화학물질 목록 법규 준수 현황에 대해 공급자에게 문의할 것

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	26-3-2024
개정 비고	형식 재 지정 및 개정된 기존 정보

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 Wash Buffer Concentrate (16X)

카달로그 번호 R3/FAID120

### 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 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

심한 눈 손상성/눈 자극성	구분 2A
만성 수생환경 독성	구분 3

### 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

#### 그림문자



신호어 경고

#### 유해/위험 문구

H319 - 눈에 심한 자극을 일으킴

H412 - 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

#### 예방조치문구 - 예방

P264 - 취급 후에는 얼굴과 손, 노출된 피부 부위를 철저히 씻으시오

P273 - 환경으로 배출하지 마시오  
P280 - 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오

예방조치문구 - 대응

P305 + P351 + P338 - 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오  
P337 + P313 - 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오

예방조치문구 - 폐기

P501 - 지역, 지방, 국가 및 국제 규정에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오

다. 유해성, 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성, 위험성

피부에 약한 자극을 일으킴. 수생 생물에 유해함.

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	-	-
옥토시놀	자료 없음	9002-93-1	KE-33568	1 - 2.5	-	-
나트륨 이지드	자료 없음	26628-22-8	KE-31357	0.3 - 0.99	-	-

4: 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

눈꺼풀 밑을 포함하여 즉시 다량의 물로 최소 15분 이상 씻어내시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. 눈을 크게 뜬 상태로 눈을 씻어내시오. 손상된 부위를 문지르지 마시오. 자극이 생기고 지속되면 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. 의식이 없는 사람 에게 절대로 아무것도 입을 통해 주지 말 것. 토하게 하지 마시오. 의학적인 조치/조언을 구하십시오.

마. 기타 의사의 주의사항

일반 권고 사항

동석한 의사에게 본 물질안전보건자료를 보여줄 것.

의사 참고 사항

징후에 따라 치료하십시오.

증상

발적과 눈물을 일으킬 수 있음. 작열감. 장기간 접촉은 발적 및 자극을 유발할 수 있음.

응급 처치자의 자기 방어

피부, 눈 또는 의복과 접촉을 피할 것. 개인 보호의를 착용하십시오 (8항 참조).

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 사용시오.

6: 누출 사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위한 필요한 조치 사항 및 보호구

- 개인 주의사항

피부, 눈 또는 의복과 접촉을 피할 것. 적절한 개인 보호구를 착용시오.
- 기타 정보

7항 및 8항에 명시된 보호조치를 참조할 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. 피부, 눈 또는 의복과 접촉을 피할 것. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

- 보관 조건

용기를 단단히 밀폐하여 건조하고 서늘하며 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오. 제품 및 라벨 지침에 따라 보관할 것.
- 일반 위생 고려사항

피부, 눈 또는 의복과 접촉을 피할 것. 적합한 보호장갑과 보안경/안면 보호구를 착용하시오. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

8: 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적  
노출기준 등

작업노출기준

화학물질명	OEL	PEL	ACGIH TLV
나트륨 이지드	Ceiling: 0.29 mg/m³	자료 없음	Ceiling: 0.29 mg/m³ Sodium azide Ceiling: 0.11 ppm Hydrazoic acid vapor

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.

### 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	
<b>특성</b>		
라. pH	7.4	
마. 녹는점 / 어는점	자료 없음	알려진 것 없음
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	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. 상대 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	자료 없음	

## 10: 안정성 및 반응성

## 11: 독성에 관한 정보

성분에 대해 이용가능한 자료에 근거한 분류. 피부에 약한 자극을 일으킴.

심한 눈 손상성 / 자극성	성분에 대해 이용가능한 자료에 근거한 분류. 눈에 심한 자극을 일으킴.
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.

## 가. 생태독성

장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함.

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

화학물질명	조류/수생 식물	어류	미생물 독성	갑각류
나트륨 이지드	-	LC50: =0.8mg/L (96h, Oncorhynchus mykiss) LC50: =0.7mg/L (96h, Lepomis macrochirus) LC50: =5.46mg/L (96h, Pimephales promelas)	-	-

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

알려진 또는 의심되는 내분비계 교란물질들을 포함함

화학물질명	EU-REACH (1907/2006) - 제 59 (1) 조 - 허가대상 고위험성우려물질 (SVHC)	EU - REACH (1907/2006) - 내분비 교란물질 평가 물질 목록
옥토시놀	내분비 교란 특성	-

### 13: 폐기시 주의사항

가. 폐기 방법

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)

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. 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

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	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      1.2  
최종 개정일자      20-3-2024

개정 비교	형식 재 지정 및 개정된 기존 정보
-------	---------------------

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 26-3-2024

개정 횟수 1.2

## 1: 화학제품과 회사에 관한 정보

### 가. 제품명

제품명 Sample Diluent Concentrate B

카달로그 번호 R2/FAID130

### 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 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

만성 수생환경 독성

구분 3

### 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

#### 그림문자

해당없음

#### 유해/위험 문구

H412 - 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

#### 예방조치문구 - 예방

P273 - 환경으로 배출하지 마시오

#### 예방조치문구 - 폐기

P501 - 지역, 지방, 국가 및 국제 규정에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오

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

수생 생물에 유해함.

## 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	-	-
나트륨 이지드	자료 없음	26628-22-8	KE-31357	0.3 - 0.99	-	-

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 운반하십시오.
2차 유해/위험 방지	환경 규정을 준수하여 오염된 물체와 지역을 철저히 세척하십시오.

## 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
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.

### 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

가. 외관(물리적 상태, 색 등)	수용액
물리적 상태	액체
색	적색

나. 냄새	무취	
다. 냄새 역치	자료 없음	
<div><div>특성</div><div>수치</div><div>참조 방법</div></div>		
라. pH	7.4	
마. 녹는점 / 어는점	자료 없음	알려진 것 없음
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	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. 상대 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	
<div><div>기타 정보</div><div>특성</div><div>수치</div></div>		
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	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

성분 정보

화학물질명	경구 LD50	경피 LD50	흡입 LC50
정제수	> 90 mL/kg ( Rat )	-	-
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.
흡인 유해성	자료 없음.

12: 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함.

화학물질명	조류/수생 식물	어류	미생물 독성	갑각류
나트륨 이지드	-	LC50: =0.8mg/L (96h, Oncorhynchus mykiss) LC50: =0.7mg/L (96h, Lepomis macrochirus) LC50: =5.46mg/L (96h, Pimephales promelas)	-	-

마. 기타 유해 영향 자료 없음.

오염된 포장                      빈 용기를 재사용하지 마시오.

바. 사용자에 대한 특별 주의사항      규제되지 않음

## 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
* 0 % 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 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	1.2
최종 개정일자	26-3-2024
개정 비고	형식 재 지정 및 개정된 기존 정보

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 Stop Solution

카달로그 번호 R6/FCOM130

### 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 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

피부 부식성 / 자극성	구분 2
심한 눈 손상성/눈 자극성	구분 2
만성 수생환경 독성	구분 3
금속에 대한 부식성	구분 1

### 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

#### 그림문자



신호어 경고

유해/위험 문구  
H290 - 금속을 부식시킬 수 있음  
H315 - 피부에 자극을 일으킴  
H319 - 눈에 심한 자극을 일으킴  
H412 - 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

예방조치문구 - 예방  
P264 - 취급 후에는 얼굴과 손, 노출된 피부 부위를 철저히 씻으시오  
P273 - 환경으로 배출하지 마시오  
P280 - 보호장갑/보호의/보안경/안전보호구를(을) 착용하시오  
  
P305 + P351 + P338 - 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오  
P337 + P313 - 눈에 자극이 지속되면: 의학적 조치/조언을 받으시오  
  
P302 + P352 - 피부에 묻으면:다량의 물과 비누로 씻으시오  
P332 + P313 - 피부 자극이 나타나면: 의학적 조치/조언을 받으시오  
  
P390 - 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오

예방조치문구 - 폐기  
P501 - 지역, 지방, 국가 및 국제 규정에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오

다. 유해성,위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성,위험성  
수생 생물에 유해함.

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	-	-
이디티에이	자료 없음	60-00-4	KE-13648	2.5 - 5	-	-
소듐카보네이트	자료 없음	497-19-8	KE-31380	2.5 - 5	-	-
수산화 나트륨	자료 없음	1310-73-2	KE-31487	1 - 2.5	-	-

4: 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때  
눈꺼풀 밑을 포함하여 즉시 다량의 물로 최소 15분 이상 씻어내시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오. 눈을 크게 뜬 상태로 눈을 씻어내시오. 손상된 부위를 문지르지 마시오. 자극이 생기고 지속되면 의학적 조치/조언을 구하시오.

나. 피부에 접촉했을 때  
즉시 비누와 다량의 물로 최소 15분간 씻어낼 것. 자극이 생기고 지속되면 의학적 조치/조언을 구하시오.

다. 흡입했을 때  
신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것. 증상이 생기면 즉시 의학적 조치/조언을 구하시오.

라. 먹었을 때  
입을 씻어내시오. 의식이 없는 사람 에게 절대로 아무것도 입을 통해 주지 말 것. 토하게 하지 마시오. 의학적 조치/조언을 구하시오.

마. 기타 의사의 주의사항

일반 권고 사항	동석한 의사에게 본 물질안전보건자료를 보여줄 것.
의사 참고 사항	징후에 따라 치료하시오.
증상	발적과 눈물을 일으킬 수 있음. 작열감.

응급 처치자의 자기 방어                      피부, 눈 또는 의복과 접촉을 피할 것. 개인 보호의를 착용하십시오 (8항 참조).

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                      피부, 눈 또는 의복과 접촉을 피할 것. 적절한 환기가 되도록 할 것. 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.
- 기타 정보                      7항 및 8항에 명시된 보호조치를 참조할 것.
- 응급 구조대원용                      8항의 권장 개인보호구를 사용할 것.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항  
안전하게 처리하는 것이 가능하면 추가 누출 또는 유출을 막으시오.

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

- 안전취급조건                      올바른 산업 위생과 안전 조치에 맞게 취급하십시오.  
분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이를(을) 흡입하지 마시오. 피부, 눈 또는 의복과 접촉을 피할 것. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

- 보관 조건                      용기를 단단히 밀폐하여 건조하고 서늘하며 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 습기를 방지하십시오. 잠금장치를 하여 저장하십시오. 어린이 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오. 격리하여 보관하십시오. 제품 및 라벨 지침에 따라 보관할 것.
- 일반 위생 고려사항                      적합한 보호장갑과 보안경/안면 보호구를 착용하십시오. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. 장비, 작업지역 및 작업복의 정기적인 세척이 권장됨. 피부, 눈 또는 의복과 접촉을 피할 것.

## 8: 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적  
노출기준 등

## 작업노출기준

화학물질명	OEL	PEL	ACGIH TLV
수산화 나트륨	Ceiling: 2 mg/m <sup>3</sup>	자료 없음	Ceiling: 2 mg/m <sup>3</sup>

### 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.
--------	---

단, 보호됨이 발생하기 쉬우면, 측면 보호면을 갖춘 보안경을 착용할 것.

**손 보호** 적절한 장갑을 착용하시오. 불침투성 장갑.

신체 보호      적절한 보호의의를 착용하시오. 기팔 의복.

## 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	10.4		
마. 녹는점 / 어는점	자료 없음		알려진 것 없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	$> 100^{\circ}\text{C} / 212^{\circ}\text{F}$		
사. 인화점	자료 없음		알려진 것 없음
아. 증발 속도	자료 없음		알려진 것 없음
자. 인화성	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. 상대 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

기타 정보	
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

나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)  
공기 또는 습기에 장기간 노출.

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

## 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

나. 건강 유해성 정보

## 독성 수치 측정

다음 수치는 GHS 문서의 3.1 장에 근거하여 계산됨  
급성독성 추정값 (경구) 12,345.70 mg/kg  
급성독성 추정값 (경피) 31,902.60 mg/kg

성분 정보

화학물질명	경구 LD50	경피 LD50	흡입 LC50
정 제수	> 90 mL/kg ( Rat )	-	-
이디티에이	> 2000 mg/kg ( Rat )	-	-
소듐카보네이트	= 4090 mg/kg ( Rat )	> 2000 mg/kg ( Rabbit )	= 2300 mg/m³ ( Rat ) 2 h
수산화 나트륨	= 325 mg/kg ( Rat )	= 1350 mg/kg ( Rabbit )	-

피부 부식성 / 자극성	성분에 대해 이용가능한 자료에 근거한 분류. 피부에 자극을 일으킴.
심한 눈 손상성 / 자극성	성분에 대해 이용가능한 자료에 근거한 분류. 눈에 심한 자극을 일으킴.
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	호흡기계. 눈. 피부.
흡인 유해성	자료 없음.

12: 환경에 미치는 영향

가. 생태독성  
장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함.

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

화학물질명	조류/수생 식물	어류	미생물 독성	갑각류
이디티에이	EC50: =1.01mg/L (72h, Desmodesmus subspicatus)	LC50: 34 - 62mg/L (96h, Lepomis macrochirus) LC50: 44.2 - 76.5mg/L (96h, Pimephales promelas)	-	EC50: =113mg/L (48h, Daphnia magna)
소듐카보네이트	-	LC50: =300mg/L (96h, Lepomis macrochirus) LC50: 310 - 1220mg/L	-	EC50: =265mg/L (48h, Daphnia magna)



		(96h, <i>Pimephales promelas</i> )		
수산화 나트륨	-	LC50: ≒45.4mg/L (96h, <i>Oncorhynchus mykiss</i> )	-	-

다. 생물 농축성  
본 제품에 대한 자료가 없음.

**이동성** 자료 없음.

마. 기타 유해 영향                      자료 없음.

### 13: 폐기시 주의사항

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

오염된 포장                      빈 용기를 재사용하지 마시오.

## 14: 운송에 필요한 정보

마. 해양 오염 물질

특정조항	223, 274
EmS 번호	F-A, S-B
설명	UN3266, 부식성 액체, 염기성, 무기물, N.O.S. (수산화 나트륨), 8, III

바. 사용자에 대한 특별 주의사항      규제되지 않음

유엔 번호 또는 ID 번호	UN3266
유엔 적정 선적명	부식성 액체, 염기성, 무기물, n.o.s. (수산화 나트륨)
운송에서의 위험성 등급	8
용기등급	III
ERG 코드	8L
특정조항	A3, A803
설명	UN3266, 부식성 액체, 염기성, 무기물, n.o.s. (수산화 나트륨), 8, III

유엔 번호 또는 ID 번호	UN3266
유엔 적정 선적명	부식성 액체, 염기성, 무기물, N.O.S. (수산화 나트륨)
운송에서의 위험성 등급	8
용기등급	III

EmS 번호	F-A, S-B
특정조항	223, 274
해양 오염 물질	NP
설명	UN3266, 부식성 액체, 염기성, 무기물, N.O.S. (수산화 나트륨), 8, III

15: 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

금지물질	해당없음
허가 대상 물질	해당없음

관리대상유해물질

화학물질명	관리대상유해물질
수산화 나트륨	해당됨

작업환경측정 대상 유해인자 (측정주기: 6개월)

화학물질명	유기 화합물	금속들	산 및 알칼리	가스 상태 물질류	분진
수산화 나트륨	해당없음	해당없음	해당됨	해당없음	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
수산화 나트륨	해당됨	해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

화학물질명	유독물질	허가물질	금지물질	제한 물질
수산화 나트륨	97-1-136, 5 % *	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
정 제수	해당없음	해당없음	해당됨
수산화 나트륨	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
수산화 나트륨	-	>=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 1.2  
최종 개정일자 26-3-2024  
개정 비교 형식 재 지정 및 개정된 기존 정보

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 Substrate  
카달로그 번호 R5/FCOM120

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권고 용도 시험관 내 실험실 시약 또는 성분  
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, Diagnostic Group 4000 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

심한 눈 손상성/눈 자극성	구분 1
발암성	구분 2
특정표적장기독성(단회노출)	구분 2
만성 수생환경 독성	구분 3

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해/위험 문구

H318 - 눈에 심한 손상을 일으킴  
H351 - 암을 일으킬 것으로 의심됨

H371 - 장기에 손상을 일으킬 수 있음  
H412 - 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

예방조치문구 - 예방

P280 - 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오  
P264 - 취급 후에는 얼굴과 손, 노출된 피부 부위를 철저히 씻으시오  
P270 - 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오  
P273 - 환경으로 배출하지 마시오

예방조치문구 - 대응

P308 + P311 - 노출 또는 접촉이 우려되면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오  
P305 + P351 + P338 - 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오  
P310 - 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오

예방조치문구 - 폐기

P501 - 지역, 지방, 국가 및 국제 규정에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오

다. 유해성, 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성, 위험성

피부에 약한 자극을 일으킴. 수생 생물에 유해함.

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	-	-
다이에탄올아민	자료 없음	111-42-2	KE-20959	5 - 10	-	-
염화수소	자료 없음	7647-01-0	KE-20189	0.1 - 0.299	-	-
5-Bromo-5-nitro-1,3-dioxane	자료 없음	30007-47-7	KE-03687	0.1 - 0.299	-	-

4: 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

즉시 의학적인 조치·조언을 받으시오. 눈꺼풀 밑을 포함하여 즉시 다량의 물로 최소 15분 이상 씻어내시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. 눈을 크게 뜬 상태로 눈을 씻어내시오. 손상된 부위를 문지르지 마시오.

나. 피부에 접촉했을 때

즉시 비누와 다량의 물로 최소 15분간 씻어낼 것. 증상이 계속되면 의사에게 연락하십시오.

다. 흡입했을 때

신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것. 증상이 생기면 즉시 의학적인 조치/조언을 구하십시오. 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.

라. 먹었을 때

입을 씻어내시오. 의식이 없는 사람 에게 절대로 아무것도 입을 통해 주지 말 것. 토하게 하지 마시오. 의학적인 조치/조언을 구하십시오.

마. 기타 의사의 주의사항

일반 권고 사항

즉각적인 의학적 조치가 필요함. 동석한 의사에게 본 물질안전보건자료를 보여줄 것. 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.

의사 참고 사항

징후에 따라 치료하십시오.

증상

작열감. 장기간 접촉은 발적 및 자극을 유발할 수 있음.

응급 처치자의 자기 방어

피부, 눈 또는 의복과 접촉을 피할 것. 개인 보호의를 착용하십시오 (8항 참조).

5: 폭발·화재시 대처방법

## 작업노출기준

화학물질명	OEL	PEL	ACGIH TLV
다이에탄올아민	TWA: 2 mg/m <sup>3</sup> Skin*	자료 없음	TWA: 1 mg/m <sup>3</sup> inhalable fraction and vapor S*
염화수소	TWA: 1 ppm STEL: 2 ppm	자료 없음	Ceiling: 2 ppm

샤워기  
세안기  
환기 시스템.

자료 없음.

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

단단히 밀폐되는 안전 고글.

적절한 장갑을 착용하십시오.

적절한 보호의를 착용하십시오.

## 9: 물리화학적 특성

수용액

액체

연노랑

무척

자료 없음

## 수치

8.5

자료 없음

> 100 ° C / 212 ° F

자료 없음

자료 없음

자료 없음

자료 없음

자료 없음

자료 없음

알려진 것 없음

물에서 혼합됨

자료 없음

자료 없음

자료 없음

자료 없음

자료 없음

알려진 것 없음

자료 없음

자료 없음

자료 없음

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**                      정상 처리 시 없음.

## 폭발 데이터

기계충격감도 없음.

정전 방전감도 없음.

제공된 정보에 근거하면 알려진 바 없음.

강산. 강염기. 강산화제.

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

## 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

**출입** 물질 또는 혼합물에 대한 구체적인 자료가 이용가능하지 않음.

설취 물질 또는 혼합물에 대한 구체적인 자료가 이용가능하지 않음. 설취는 위장 자극, 구역, 구토 및 설사를 유발할 수 있음.

단 접촉 물질 또는 혼합물에 대한 구체적인 자료가 이용가능하지 않음. 눈에 심한 손상을 일으킴.  
눈에 비가역적 손상을 일으킬 수 있음.

**피부 접촉** 물질 또는 혼합물에 대한 구체적인 자료가 이용가능하지 않음. 자극을 일으킬 수 있음.  
피부에 약한 자극을 일으킴.

**징** 발적. 화끈거림. 실명을 초래할 수 있음. 장기간 접촉은 발적 및 자극을 유발할 수 있음.

급성 독성

## 독성 수치 측정

다음 수치는 GHS 문서의 3.1 장에 근거하여 계산됨  
급성독성 추정값 (경구) 13,516.00 mg/kg



화학물질명	경구 LD50	경피 LD50	흡입 LC50
정제수	> 90 mL/kg ( Rat )	-	-
다이에탄올아민	= 780 mg/kg ( Rat )	= 11.9 mL/kg ( Rabbit )	-
염화수소	238 - 277 mg/kg ( Rat )	> 5010 mg/kg ( Rabbit )	= 1.68 mg/L ( Rat ) 1 h
5-Bromo-5-nitro-1,3-dioxane	= 455 mg/kg ( Rat )	-	-

피부 부식성 / 자극성	피부 자극을 일으킬 수 있음. 성분에 대해 이용가능한 자료에 근거한 분류. 피부에 약한 자극을 일으킴.
심한 눈 손상성 / 자극성	성분에 대해 이용가능한 자료에 근거한 분류. 화상을 일으킴. 눈에 심한 손상을 일으킴.
호흡기 또는 피부 과민성	자료 없음.
발암성	알려진 또는 의심되는 발암물질을 포함함. 성분에 대해 이용가능한 자료에 근거한 분류. 암을 일으킬 것으로 의심됨.

아래 표는 각 기관이 발암물질로 등재된 성분이 있는지 여부를 나타냄.

화학물질명	IARC
다이에탄올아민	Group 2B
염화수소	Group 3

범례	IARC (국제 암 연구 기관)	그룹 2B - 사람에게 대한 발암 가능물질 그룹 3 - 사람에게 대한 발암성으로 분류될 수 없음
생식세포 변이원성	자료 없음.	
생식독성	자료 없음.	
특정표적장기독성 - 1회 노출	본 물질안전보건자료가 준수하는 국가 또는 지역에서 채택된 세계조화시스템의 분류기준에 따라 본 제품은 급성 노출을 통해 전신 특정 표적장기 독성을 일으키는 것으로 결정됨. (STOT SE). 장기에 손상을 일으킬 수 있음.	
특정표적장기독성 - 반복 노출	자료 없음.	
표적 장기 영향	호흡기계. 눈. 피부. 간. 신장. 중추신경계. 혈액.	
흡인 유해성	자료 없음.	

12: 환경에 미치는 영향

가. 생태독성	장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함.
알려지지 않은 유해성에 관한 퍼센트	혼합물의 0 %는 수생 환경 유해성이 알려지지 않은 성분으로 구성되어 있음

화학물질명	조류/수생 식물	어류	미생물 독성	갑각류
다이에탄올아민	EC50: =7.8mg/L (72h, Desmodesmus	LC50: 4460 - 4980mg/L (96h, Pimephales	-	EC50: =55mg/L (48h, Daphnia magna)

	subspicatus) EC50: 2.1 - 2.3mg/L (96h, Pseudokirchneriella subcapitata)	promelas) LC50: 1200 - 1580mg/L (96h, Pimephales promelas) LC50: 600 - 1000mg/L (96h, Lepomis macrochirus)		
--	---	--	--	--

다. 생물 농축성

화학물질명	분배 계수
다이에탄올아민	-2.46
5-Bromo-5-nitro-1,3-dioxane	1.6

마. 기타 유해 영향 자료 없음.

## 가. 폐기 방법

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. 사용자에게 대한 특별 주의사항      규제되지 않음

## 가. 산업안전보건법에 의한 규제

금지물질                      해당없음

허가 대상 물질                                해당없음

관리대상유해물질

화학물질명	관리대상유해물질
다이에탄올아민	해당됨
염화수소	해당됨

작업환경측정 대상 유해인자 (측정주기: 6개월)

화학물질명	유기 화합물	금속들	산 및 알칼리	가스 상태 물질류	분진
다이에탄올아민	해당됨	해당없음	해당없음	해당없음	해당없음
염화수소	해당없음	해당없음	해당됨	해당없음	해당없음

특수건강진단 대상 유해인자 (진단주기: 12개월)

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

공정안전보고서 제출 대상 유해/위험 물질 해당됨

화학물질명	공정안전보고서 제출 대상 유해/위험 물질
염화수소	해당됨

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

화학물질명	OEL	PEL
다이에탄올아민	해당됨	해당없음
염화수소	해당됨	해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

화학물질명	유독물질	허가물질	금지물질	제한 물질
염화수소	97-1-203, 10 % *	해당없음	해당없음	해당없음
* 이 % 이상이 포함된 혼합물이 지정되었음				

화학물질 관리법 (CCA) - 사고대비물질 해당됨

화학물질명	화학물질 관리법 (CCA) - 사고대비물질
염화수소	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
염화수소	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
염화수소	-	>=1.0 % w/w

국제 규정

오존층 파괴 물질에 관한 몬트리올 의정서 해당없음

잔류성 유기오염물질에 관한 스톡홀름 협약 해당없음

로테르담 협약 해당없음

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	1.2
최종 개정일자	26-3-2024
개정 비고	형식 재 지정 및 개정된 기존 정보

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