

## 1: 화학제품과 회사에 관한 정보

### 가. 제품명

제품명 Personal Genes in a Bottle Kit

카달로그 번호 1667010, 1667010EDU

### 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

**제조사**  
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

급성 독성 - 흡입(분진/미스트)	구분 5
인화성 액체	구분 2

### 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

#### 그림문자



신호어

위험

#### 유해/위험 문구

H225 - 고인화성 액체 및 증기  
H333 - 흡입하면 유해할 수 있음

#### 예방조치문구 - 예방

P210 - 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연  
P233 - 용기를 단단히 밀폐하십시오  
P240 - 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오  
P242 - 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오  
P243 - 정전기 방지 조치를 취하십시오  
P280 - 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오

#### 예방조치문구 - 대응

P303 + P361 + P353 - 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 즉시 벗으십시오. 피부를 물로 씻으십시오/샤워하십시오  
P304 + P312 - 흡입하여 불편감을 느끼면 의료기관(의사)의 도움을 받으십시오  
P370 + P378 - 화재 시 불을 끄기 위해 건조한 모래, 소화용 분말 또는 내알코올 포말을 사용하십시오

#### 예방조치문구 - 저장

P403 + P235 - 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 저온으로 유지하십시오

#### 예방조치문구 - 폐기

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

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

수생 생물에 유독함.

### 3: 구성성분의 명칭 및 함유량

#### 혼합물

화학물질명	일반명 및 이명	CAS 번호	기타 식별 번호	함유량(%)	승인번호	유효기간
에틸 알코올	자료 없음	64-17-5	KE-13217	50 - 100	-	-
정제수	자료 없음	7732-18-5	KE-35400	10 - 20	-	-
아이소프로필 알코올	자료 없음	67-63-0	KE-29363	2.5 - 5	-	-
소듐라우릴설페이트	자료 없음	151-21-3	KE-21884	0.1 - 0.299	-	-
트리스(하이드록시메틸)아미노 메탄	자료 없음	77-86-1	KE-01403	0.1 - 0.299	-	-
1,4-비스((1-메틸에틸)아미노) -9,10-안트라센디온	자료 없음	14233-37- 5	KE-03278	< 0.001	-	-

### 4: 응급조치 요령

#### 가. 눈에 들어갔을 때

눈꺼풀 밑을 포함하여 즉시 다량의 물로 최소 15분 이상 씻어내십시오. 눈을 크게 뜬 상태로 눈을 씻어내십시오. 손상된 부위를 문지르지 마십시오.

#### 나. 피부에 접촉했을 때

모든 오염된 의복과 신발을 벗으면서 비누와 다량의 물로 즉시 씻어 내십시오.

#### 다. 흡입했을 때

호흡이 멈춘 경우, 인공 호흡을 실시할 것. 즉시 의학적인 조치/조언을 구할 것. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것. 증상이 생기면 즉시 의학적인 조치/조언을 구하십시오.

#### 라. 먹었을 때

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

#### 마. 기타 의사의 주의사항

##### 일반 권고 사항

동석한 의사에게 본 물질안전보건자료를 보여줄 것.

##### 의사 참고 사항

징후에 따라 치료하십시오.

증상	기침 및/또는 천명.
응급 처치자의 자기 방어	모든 발화원을 제거하십시오. 의료 인원이 관련 물질을 숙지하여 자신들을 보호하고 오염 확산을 방지하기 위해 필요한 조치를 취하도록 할 것. 적절한 개인 보호구를 착용하십시오. 자세한 정보는 제8항을 참고하십시오. 증기나 미스트를 호흡하지 마시오.

## 5: 폭발 · 화재시 대처방법

### 가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

적절한 소화제	분말소화기. 이산화탄소 (CO2). 물 스프레이. 내알코올성 포말.
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

발화 위험. 제품과 빈 용기는 열 및 점화원으로부터 멀리 보관하십시오. 화재 시 물 스프레이로 탱크를 냉각시키시오. 화재 잔해 및 소화에 사용한 오염된 물은 현지 규정에 따라 폐기해야 함.

### 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	사람들을 안전한 지역으로 대피시킬 것. 적절한 개인 보호구를 착용하십시오. 자세한 정보는 제8항을 참고하십시오. 피부, 눈 또는 의복과 접촉을 피할 것. 적절한 환기가 되도록 할 것. 사람들을 유출/누출 지역에서 바람이 불어오는 방향으로 피하게 하시오. 모든 점화원 (가까운 지역에서 금연, 불꽃, 스파크 또는 화염)을 제거하십시오. 화염의 역류에 주의할 것. 정전기 방지에 대한 예방조치를 강구하십시오. 본 제품을 취급하는데 사용되는 모든 장치는 반드시 접지되어야 함. 누출된 물질을 만지거나 통과하여 걸어가지 말 것. 증기나 미스트를 호흡하지 마시오.
기타 정보	지역을 환기시킬 것. 7항 및 8항에 명시된 보호조치를 참조할 것.
응급 구조대원용	8항의 권장 개인보호구를 사용할 것.

### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

7항 및 8항에 명시된 보호조치를 참조할 것. 안전하게 처리하는 것이 가능하면 추가 누출 또는 유출을 막으시오. 제품이 배수구에 유입되지 않도록 하시오.

### 다. 정화 또는 제거 방법

봉쇄 방법	위험없이 할 수 있으면 누출을 멈출 것. 누출된 물질을 만지거나 통과하여 걸어가지 말 것. 증기 억제 포말이 증기를 줄이기 위해 사용될 수 있음. 유출수를 모으기 위해 앞쪽 멀리 제방을 쌓을 것. 배수구, 하수구, 도랑 및 수로로부터 멀리 할 것. 흙, 모래 또는 기타 비-가연성 물질에 흡수시킨 후 추후 폐기를 위해 용기에 담을 것.
정화 방법	정전기 방지에 대한 예방조치를 강구하십시오. 독으로 막을 것. 불활성 흡수제로 빨아들이시오. 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**

개인 보호장비를 사용하십시오. 피부와 눈에 접촉을 피하십시오. 증기나 미스트를 호흡하지 마십시오. 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연. 본 물질을 이송할 경우 정전기 배출, 화재 또는 폭발을 방지하기 위해 접지와 접합 연결을 이용할 것. 국소 배기 환기를 사용할 것. 스파크가 발생하지 않는 도구 및 방폭 장비를 사용하십시오. 스프링클러가 장착된 장소에 보관하십시오. 포장 라벨의 지침에 따라 사용할 것. 올바른 산업 위생과 안전 조치에 맞게 취급하십시오. 환기가 충분하지 않은 경우 적절한 호흡 보호구를 착용하십시오. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마십시오.

**나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)****보관 조건**

용기를 단단히 밀폐하여 건조하고 서늘하며 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 열, 스파크, 화염 및 기타 점화원 (예. 점화용 불씨, 전기 모터 및 정전기) 으로 부터 멀리하십시오. 적절히 라벨이 부착된 용기에 보관하십시오. 가연성 물질 근처에 보관하지 말 것. 스프링클러가 장착된 장소에 보관하십시오. 해당 국가 규정에 따라 적절히 보관하십시오. 관련 법규에 명시된 내용에 따라 보관하십시오. 어린이 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오. 제품 및 라벨 지침에 따라 보관할 것.

**일반 위생 고려사항**

이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마십시오. 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마십시오. 장비, 작업지역 및 작업복의 정기적인 세척이 권장됨. 휴식 전과 제품 취급을 마친 후 즉시 손을 씻을 것.

**8: 노출방지 및 개인보호구****가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등****작업노출기준**

화학물질명	OEL	PEL	ACGIH TLV
에틸 알코올	TWA: 1000 ppm	자료 없음	STEL: 1000 ppm
아이소프로필 알코올	TWA: 200 ppm STEL: 400 ppm	자료 없음	STEL: 400 ppm TWA: 200 ppm

**생물학적 작업 노출 기준**

화학물질명	ACGIH
아이소프로필 알코올 67-63-0	40 mg/L - urine (Acetone) - end of shift at end of workweek

**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**

단단히 밀폐되는 안전 고글.

**손 보호**

적절한 장갑을 착용하십시오. 불침투성 장갑.

**신체 보호**

적절한 보호의를 착용하십시오. 긴팔 의복. 내화학물질용 앞치마. 정전기 방지 부츠.

## 9: 물리화학적 특성

## 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

가. 외관(물리적 상태, 색 등)	수용액
물리적 상태	액체
색	열은 파란색
나. 냄새	알고음
다. 냄새 역치	자료 없음

특성	수치	참조 방법
라. pH	8	
마. 녹는점 / 어는점	자료 없음	알려진 것 없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	78 ° C / 172.4 ° F	
사. 인화점	13 ° C / 55.4 ° 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		
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 정상 처리 시 없음.

## 폭발 데이터

기계충격감도 없음.

정전 방전감도 예.

나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)  
열, 화염 및 스파크. 과도한 열.

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. 흡입 시 유해할 수 있음. (성분에 기초함). 흡입하면 유해할 수 있음.
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	기침 및/또는 천명.

나. 건강 유해성 정보

급성 독성

독성 수치 측정

다음 수치는 GHS 문서의 3.1 장에 근거하여 계산됨	
급성독성 추정값 (경구)	8,940.30 mg/kg
급성독성 추정값 (흡입-분진/미스트)	148.00 mg/l
급성독성 추정값 (흡입-증기)	152.60 mg/l

성분 정보

화학물질명	경구 LD50	경피 LD50	흡입 LC50
에틸 알코올	= 7060 mg/kg ( Rat )	-	= 116.9 mg/L ( Rat ) 4 h = 133.8 mg/L ( Rat ) 4 h
정제수	> 90 mL/kg ( Rat )	-	-
아이소프로필 알코올	= 1870 mg/kg ( Rat )	= 4059 mg/kg ( Rabbit )	> 10000 ppm ( Rat ) 6 h
소듐라우릴설페이트	= 1288 mg/kg ( Rat )	= 200 mg/kg ( Rabbit )	> 3900 mg/m³ ( Rat ) 1 h
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	= 5900 mg/kg ( Rat )	> 5000 mg/kg ( Rat )	-

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
에틸 알코올	Group 1
아이소프로필 알코올	Group 3

범례

IARC (국제 암 연구 기관)

그룹 1 - 사람에 대한 발암물질

그룹 3 - 사람에 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

간. 호흡기계. 눈. 피부. 중추신경계. 혈액. 생식기계.

흡인 유해성

자료 없음.

## 12: 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

수생 생물에 유독함.

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

화학물질명	조류/수생 식물	어류	미생물 독성	갑각류
에틸 알코올	-	LC50: 12.0 - 16.0mL/L (96h, <i>Oncorhynchus mykiss</i> ) LC50: >100mg/L (96h, <i>Pimephales promelas</i> ) LC50: 13400 - 15100mg/L (96h, <i>Pimephales promelas</i> )	-	LC50: 9268 - 14221mg/L (48h, <i>Daphnia magna</i> ) EC50: =2mg/L (48h, <i>Daphnia magna</i> )
아이소프로필 알코올	EC50: >1000mg/L (96h, <i>Desmodesmus subspicatus</i> ) EC50: >1000mg/L (72h, <i>Desmodesmus subspicatus</i> )	LC50: =9640mg/L (96h, <i>Pimephales promelas</i> ) LC50: =11130mg/L (96h, <i>Pimephales promelas</i> ) LC50: >1400000µ g/L (96h, <i>Lepomis macrochirus</i> )	-	EC50: =13299mg/L (48h, <i>Daphnia magna</i> )
소듐라우릴설페이트	EC50: =53mg/L (72h, <i>Desmodesmus subspicatus</i> ) EC50: 30 - 100mg/L (96h, <i>Desmodesmus subspicatus</i> ) EC50: =117mg/L (96h, <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> ) EC50: 3.59 - 15.6mg/L (96h, <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> )	LC50: 15 - 18.9mg/L (96h, <i>Pimephales promelas</i> ) LC50: 8 - 12.5mg/L (96h, <i>Pimephales promelas</i> ) LC50: 22.1 - 22.8mg/L (96h, <i>Pimephales promelas</i> ) LC50: 4.3 - 8.5mg/L (96h, <i>Oncorhynchus mykiss</i> ) LC50: =4.62mg/L (96h,	-	EC50: =1.8mg/L (48h, <i>Daphnia magna</i> )

		<p>Oncorhynchus mykiss) LC50: =4.2mg/L (96h, Oncorhynchus mykiss) LC50: =7.97mg/L (96h, Brachydanio rerio) LC50: 9.9 - 20.1mg/L (96h, Brachydanio rerio) LC50: 4.06 - 5.75mg/L (96h, Lepomis macrochirus) LC50: 4.2 - 4.8mg/L (96h, Lepomis macrochirus) LC50: =4.5mg/L (96h, Lepomis macrochirus) LC50: 5.8 - 7.5mg/L (96h, Pimephales promelas) LC50: 10.2 - 22.5mg/L (96h, Pimephales promelas) LC50: 6.2 - 9.6mg/L (96h, Pimephales promelas) LC50: 13.5 - 18.3mg/L (96h, Poecilia reticulata) LC50: 10.8 - 16.6mg/L (96h, Poecilia reticulata) LC50: =1.31mg/L (96h, Cyprinus carpio)</p>		
--	--	--	--	--

나. 잔류성 및 분해성                      자료 없음.

다. 생물 농축성

#### 성분 정보

화학물질명	분배 계수
에틸 알코올	-0.35
아이소프로필 알코올	0.05
소듐라우릴설페이트	1.6

라. 토양 이동성                      자료 없음.

이동성                      자료 없음.

마. 기타 유해 영향                      자료 없음.

### 13: 폐기시 주의사항

#### 가. 폐기물 처리방법

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

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

오염된 포장                      빈 용기는 잠재적 화재 및 폭발 위험성이 있음. 용기를 절단하거나, 천공하거나 용접하지 말 것.



14: 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호	UN1993
나. 유엔 적정 선적명	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S.
다. 운송에서의 위험성 등급	3
라. 용기등급	II
마. 해양 오염 물질	해당없음
특정조항	274
EmS 번호	F-E, S-E
설명	UN1993, 인화성 액체, N.O.S. (에틸 알코올, 아이소프로필 알코올), 3, II, (13° C C.C.)
바. 사용자에게 대한 특별 주의사항	규제되지 않음
IATA	
유엔 번호 또는 ID 번호	UN1993
유엔 적정 선적명	Medicines, flammable, liquid, n.o.s. (에틸 알코올, 아이소프로필 알코올)
운송에서의 위험성 등급	3
용기등급	II
ERG 코드	3H
특정조항	A3
설명	UN1993, Medicines, flammable, liquid, n.o.s. (에틸 알코올, 아이소프로필 알코올), 3, II
IMDG	
유엔 번호 또는 ID 번호	UN1993
유엔 적정 선적명	인화성 액체, N.O.S. (에틸 알코올, 아이소프로필 알코올)
운송에서의 위험성 등급	3
용기등급	II
EmS 번호	F-E, S-E
특정조항	274
해양 오염 물질	NP
설명	UN1993, 인화성 액체, N.O.S. (에틸 알코올, 아이소프로필 알코올), 3, II, (13° C C.C.)

15: 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

금지물질	해당없음
허가 대상 물질	해당없음
관리대상유해물질	
화학물질명	관리대상유해물질
아이소프로필 알코올	해당됨

작업환경측정 대상 유해인자 (측정주기: 6개월)

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

특수건강진단 대상 유해인자 (진단주기: 12개월)

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

공정안전보고서 제출 대상 유해/위험 물질

해당없음

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

화학물질명	OEL	PEL
에틸 알코올	해당됨	해당없음
아이소프로필 알코올	해당됨	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

화학물질 배출이동량 조사 (PRTR)

화학물질명	독성 배출 목록 화학 물질 - 그룹 1	독성 배출 목록 화학 물질 - 그룹 2
아이소프로필 알코올	-	>=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	2
최종 개정일자	03-5-2023
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**