

1: 화학제품과 회사에 관한 정보

가 제품명

제품명 ProteOn Hydrochloric Acid Solution

카달로그 번호 1762250, 10004011

나 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권고 용도 실험실용 화학물질

제한이 권고되는 용도 이용 가능한 정보가 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 Laboratories Korea
10th Fl., Hyunjuk Bldg., 114
Yeoksam-ro,
Gangnam-gu, Seoul 135-936,
Korea

자세한 정보는 다음으로 문의 하십시오

기술 서비스

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

24시간 긴급 전화번호

CHEMTREC 한국 : 003-0813-2549

긴급 전화 번호

2: 유해성 · 위험성

가 유해성 · 위험성 분류

피부 부식성 / 자극성	구분 1
심한 눈 손상성/눈 자극성	구분 1

나 예방조치 문구를 포함한 GHS 경고 표지 항목

유해성/위험성 신호어



신호어

위험

유해/위험 문구

H314 - 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴

예방조치문구 - 예방

P260 - 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이(들)을 흡입하지 마시오

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

P280 - (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오

예방조치문구 - 대응

P310 - 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오

P305 + P351 + P338 - 눈에 물으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오

P310 - 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오

P303 + P361 + P353 - 피부(또는 머리카락)에 물으면 오염된 모든 의복은 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오

P363 - 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오

P304 + P340 - 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오

P310 - 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오

P301 + P330 + P331 - 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 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

물질

해당없음

혼합물

화학물질명	일반명 및 이명	CAS 번호	함유량(%)	기타 식별 번호
정제수	이용 가능한 정보가 없음	7732-18-5	90 - 100	KE-35400
염화수소	이용 가능한 정보가 없음	7647-01-0	0.1 - <1	KE-20189

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

모든 오염된 의복과 신발을 벗으면서 비누와 다량의 물로 즉시 씻어 내시오. 즉시 의학적인 조치·조언을 받으시오.

다 흡입했을 때

호흡이 멈춘 경우, 인공 호흡을 실시할 것. 즉시 의학적인 조치/조언을 구할 것. 환자가 물질을 삼켰거나 또는 흡입하면 구강-대-구강 방법을 사용하지 말 것; 일방 밸브를 갖춘 포켓 마스크 도구 또는 기타 적절한 호흡 의료장비를 이용해서 인공호흡을 실시할 것. 호흡이 어려울 경우, (훈련받은 인원에 의해) 산소를 제공할 것. 지연된 폐부종이 일어날 수 있음. 즉시 의학적인 조치·조언을 받으시오. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것.

라 먹었을 때

즉시 의학적인 조치·조언을 받으시오. 물로 입을 세척하고 다량의 물을 마시시오. 의식이 없는 사람 에게 절대로 아무것도 입을 통해 주지 말 것. 토하게 하지 마시오.

즉각적인 의학적 조치가 필요함. 동석한 의사에게 본 물질안전보건자료를 보여줄 것.

마 기타 의사의 주의사항 의사 참고 사항

제품은 부식성 물질임. 위 세척 또는 구토를 금할 것. 위 또는 식도의 천공 가능성을

	조사해야 함. 화학 해독제를 제공하지 마시오. 성문 부종으로 인한 질식이 발생할 수 있음. 눈에 띄는 혈압 강하가 습성 수포음, 거품 가래 및 고압맥을 동반하여 발생할 수 있음.
증상	작열감.
응급 처치자의 자기 방어	의료 인원이 관련 물질을 숙지하여 자신들을 보호하고 오염 확산을 방지하기 위해 필요한 조치를 취하도록 할 것. 피부와 직접 접촉을 피할 것. 구강-대-구강 소생술을 할 때 차단막을 사용할 것. 피부, 눈 또는 의복과 접촉을 피할 것. 개인 보호의를 착용하시오 (8항 참조).

5: 폭발 · 화재시 대처방법

가 적절한 (및 부적절한) 소화제

적절한 소화제 현지 상황과 주변 환경에 적절한 소화 방법을 사용하시오.

부적절한 소화제 이용 가능한 정보가 없음.

나 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 이 제품은 눈, 피부 및 점막에 화상을 일으킴. 열분해는 자극성 가스 및 증기 발생을 초래할 수 있음.

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 주의! 부식성 물질. 적절한 환기가 되도록 할 것. 사람들을 안전한 지역으로 대피시킬 것. 사람들을 유출/누출 지역에서 바람이 불어오는 방향으로 피하게 하시오. 피부, 눈 또는 의복과 접촉을 피할 것. 적절한 개인 보호구를 착용하시오.

기타 정보 7항 및 8항에 명시된 보호조치를 참조할 것.

응급 구조대원용 8항의 권장 개인보호구를 사용할 것.

나 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 환경에 방출되어서는 안 됨. 흙/하층토로 들어가지 않도록 하시오. 제품이 배수구에 유입되지 않도록 하시오. 안전하게 처리하는 것이 가능하면 추가 누출 또는 유출을 막으시오.

C. 봉쇄 및 제거를 위한 방법과 물질

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 환기가 충분하지 않은 경우 적절한 호흡 보호구를 착용하시오. 제품은 반드시 밀폐된 시스템 내에서 또는 적절한 배기 환기가 제공되는 곳에서만 취급할 것. 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하시오. 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

- 보관 조건** 습기를 방지하십시오. 다른 물질과 격리하여 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하여 건조하고 서늘하며 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오. 어린이 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오. 제품 및 라벨 지침에 따라 보관할 것.
- 일반 위생 고려사항** 오염된 의복 및 장갑을 제거하고 재사용하기 전 내부를 포함하여 세척할 것. 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오. 장비, 작업지역 및 작업복의 정기적인 세척이 권장됨. 휴식 전과 제품 취급을 마친 후 즉시 손을 씻을 것. 피부, 눈 또는 의복과 접촉을 피할 것. 적합한 보호장갑과 보안경/안면 보호구를 착용하십시오. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

8: 노출방지 및 개인보호구

가 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

작업노출기준

화학물질명	대한민국	ACGIH TLV
염화수소	TWA: 1 ppm STEL: 2 ppm	Ceiling: 2 ppm

나 적절한 공학적 관리

공학적 관리 샤워기
세안기
환기 시스템.

환경 노출 관리 이용 가능한 정보가 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.

보안경 안면보호구. 단단히 밀폐되는 안전 고글.

손 보호 불침투성 장갑. 적절한 장갑을 착용하십시오.

신체 보호 긴팔 의복. 내화학물질용 앞치마. 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 이용 가능한 정보가 없음

특성	수치	참조 • 방법
라 pH	1	
마 녹는점 / 어는점	0 °C / 32 °F	
바 초기 끓는점과 끓는점 범위	이용 가능한 정보가 없음	알려진 것 없음
사 인화점	> 100 °C / 212 °F	
아 증발 속도	이용 가능한 정보가 없음	알려진 것 없음
자 인화성 (고체, 기체)	이용 가능한 정보가 없음	알려진 것 없음
차 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		

인화 또는 폭발 범위의 상한		이용 가능한 정보가 없음
인화 또는 폭발 범위의 하한		이용 가능한 정보가 없음
카 증기압	이용 가능한 정보가 없음	알려진 것 없음
타 용해도		
수용해도	물에서 혼합됨	
다른 용제에서의 용해도	이용 가능한 정보가 없음	알려진 것 없음
파 증기 밀도	이용 가능한 정보가 없음	알려진 것 없음
하 비중	이용 가능한 정보가 없음	알려진 것 없음
거 분배계수: n-옥탄올/물	이용 가능한 정보가 없음	알려진 것 없음
너 자연발화점	이용 가능한 정보가 없음	알려진 것 없음
더 분해 온도		알려진 것 없음
러 점도		
동적 점도	이용 가능한 정보가 없음	알려진 것 없음
동점성	이용 가능한 정보가 없음	알려진 것 없음
S 분자량	해당없음	
기타 정보		
폭발성 특성	해당없음	
산화성 특성	해당없음	
연화점	해당없음	
VOC 함량 (%)	해당없음	

10: 안정성 및 반응성

가 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

안정성 일반 조건하에서 안정함.

유해 반응의 가능성 정상 처리 시 없음.

폭발 데이터
기계충격감도 없음.
정전 방전감도 없음.

나 피해야 할 조건 공기 또는 습기에 장기간 노출.

다 피해야 할 물질 산, 염기, 산화제.

라 분해시 생성되는 유해물질 제공된 정보에 근거하면 알려진 바 없음.

11: 독성에 관한 정보

가 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

제품 정보

흡입 흡입 시 부식성 (성분에 기초함) 부식성 흡/가스의 흡입은 몇 시간 동안 기침, 숨막힘, 두통, 어지러움 및 나약함을 일으킬 수 있음. 폐부종이 가슴 통증, 숨가쁨, 청색 피부, 혈압감소, 심박동 증가를 동반하며 발생할 수 있음 흡입된 부식성 물질은 독성 폐 부종을 일으킬 수 있음 폐부종은 치명적일 수 있음 물질 또는 혼합물에 대한 구체적인 자료가 이용가능하지 않음

섭취 화상을 일으킴 (성분에 기초함) 삼키면 상부 소화관 및 호흡기계에 화상을 일으킴 입과 위장에 심한 타는 듯한 통증과 구토 및 짙은 혈액의 설사를 일으킬 수 있음. 혈압이 떨어질 수 있음. 갈색 또는 노란색 착색이 입 주위로 보일 수 있음. 목 부풀음은 숨 가쁨 또는 질식을 초래할 수 있음 삼킬 경우 폐 손상을 일으킬 수 있음 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음 물질 또는 혼합물에 대한 구체적인 자료가 이용가능하지 않음

눈 접촉 (성분에 기초함) 눈에 부식성이고 실명을 포함한 심각한 손상을 일으킬 수 있음 물질 또는

혼합물에 대한 구체적인 자료가 이용가능하지 않음 눈에 심한 손상을 일으킴 눈에 비가역적 손상을 일으킬 수 있음

피부 접촉

부식성 (성분에 기초함) 화상을 일으킴 물질 또는 혼합물에 대한 구체적인 자료가 이용가능하지 않음

증상

기침 및/또는 천명 발적 화끈거림 실명을 초래할 수 있음

나 건강 유해성 정보

급성 독성

독성 수치 측정

화학물질명	경구 LD50	경피 LD50	흡입 LC50
정제수	> 90 mL/kg (Rat)	-	-
염화수소	238 - 277 mg/kg (Rat)	> 5010 mg/kg (Rabbit)	= 1.68 mg/L (Rat) 1 h

피부 부식성 / 자극성

성분에 대해 이용가능한 자료에 근거한 분류 화상을 일으킴

심한 눈 손상성 / 자극성

성분에 대해 이용가능한 자료에 근거한 분류. 화상을 일으킴. 눈에 심각한 손상 위험이 있음.

발암성

이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류 기준에 충족하지 않음.

아래 표는 각 기관이 발암물질로 등재된 성분이 있는지 여부를 나타냄.

화학물질명	IARC
염화수소	Group 3

범례

IARC (국제 암 연구 기관)

그룹 3 - 사람에 대한 발암성으로 분류될 수 없음

생식세포 변이원성

이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류 기준에 충족하지 않음.

생식독성

이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류 기준에 충족하지 않음.

특정표적장기독성 - 1회 노출

이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류 기준에 충족하지 않음.

특정표적장기독성 - 반복 노출

이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류 기준에 충족하지 않음.

표적 장기 영향

이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류 기준에 충족하지 않음.

흡인 유해성

이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류 기준에 충족하지 않음.

12: 환경에 미치는 영향

가 생태독성

수생 생물에 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
염화수소	-	LC50: =282mg/L (96h, <i>Gambusia affinis</i>)	-	-

나 잔류성 및 분해성	이용 가능한 정보가 없음.
다 생물 농축성	이용 가능한 정보가 없음.
라 토양 이동성	이용 가능한 정보가 없음.
마 기타 유해 영향	이용 가능한 정보가 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 포장 빈 용기를 재사용하지 마시오.

14: 운송에 필요한 정보

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

15: 법적 규제현황

가 산업안전보건법

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

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

작업환경측정 대상 유해인자 산업안전보건법 제42조 및 산업안전보건법 시행규칙, 제93조제1항에 따름

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

특수건강진단 대상 유해인자 산업안전보건법 제43조 및 산업안전보건법 시행규칙, 제98조제2항에 따름

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

관리 항목

국가 노출 관리 변수에 관해 8항을 참조

나 화학물질관리법

화학물질명	독성 물질	금지물질	제한 물질
염화수소	97-1-203, 10 % *	해당없음	해당없음
* 01 % 이상이 포함된 혼합물이 지정되었음			

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

화학물질명	등록대상기존화학물질	등록대상기존화학물질로 지정될 가능성이 없는 기존화학물질	위해성이 매우 낮은 것으로 알려져 있는 기존화학물질
정제수	해당없음	해당없음	25
염화수소	318	해당없음	해당없음

화학물질 관리법 (CCA) - 사고대비물질 화학물질 관리법 제2-6조 및 제39조, 화학물질관리법 시행령 제17조 및 화학물질관리법 시행규칙 제45조 부속서10에 따름

화학물질명	한계값 (%)	제조, 사용 수량 한계	보관, 저장 수량 한계
염화수소		1500000 kg/yr	20000 kg/yr

다 위험물안전관리법 이용 가능한 정보가 없음

라 폐기물 관리 폐기물을 환경 법규에 따라 폐기할 것.

마 기타 규정

오염물질 배출 및 이동 등록 (PRTR)

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

국제 화학물질 목록

화학물질 목록 법규 준수 현황에 대해 공급자에게 문의할 것

16: 그 밖의 참고사항

가 정보의 출처 및 참조

다음에 의해 작성됨 Bio-Rad 실험실, 환경 보건 및 안전.

나

다 개정 횟수 및 최종 개정일자

개정 번호 2
개정일 13-5-2021
개정 비교 본 SDS의 여백에 있는 심볼 (*)은 해당 행이 개정되었음을 나타냄.

라 기타

안전 보건 자료에서 사용된 약어에 대한 기호표 또는 범례

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

범례 8항: 노출방지 및 개인보호구

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

본 물질안전보건자료를 작성하는데 사용된 주요 참조 문헌 및 출처
Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR)

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

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

안전 보건 자료의 끝

지역	템플레이트 이름	개정 비고
대한민국	KGHS	2.0

다 위험물안전관리법

이용 가능한 정보가 없음

물리적 상태 액체

가
나
다
라
마
바
사
아
자
차
카
타
파
하
거
너
더
러
S

지역	템플레이트 이름	개정 비고
브라질	BGHS	2.0

조성 100

TSCA
DSL/NDSL
EINECS/ELINCS
ENCS
IECSC
KECL
PICCS
AICS

준수됨
준수됨
준수됨
준수됨
준수됨
준수됨
준수됨
준수됨

그래픽



예방 조치문구 - EU (§ 28, 1272/2008)

P260 - 분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이(을) 흡입하지 마시오 P280 - (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오 P321 - (본 라벨의 .? 참조) 처치를 하시오 P303 + P361 + P353 - 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오 P280 - 보안경/안면 보호구를 착용하십시오 P305 + P351 + P338 - 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오 P310 - 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오