

키트 SDS 표지

회사	Alfa Aesar Korea 인천광역시 중구 공항동로296번길 150 디5,디6 (운서동, 공항물류단지) 223-79 Tel: 82-2-3140-6000 Fax: 82-2-3140-6001,2
긴급 전화번호	연락처: 02-3420-8700 팩 스: 02-3420-8710
E-mail 주소	sales.fsk@thermofisher.com

제품 정보

제품 설명:	<u>Instrument Calibration (ICAL) Test Kit</u>
제품 식별자	ALFAA35417
제품번호	35417
권장되는 용도	실험실용 화학물질.

구성성분

설명	35417A Instrument Calibration (ICAL) Solution A 35417B Instrument Calibration (ICAL) Solution B
----	--

운송에 필요한 정보

유엔 번호	UN3264
적정 선적명	부식성 액체, 산성, 무기물, n.o.s.
기술 선적명	nitric acid/hydrochloric acid
위험성 등급	8
용기 등급	II

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

제품 식별자

제품 설명:

Instrument Calibration (ICAL) Solution A

제품번호

35417A

제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장되는 용도

실험실용 화학물질.

제한이 권고되는 용도

자료없음

공급자의 정보

수입자

공급자

회사명 : 한국피셔과학

주 소 : 인천광역시 중구 공항동로 296번길

150, D5, D6 (운서동, 공항물류단지)

Tel: +82-1661-9555

Fax: +82-2-2023-0603

E-mail 주소

Chem.KR@thermofisher.com

긴급 전화번호

긴급전화 : 의료: +(82) 070-7686-0086 또는 +1-703-741-5970

CHEMTREC: 080 822 1374 (Local), CHEMTREC : 1-800-424-9300 또는 +1-703-527-3887

한국: 00-308-13-2549 : (연중무휴, 24시간)

2. 유해· 위험성

유해성· 위험성 분류

물리적 위험성

금속부식성 물질/혼합물

구분 1

건강 유해성

피부 부식성 또는 자극성

구분 1 A

심한 눈 손상성/눈 자극성

구분 1

환경 유해성

이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류 기준에 충족하지 않음

예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목



신호어

위험

유해/위험 문구

H314 - 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴

H290 - 금속을 부식시킬 수 있음

H318 - 눈에 심한 손상을 일으킴

예방조치문구

예방

P234 - 원래의 용기에만 보관하십시오

P260 - 분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이를(을) 흡입하지 마시오

P264 - 취급 후에는 얼굴과 손을 철저히 씻으시오

P280 - 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오

대응

P390 - 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오

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

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

P363 - 다시 사용 전 오염된 의류를 세척하십시오

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

P310 - 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오

P321 - 이 경고표지의 보충 응급조치 지침을 참조하여 처치를 하시오

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

저장

P406 - 금속부식성 물질이므로 내부식성 폴리프로필렌 용기에 보관하십시오

P405 - 잠금장치를 하여 저장하십시오

폐기

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

기타 유해성·위험성

본 제품에는 내분비계 교란 물질로 알려지거나 의심되는 물질이 포함되어 있지 않음

NFPA

건강

-

인화성

-

불안정

-

물리적 위험성

N/A

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

3.2. 혼합물

성분	일반명	CAS 번호	색인 번호	함유량(%)
질산	Azotic acid; Engraver's acid; Aqua fortis	7697-37-2	KE-25911	>=5 - <10

참고

Elements and concentrations in ug/ml are as follows: Ag 200, Ba 1000, Be 400, Cd 500, Co 1000, Cu 1000, Fe 1000, Mn 1000, Ni 1000, Pb 1000, Tl 1000, Zn 1000 (balance is water).

4. 응급조치 요령

응급조치 요령에 대한 설명

눈 접촉

다량의 물로 최소 15분간 위, 아래 눈꺼풀을 들면서 철저히 씻어낼 것. 의학적인

	조치/조언을 구하십시오.
피부 접촉	모든 오염된 의복과 신발을 벗으면서 비누와 다량의 물로 즉시 씻어 내시오.
섭취	물로 입을 세척하고 다량의 물을 마시시오.
흡입	신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것.
응급 처치 인원의 자기 보호	의료 인원이 관련 물질을 숙지하여 자신들을 보호하고 오염 확산을 방지하기 위해 필요한 조치를 취하도록 할 것.

가장 중요한 증상 및 영향, 급성 및 지연 모두

모든 노출 경로의 화상을 초래할 수 있습니다. 제품은 부식성 물질이다. 위 세척 또는 구토는 금함. 위 또는 식도의 천공 가능성을 조사해야 함. 섭취하면 심각한 부기, 약한 조직에 심각한 손상과 천공의 위험을 일으킴.

기타 의사의 주의사항

의사의 주의사항 징후에 따라 치료하십시오.

5. 폭발· 화재시 대처방법

적절한(및 부적절한) 소화제

적절한 소화제

현지 상황과 주변 환경에 적절한 소화 방법을 사용하십시오.

안전상의 이유로 반드시 사용되지 말아야 할 소화제

자료 없음.

화학물질로부터 생기는 특정 유해성

열분해는 자극성 가스 및 증기 발생을 초래할 수 있음.

연소 시 발생 유해물질

질소 산화물 (NOx).

화재진압인원에 대한 조언

어떠한 화재에서도, 압력식 자급식 호흡보호구, MSHA/NIOSH (승인된 또는 이와 동등한) 및 완전 보호 장비를 착용할 것.

6. 누출 사고 시 대처방법

인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

Wear protective gloves/protective clothing/eye protection. 적절한 환기가 되도록 할 것.

환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

환경에 방출되어서는 안 됨. 추가 생태학적 정보는 12항을 참조.

정화 또는 제거 방법

유출을 막은 다음 비가연성 흡수제 (예: 모래, 흙, 규조토, 질석)로 수거해서 지방/국가 규정에 따라 폐기할 수 있도록 용기에 담으시오 (13항을 참조).

다른 장을 참조

섹션 8과 13에 나열된 보호 조치를 참고하십시오.

안전보건자료

Instrument Calibration (ICAL) Solution A

개정일 2024-12-12

7. 취급 및 저장방법

안전취급요령

적절한 환기가 되도록 할 것.

안전한 저장 방법: (피해야 할 조건을 포함함)

용기를 단단히 밀폐하여 건조하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.

최종 용도

실험실에서 사용.

8. 노출방지 및 개인보호구

화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

성분	CAS 번호	대한민국	ACGIH TLV	OSHA PEL
질산	7697-37-2	STEL: 4 ppm TWA: 2 ppm	TWA: 2 ppm STEL: 4 ppm	(Vacated) TWA: 2 ppm (Vacated) TWA: 5 mg/m ³ (Vacated) STEL: 4 ppm (Vacated) STEL: 10 mg/m ³ TWA: 2 ppm TWA: 5 mg/m ³

성분	CAS 번호	유럽 연합	영국	독일
질산	7697-37-2	STEL: 1 ppm (15min) STEL: 2.6 mg/m ³ (15min)	STEL: 1 ppm 15 min STEL: 2.6 mg/m ³ 15 min	TWA: 1 ppm (8 Stunden). AGW - TWA: 2.6 mg/m ³ (8 Stunden). AGW -

ACGIH - 생물학적 노출기준

성분	CAS 번호	ACGIH - 생물학적 노출기준
질산	7697-37-2	등재되지 않음

노출 방지

공학적 관리

특히 밀폐된 공간에서는 적절한 환기를 유지하십시오.

가능한 경우 항상 공정 분리나 폐쇄, 방출이나 접촉을 최소화하는 공정 또는 장비 교체 도입, 적절하게 설계된 환기 시스템 사용과 같은 엔지니어링 통제 조치를 채택하여 원천의 유해물질을 통제해야 합니다

개인 보호구

눈 보호

측면 보호막을 갖춘 보안경 (또는 고글)을 착용할 것

손 보호

보호 장갑

피부 및 신체 보호

긴팔 의복

장갑을 사용하기 전에 점검하십시오. 장갑 공급업체에서 제공하는 투과성과 투과 시간 관련 지시를 준수하십시오. (자세한 내용은 제조업체/공급업체에 문의 하십시오.) 작업에 적합한 장갑을 준비하도록 합니다. 화학적 화합성, 손 조작, 작동 조건, 사용자 감수성(과민성에 미치는 영향 등) 또한 자상, 찰과상 위험과 같이 제품을 사용하는 특정한 현장 조건을 고려합니다. 피부 오염을 피해 조심스럽게 장갑을 벗으십시오.

개인 보호구

호흡기 보호

한국산업안전보건공단의 인증을 필한 것을 사용할 것

작업자가 노출기준을 넘는 농도에 접할 경우, 반드시 적절히 인증된 호흡보호구를 착용하여야 함

착용자를 보호하기 위해 호흡기계 보호구는 제대로 맞아야 하고 올바르게 사용하고 유지해야 합니다

RPE를 사용할 때는 안면부 맞음새 시험을 실시해야 합니다

위생 조치

올바른 산업 위생과 안전 조치에 맞게 취급하십시오

안전보건자료

Instrument Calibration (ICAL) Solution A

개정일 2024-12-12

환경 노출 관리

자료 없음

9. 물리화학적 특성

기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

외관(물리적 상태, 색 등)

액체

냄새

자료 없음

냄새 역치

이용가능한 자료 없음

pH

자료 없음

녹는점/어는점

이용가능한 자료 없음

연화점

이용가능한 자료 없음

초기 끓는점과 끓는점 범위

대략 100 ° C / 212 ° F

인화점

해당없음 ° C / ° F

방법 - 자료 없음

증발 속도

이용가능한 자료 없음

인화성 (고체, 기체)

자료 없음

인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

이용가능한 자료 없음

증기압

이용가능한 자료 없음

증기 밀도

이용가능한 자료 없음

(공기 = 1.0)

비중 / 밀도

이용가능한 자료 없음

벌크 밀도

이용가능한 자료 없음

수용해도

혼화성

다른 용제에서의 용해도

자료 없음

분배계수 (n-옥탄올/물)

성분	CAS 번호	log Pow
질산	7697-37-2	-2.3

자연발화점

이용가능한 자료 없음

분해 온도

이용가능한 자료 없음

점도

이용가능한 자료 없음

폭발성 특성

Not explosive

산화성 특성

자료 없음

분자식

해당 없음 (혼합물)

분자량

해당 없음 (혼합물)

10. 안정성 및 반응성

반응성

제공된 정보에 따르면 알려지지 않음.

화학적 안정성

일반 조건하에서 안정함.

유해 반응 가능성

유해 중합반응

자료 없음.

유해 반응

자료 없음.

성분	CAS 번호	IARC	NTP	ACGIH	OSHA	UK
직사	7697-37-2	등재되지 않음	등재되지 않음	등재되지 않음	등재되지 않음	등재되지 않음

안전보건자료

Instrument Calibration (ICAL) Solution A

개정일 2024-12-12

(g) 생식독성; 이용가능한 자료 없음

성분	CAS 번호	시험 방법	시험 중 / 기간	시험 결과값
질산	7697-37-2	이용가능한 자료 없음	이용가능한 자료 없음	이용가능한 자료 없음

(h) 특정 표적 장기 독성-1회 노출; 이용가능한 자료 없음

(i) 특정 표적 장기 독성-반복 노출; 이용가능한 자료 없음

표적 장기 자료 없음.

(j) 흡인 유해성; 이용가능한 자료 없음

기타 악영향

제품은 부식성 물질이다. 위 세척 또는 구도는 금함. 위 또는 식도의 천공 가능성을 조사해야 함. 섭취하면 심각한 부기, 약한 조직에 심각한 손상과 천공의 위험을 일으킴.

성분	CAS 번호	EU - 내분비계 교란 물질 후보 목록	EU - 내분비계 교란 물질 - 평가된 물질	일본 - 내분비계 장애물질 정보
질산	7697-37-2	해당없음	해당없음	해당없음

12. 환경에 미치는 영향

생태독성 영향

환경에 유해하거나 폐수 처리장에서 분해되지 않는 것으로 알려진 물질은 포함되어 있지 않습니다.

성분	CAS 번호	민물 고기	물벼룩	담수 해조류	Microtox
질산	7697-37-2	이용가능한 자료 없음	이용가능한 자료 없음	이용가능한 자료 없음	이용가능한 자료 없음

잔류성 및 분해성

자료 없음

생물 농축성

자료 없음

성분	log Pow	생물농축계수 (BCF)
질산	-2.3	이용가능한 자료 없음

토양 이동성

자료 없음

오존 붕괴 가능성 (몬트리올 의정서)

성분	CAS 번호	오존 붕괴 가능성 (몬트리올 의정서)
질산	7697-37-2	등재되지 않음

기타 유해 영향

자료 없음

13. 폐기시 주의사항

폐기물 처리방법

잔여물/미사용 제품의 폐기물

폐기물은 유해 물질로 분류된다. 폐기물관리법에 따라 폐기하십시오.

오염된 포장

빈 용기는 재활용 또는 폐기를 위해 승인된 폐기물 처리장으로 보내져야 함.

14. 운송에 필요한 정보

도로 및 철도 운송

유엔 번호
적정 선적명

UN2031
질산

안전보건자료

Instrument Calibration (ICAL) Solution A

개정일 2024-12-12

위험성 등급	8
용기 등급	II
IATA	
유엔 번호	UN2031
적정 선적명	질산
위험성 등급	8
용기 등급	II
IMDG/IMO	
유엔 번호	UN2031
적정 선적명	질산
위험성 등급	8
용기 등급	II
해양 오염 물질	확인된 유해성 없음

사용자에 대한 특별한 주의사항 특별한 예방조치가 필요 없음

15. 법적 규제현황

단일물질 및 혼합물질에 대한 안전, 보건 및 환경규제/법률

범례: X - 등재됨 '-' - 등재되지 않음

국제 화학물질 목록

성분	CAS 번호	KECL	TSCA	EINECS	IECSC	DSL	NDSL	PICCS	ENCS	ISHL	AICS
질산	7697-37-2	KE-25911	X	231-714-2	X	X	-	X	X	X	X

성분	CAS 번호	Seveso III 지침 (2012/18 / EC) - 주요 사고 통지에 대한 적격 수량	Seveso III 지침 (2012/18 / EC) - 안전 보고서 요구 사항에 적합한 수량	로테르담 협약 (PIC)	바젤 협약 (유해 폐기물)
질산	7697-37-2	해당없음	해당없음	해당없음	Annex I - Y34

성분	CAS 번호	OECD HPV	잔류성 유기 오염물질 (스톡홀름 협약)	오존 붕괴 가능성 (몬트리올 의정서)
질산	7697-37-2	등재됨	해당없음	해당없음

한국 규정

성분	CAS 번호	화학 물질 등록 및 평가에 관한 법률 (K-REACH)	화학물질관리법 - 허가물질	등록대상기준화학물질
질산	7697-37-2	Annex 1 - KE-25911	해당없음	등재됨

성분	CAS 번호	화학물질관리법 - 유독물질	화학물질관리법 - 금지물질	화학물질관리법 - 제한물질
질산	7697-37-2	1997-1-0246 (>10%)	해당없음	해당없음

성분	CAS 번호	화학물질관리법 - 사고대비물질 (지정함량 %)	화학물질관리법 - 사고대비물질 - 보관/저장 수량 기준	화학물질관리법 - 사고대비물질 - 제조/사용 수량 기준 (연간)
질산	7697-37-2	>10%	300000 kg/yr	2250000 kg/yr

성분	CAS 번호	환경부/폐기물관리법 - 폐기물	환경부고시 - '21년까지 등록하여야 할 암, 돌연변이, 생식능력 이상을 일으키거나 일으킬	환경부고시 - 중점관리물질의 지정
질산	7697-37-2	> 10% (CCA) > 1% (ISHA)	해당없음	해당없음

안전보건자료

Instrument Calibration (ICAL) Solution A

개정일 2024-12-12

CCA = 화학물질관리법

ISHA = 산업안전보건법-공정안전보고서(PSM) 제출대상 유해위험물질

성분	CAS 번호	산업안전보건법 - 작업환경측정대상 유해인자	산업안전보건법-금지물질	산업안전보건법-허가대상 물질
질산	7697-37-2	등재됨	해당없음	해당없음

성분	CAS 번호	산업안전보건법-관리대상 유해물질	산업안전보건법-특수건강 진단대상 유해인자	산업안전보건법-허용기준 이하 유지대상 유해인자
질산	7697-37-2	등재됨	등재됨	해당없음

성분	CAS 번호	산업안전보건법-공정안전 보고서(PSM) 제출대상 유해위험물질 (최소 수량)	산업안전보건법 - 노출기준설정물질	산업안전보건법 - 특별관리물질
질산	7697-37-2	50000 kg	STEL: 4 ppm TWA: 2 ppm	해당없음

소방청 - 위험물 안전 관리법 지정수량

성분	CAS 번호	제1류 산화성 고체	제2류 가연성고체	제3류 자연 발화성 물질 및 금수성 물질	제4류 인화성 액체	제5류 자기반응성 물질	제6류 산화성 액체
질산	7697-37-2	해당없음	해당없음	해당없음	해당없음	해당없음	3. 질산 300 리터

화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

성분	CAS 번호	대한민국	ACGIH - 생물학적 노출기준
질산	7697-37-2	STEL: 4 ppm TWA: 2 ppm	등재되지 않음

미국관리정보

OSHA 산업 안전 보건 청

해당없음

성분	CAS 번호	규제물질 지정기준	고 위험성 화학 물질
질산	7697-37-2	해당없음	TQ: 500 lb

CERCLA

본 물질은, 제공된 형태로, 포괄적 환경대응 책임 보상법 (CERCLA) (40 CFR 302)에서
유해/위험 물질로 규제되는 성분을 하나 또는 그 이상 포함함

성분	CAS 번호	EPCRA 302 규정	유해/위험 물질 RQs	SARA 313 - 허용 한계치 %
질산	7697-37-2	1000 lb	1000 lb	1.0 %

CLP 분류

위험.

H290 - 금속을 부식시킬 수 있음. H314 - 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴.

P280 - 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오. P301 + P330 + P331 - 삼켰다면: 입을 씻어내시오. 토하게 하지
마시오. P303 + P361 + P353 - 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
P305 + P351 + P338 - 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. P310
- 즉시 의료기관 /의사 의 진찰을 받으시오.

16. 그 밖의 참고사항

범례

안전보건자료

Instrument Calibration (ICAL) Solution A

개정일 2024-12-12

CAS - 화학 초록 서비스	TSCA - 미국 독성물질관리법 8(b) 목록
EINECS/ELINCS - 유럽 기존 상업 화학물질 목록/EU 신고 화학물질 목록	DSL/NDL - 캐나다 국내 화학물질 목록/비국내 화학물질 목록
PICCS - 필리핀 화학 물질 목록	ENCS - 일본 기존 및 신규 화학물질
IECSC - 중국 기존 화학물질 목록	AICS - 호주 화학물질 목록
KECL - 한국 기존 및 평가된 화학 물질	NZIoC - 뉴질랜드 화학 물질 목록

WEL - 작업장 노출 제한	TWA - 작업장 노출 제한
ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists (미국 산업 위생 전문가 협회)	IARC - 국제 암 연구 센터
RPE - 호흡 보호 장비	LD50 - 치사 농도 50 %
LC50 - 치사 농도 50 %	EC50 - 유효 농도 50 %
POW - 분배 계수의 옥탄 올 : 물	

ADR - 도로에 의한 위험물의 국제 운송에 관한 유럽 계약	ICAO/IATA - 국제 민간 항공기구 / 국제 항공 운송 협회
IMO/IMDG - 국제 해상기구 / 국제 해상 위험물 코드	MARPOL - 해양 오염 방지 국제 협약
OECD - 경제 협력 개발기구	ATE - 급성 독성 추정치
BCF - 생물농축계수 (BCF)	VOC - (휘발성 유기 화합물)

자료에 대한 주요 참고문헌 및 출처

<https://echa.europa.eu/information-on-chemicals>
공급 업체 물질안전 보건 자료, Chemadviser - LOLI, 머크 인덱스, RTECS

교육 조언

화학적 유해성 인식 교육, 라벨 기재, 물질안전보건자료(MSDS), 개인 보호구(PPE), 위생.

다음에 의해 작성됨	보건, 안전 및 환경부서
최초작성일자	2018-07-26
개정일	2024-12-12
개정 번호	3
개정 요약	새로운 긴급 전화 응답 서비스 제공업체.

화학물질의 분류· 표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준(고용노동부고시 제2023-9호)

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

제품 식별자

제품 설명:

Instrument Calibration (ICAL) Solution B

제품번호

35417B

제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장되는 용도

실험실용 화학물질.

제한이 권고되는 용도

자료없음

공급자의 정보

수입자

공급자

회사명 : 한국피셔과학

주 소 : 인천광역시 중구 공항동로 296번길

150, D5, D6 (운서동, 공항물류단지)

Tel: +82-1661-9555

Fax: +82-2-2023-0603

E-mail 주소

Chem.KR@thermofisher.com

긴급 전화번호

긴급전화 : 의료: +(82) 070-7686-0086 또는 +1-703-741-5970

CHEMTREC: 080 822 1374 (Local), CHEMTREC : 1-800-424-9300 또는 +1-703-527-3887

한국: 00-308-13-2549 : (연중무휴, 24시간)

2. 유해·위험성

유해성·위험성 분류

물리적 위험성

금속부식성 물질/혼합물

구분 1

건강 유해성

피부 부식성 또는 자극성

구분 2

심한 눈 손상성/눈 자극성

구분 2

특정표적장기 독성 (1회 노출)

구분 3

환경 유해성

이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류 기준에 충족하지 않음

예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목



신호어

경고

유해/위험 문구

H290 - 금속을 부식시킬 수 있음

H315 - 피부에 자극을 일으킴

H319 - 눈에 심한 자극을 일으킴

H335 - 호흡기 자극을 일으킬 수 있음

예방조치문구

예방

P234 - 원래의 용기에만 보관하십시오

P261 - 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오

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

P271 - 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오

P280 - 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오

대응

P302 + P352 - 피부에 묻으면: 다량의 물/(으)로 씻으십시오

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

P305 + P351 + P338 - 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오

P312 - 불편함을 느끼면 의료기관/의사 의 진찰을 받으십시오

P362 + P364 - 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오

P390 - 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키십시오

저장

P402 - 건조한 장소에 보관하십시오

P403 + P233 - 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오

P406 - 금속부식성 물질이므로 내부식성 폴리프로필렌 용기에 보관하십시오

폐기

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

기타 유해성·위험성

본 제품에는 내분비계 교란 물질로 알려지거나 의심되는 물질이 포함되어 있지 않음

육지 척추동물에 유독함

NFPA

건강
2인화성
0불안정
0물리적 위험성
N/A

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

3.2. 혼합물

성분	일반명	CAS 번호	색인 번호	함유량(%)
염화수소	Muriatic acid	7647-01-0	KE-20189	>=10 - 20

참고

Elements and concentrations in ug/ml are as follows:.. Al 1000, As 1000, Ca 10000, Cr 1000, K 10000, Na 10000, Mg 10000, Sb 1000, Se 1000, V 1000 (balance is water).

4. 응급조치 요령

응급조치 요령에 대한 설명

일반 권고 사항

증상이 계속되면 의사에게 연락하십시오.

안전보건자료

Instrument Calibration (ICAL) Solution B

개정일 2024-12-12

눈 접촉	눈꺼풀 밑을 포함하여 즉시 다량의 물로 최소 15분 이상 씻어내시오. 의학적인 조치/조언을 구하십시오.
피부 접촉	다량의 물로 최소 15분 이상 즉시 씻어내시오. 피부 자극이 지속되면 의사에게 연락하십시오.
섭취	물로 입을 세척하고 다량의 물을 마시시오.
흡입	신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것. 호흡을 하지 않으면, 인공 호흡을 실시할 것. 증상이 생기면 의학적인 조치/조언을 구하십시오.
응급 처치 인원의 자기 보호	의료 인원이 관련 물질을 숙지하여 자신들을 보호하고 오염 확산을 방지하기 위해 필요한 조치를 취하도록 할 것.

가장 중요한 증상 및 영향, 급성 및 지연 모두

어떤 것도 예측 가능하지 않음. .

기타 의사의 주의사항 의사의 주의사항

징후에 따라 치료하십시오.

5. 폭발· 화재시 대처방법

적절한(및 부적절한) 소화제

적절한 소화제

현지 상황과 주변 환경에 적절한 소화 방법을 사용하십시오.

안전상의 이유로 반드시 사용되지 말아야 할 소화제
자료 없음.

화학물질로부터 생기는 특정 유해성

If this product is involved in a fire, the following can be released:.. Hydrogen Chloride.

연소 시 발생 유해물질

질소 산화물 (NOx).

화재진압인원에 대한 조언

어떠한 화재에서도, 압력식 호흡보호구, MSHA/NIOSH (승인된 또는 이와 동등한) 및 완전 보호 장비를 착용할 것.

6. 누출 사고 시 대처방법

인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

적절한 환기가 되도록 할 것. 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.

환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

환경에 방출되어서는 안 됨.

정화 또는 제거 방법

불활성 흡수제로 빨아들이시오. 폐기를 위해 적합한 밀폐형 용기에 보관하십시오.

다른 장을 참조

섹션 8과 13에 나열된 보호 조치를 참고하십시오.

안전보건자료

Instrument Calibration (ICAL) Solution B

개정일 2024-12-12

7. 취급 및 저장방법

안전취급요령

개인보호구: 안전보호구를 착용하십시오. 적절한 환기가 되도록 할 것. 눈, 피부, 의류에 묻지 않도록 하시오. 섭취와 흡입을 피할 것.

안전한 저장 방법: (피해야 할 조건을 포함함)

용기를 단단히 밀폐하여 건조하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.

최종 용도

실험실에서 사용.

8. 노출방지 및 개인보호구

화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

성분	CAS 번호	대한민국	ACGIH TLV	OSHA PEL
염화수소	7647-01-0	STEL: 2 ppm TWA: 1 ppm	Ceiling: 2 ppm	Ceiling: 5 ppm Ceiling: 7 mg/m ³ (Vacated) Ceiling: 5 ppm (Vacated) Ceiling: 7 mg/m ³

성분	CAS 번호	유럽 연합	영국	독일
염화수소	7647-01-0	TWA: 5 ppm 8 hr TWA: 8 mg/m ³ 8 hr STEL: 10 ppm 15 min STEL: 15 mg/m ³ 15 min	STEL: 5 ppm 15 min STEL: 8 mg/m ³ 15 min TWA: 1 ppm 8 hr TWA: 2 mg/m ³ 8 hr	TWA: 2 ppm (8 Stunden). AGW - exposure factor 2 TWA: 3 mg/m ³ (8 Stunden). AGW - exposure factor 2 TWA: 2 ppm (8 Stunden). MAK TWA: 3.0 mg/m ³ (8 Stunden). MAK Hö hepunkt: 4 ppm Hö hepunkt: 6 mg/m ³

ACGIH - 생물학적 노출기준

성분	CAS 번호	ACGIH - 생물학적 노출기준
염화수소	7647-01-0	등재되지 않음

노출 방지

공학적 관리

작업장 인근에 세안 장치 및 안전 샤워를 제공할 것.

가능한 경우 항상 공정 분리나 폐쇄, 방출이나 접촉을 최소화하는 공정 또는 장비 교체 도입, 적절하게 설계된 환기 시스템 사용과 같은 엔지니어링 통제 조치를 채택하여 원천의 유해물질을 통제해야 합니다

개인 보호구

눈 보호

고글

손 보호

보호 장갑

피부 및 신체 보호

긴팔 의복

장갑을 사용하기 전에 점검하십시오. 장갑 공급업체에서 제공하는 투과성과 투과 시간 관련 지시를 준수하십시오. (자세한 내용은 제조업체/공급업체에 문의 하십시오.) 작업에 적합한 장갑을 준비하도록 합니다. 화학적 화합성, 손 조작, 작동 조건, 사용자 감수성(과민성에 미치는 영향 등) 또한 자상, 찰과상 위험과 같이 제품을 사용하는 특정한 현장 조건을 고려합니다. 피부 오염을 피해 조심스럽게 장갑을 벗으십시오.

개인 보호구

호흡기 보호

한국산업안전보건공단의 인증을 필한 것을 사용할 것

작업자가 노출기준을 넘는 농도에 접할 경우, 반드시 적절히 인증된 호흡보호구를

착용하여야 함

안전보건자료

Instrument Calibration (ICAL) Solution B

개정일 2024-12-12

관장 필터 유형: EN 143에 따른 미립자 필터 산성 가스 필터 형식 E 노란색 EN14387에 부합
착용자를 보호하기 위해 호흡기계 보호구는 제대로 맞아야 하고 올바르게 사용하고
유지해야 합니다
RPE를 사용할 때는 안면부 맞음새 시험을 실시해야 합니다

위생 조치 올바른 산업 위생과 안전 조치에 맞게 취급하십시오

환경 노출 관리 자료 없음

9. 물리화학적 특성

기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

외관(물리적 상태, 색 등)	무색 액체	
냄새	자료 없음	
냄새 역치	이용가능한 자료 없음	
pH	< 1	
녹는점/어는점	이용가능한 자료 없음	
연화점	이용가능한 자료 없음	
초기 끓는점과 끓는점 범위	대략 100 ° C / 212 ° F	
인화점	해당없음	방법 - 자료 없음
증발 속도	이용가능한 자료 없음	
인화성 (고체, 기체)	해당없음	액체
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	이용가능한 자료 없음	
증기압	이용가능한 자료 없음	
증기 밀도	이용가능한 자료 없음	(공기 = 1.0)
비중 / 밀도	이용가능한 자료 없음	
벌크 밀도	해당없음	액체
수용해도	혼화성	
다른 용제에서의 용해도	자료 없음	

분배계수 (n-옥탄올/물)

성분	CAS 번호	log Pow
염화수소	7647-01-0	이용가능한 자료 없음

자연발화점	이용가능한 자료 없음
분해 온도	이용가능한 자료 없음
점도	이용가능한 자료 없음
폭발성 특성	Not explosive
산화성 특성	자료 없음

분자식	해당 없음 (혼합물)
분자량	해당 없음 (혼합물)

10. 안정성 및 반응성

반응성 제공된 정보에 따르면 알려지지 않음.

안전보건자료

Instrument Calibration (ICAL) Solution B

개정일 2024-12-12

화학적 안정성

일반 조건하에서 안정함.

유해 반응 가능성

유해 중합반응
유해 반응

자료 없음.
정상 처리 시 없음.

피해야 할 조건

알려진 것 없음.

피해야 할 물질

염기.

분해시 생성되는 유해물질

질소 산화물 (NOx).

11. 독성에 관한 정보

독성학적 영향에 관한 정보

제품 정보

가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

흡입
섭취
눈
피부

예상되는 노출 경로는 아님.
삼키면 유해할 수 있음.
눈과의 접촉을 피하십시오. 눈에 부식성이고 실명을 포함한 심각한 손상을 일으킬 수 있음.
피부와의 접촉을 피하십시오. 화상을 일으킴.

건강 유해성 정보

(a) 급성 독성;

경구
경피
흡입

이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류 기준에 충족하지 않음
이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류 기준에 충족하지 않음
이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류 기준에 충족하지 않음

구성요소에 대한 독성학 자료

성분	CAS 번호	LD50 경구	LD50 경피	LC50 흡입
염화수소	7647-01-0	238 - 277 mg/kg (Rat)	> 5010 mg/kg (Rabbit)	1.68 mg/L (Rat) 1 h

(b) 피부 부식성 또는 자극성;

구분 1

(c) 심한 눈 손상 또는 자극성;

이용가능한 자료 없음

(d) 호흡기 또는 피부 과민성;

호흡기
피부

이용가능한 자료 없음
이용가능한 자료 없음

성분	CAS 번호	시험 방법	시험 종	시험 결과값
염화수소	7647-01-0	이용가능한 자료 없음	이용가능한 자료 없음	이용가능한 자료 없음

(e) 생식 세포 변이원성;

이용가능한 자료 없음

성분	CAS 번호	시험 방법	시험 종	시험 결과값
염화수소	7647-01-0	이용가능한 자료 없음	이용가능한 자료 없음	이용가능한 자료 없음

안전보건자료

Instrument Calibration (ICAL) Solution B

개정일 2024-12-12

(f) 발암성; 이용가능한 자료 없음

성분	CAS 번호	시험 방법	시험 중 / 기간	시험 결과값
염화수소	7647-01-0	이용가능한 자료 없음	이용가능한 자료 없음	이용가능한 자료 없음

본 제품 내에는 발암성으로 알려진 화학물질이 없음

성분	CAS 번호	IARC	NTP	ACGIH	OSHA	UK
염화수소	7647-01-0	등재되지 않음	등재되지 않음	등재되지 않음	등재되지 않음	등재되지 않음

(g) 생식독성; 이용가능한 자료 없음

성분	CAS 번호	시험 방법	시험 중 / 기간	시험 결과값
염화수소	7647-01-0	이용가능한 자료 없음	이용가능한 자료 없음	이용가능한 자료 없음

(h) 특정 표적 장기 독성-1회 노출;
결과 / 대상 장기

구분 3
호흡기계.

(i) 특정 표적 장기 독성-반복 노출; 이용가능한 자료 없음

표적 장기 알려진 것 없음.

(j) 흡인 유해성; 이용가능한 자료 없음

기타 악영향
자료 없음.

성분	CAS 번호	EU - 내분비계 교란 물질 후보 목록	EU - 내분비계 교란 물질 - 평가된 물질	일본 - 내분비계 장애물질 정보
염화수소	7647-01-0	해당없음	해당없음	해당없음

12. 환경에 미치는 영향

생태독성 영향

성분	CAS 번호	민물 고기	물벼룩	담수 해조류	Microtox
염화수소	7647-01-0	282 mg/L LC50 96 h Gambusia affinis mg/L LC50 48 h Leuciscus idus	56mg/L EC50 72h Daphnia	-	-

잔류성 및 분해성
잔류성

물에 혼합, 때 잔류 가능성은 없습니다, 제공된 정보에 근거.

생물 농축성

체내 축적 가능성이 없습니다

토양 이동성

수용성 물질로서 물시스템내로 확대될 수 있으며 환경으로 이동될 수 있음. 수용해도로 인하여 환경에서 이동할 것으로 예상됨. 토양에서 높은 모바일.

오존 붕괴 가능성 (몬트리올 의정서)

성분	CAS 번호	오존 붕괴 가능성 (몬트리올 의정서)
염화수소	7647-01-0	등재되지 않음

기타 유해 영향

자료 없음

13. 폐기시 주의사항

안전보건자료

Instrument Calibration (ICAL) Solution B

개정일 2024-12-12

폐기물 처리방법

잔여물/미사용 제품의 폐기물	폐기물은 유해 물질로 분류된다. 폐기물관리법에 따라 폐기하십시오.
오염된 포장	유해 폐기물 또는 특별 폐기물 수거 장소에 이 용기를 폐기하십시오.
그 밖의 참고사항	폐기물 코드는 제품이 사용된 용도를 기준으로 사용자에게 의해 지정되어야 함. 하수구로 버리지 마시오.

14. 운송에 필요한 정보

도로 및 철도 운송

유엔 번호	UN1789
적정 선적명	HYDROCHLORIC ACID
위험성 등급	8
용기 등급	III

IATA

유엔 번호	UN1789
적정 선적명	HYDROCHLORIC ACID
위험성 등급	8
용기 등급	III

IMDG/IMO

유엔 번호	UN1789
적정 선적명	HYDROCHLORIC ACID
위험성 등급	8
용기 등급	III
해양 오염 물질	확인된 유해성 없음

사용자에 대한 특별한 주의사항	특별한 예방조치가 필요 없음
------------------	-----------------

15. 법적 규제현황

단일물질 및 혼합물질에 대한 안전, 보건 및 환경규제/법률

범례: X - 등재됨 '-' - 등재되지 않음

국제 화학물질 목록

성분	CAS 번호	KECL	TSCA	EINECS	IECSC	DSL	NDSL	PICCS	ENCS	ISHL	AICS
염화수소	7647-01-0	KE-20189	X	231-595-7	X	X	-	X	X	X	X

성분	CAS 번호	Seveso III 지침 (2012/18 / EC) - 주요 사고 통지에 대한 적격 수량	Seveso III 지침 (2012/18 / EC) - 안전 보고서 요구 사항에 적합한 수량	로테르담 협약 (PIC)	바젤 협약 (유해 폐기물)
염화수소	7647-01-0	25 tonne	250 tonne	해당없음	Annex I - Y34

성분	CAS 번호	OECD HPV	잔류성 유기 오염물질 (스톡홀름 협약)	오존 붕괴 가능성 (몬트리올 의정서)
염화수소	7647-01-0	등재됨	해당없음	해당없음

한국 규정

성분	CAS 번호	화학 물질 등록 및 평가에 관한 법률 (K-REACH)	화학물질관리법 - 허가물질	등록대상기존화학물질
염화수소	7647-01-0	Annex 1 - KE-20189	해당없음	등재됨

성분	CAS 번호	화학물질관리법 -	화학물질관리법 -	화학물질관리법 -
----	--------	-----------	-----------	-----------

안전보건자료

Instrument Calibration (ICAL) Solution B

개정일 2024-12-12

		유독물질	금지물질	제한물질
염화수소	7647-01-0	1997-1-0203 (>10%)	해당없음	해당없음
성분	CAS 번호	화학물질관리법 - 사고대비물질 (지정량량 %)	화학물질관리법 - 사고대비물질 - 보관/저장 수량 기준	화학물질관리법 - 사고대비물질 - 제조/사용 수량 기준 (연간)
염화수소	7647-01-0	>10%	20000 kg/yr	1500000 kg/yr
성분	CAS 번호	환경부/폐기물관리법 - 폐기물	환경부고시 - '21년까지 등록하여야 할 암, 돌연변이, 생식능력 이상을 일으키거나 일으킬	환경부고시 - 중점관리물질의 지정
염화수소	7647-01-0	> 10% (CCA) > 1% (ISHA)	해당없음	해당없음

CCA = 화학물질관리법

ISHA = 산업안전보건법-공정안전보고서(PSM) 제출대상 유해위험물질

성분	CAS 번호	산업안전보건법 - 작업환경측정대상 유해인자	산업안전보건법-금지물질	산업안전보건법-허가대상 물질
염화수소	7647-01-0	등재됨	해당없음	해당없음

성분	CAS 번호	산업안전보건법-관리대상 유해물질	산업안전보건법-특수건강 진단대상 유해인자	산업안전보건법-허용기준 이하 유지대상 유해인자
염화수소	7647-01-0	등재됨	등재됨	해당없음

성분	CAS 번호	산업안전보건법-공정안전 보고서(PSM) 제출대상 유해위험물질 (최소 수량)	산업안전보건법 - 노출기준설정물질	산업안전보건법 - 특별관리물질
염화수소	7647-01-0	10000 kg 20000 kg	STEL: 2 ppm TWA: 1 ppm	해당없음

소방청 - 위험물 안전 관리법 지정수량

성분	CAS 번호	제1류 산화성 고체	제2류 가연성고체	제3류 자연 발화성 물질 및 금수성 물질	제4류 인화성 액체	제5류 자기반응성 물질	제6류 산화성 액체
염화수소	7647-01-0	해당없음	해당없음	해당없음	해당없음	해당없음	해당없음

화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

성분	CAS 번호	대한민국	ACGIH - 생물학적 노출기준
염화수소	7647-01-0	STEL: 2 ppm TWA: 1 ppm	등재되지 않음

미국관리정보

OSHA 산업 안전 보건 청
해당없음

성분	CAS 번호	규제물질 지정기준	고 위험성 화학 물질
염화수소	7647-01-0	해당없음	TQ: 5000 lb

CERCLA

본 물질은, 제공된 형태로, 포괄적 환경대응 책임 보상법 (CERCLA) (40 CFR 302)에서
유해/위험 물질로 규제되는 성분을 하나 또는 그 이상 포함함

성분	CAS 번호	EPCRA 302 규정	유해/위험 물질 RQs	SARA 313 - 허용 한계치 %
염화수소	7647-01-0	5000 lb	5000 lb	1.0 %

CLP 분류

경고.

H290 - 금속을 부식시킬 수 있음. H315 - 피부에 자극을 일으킴. H319 - 눈에 심한 자극을 일으킴. H335 - 호흡기 자극을 일으킬 수 있음.

P280 - 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오. P302 + P352 - 피부에 묻으면: 다량의 물/(으)로 씻으십시오. P304 + P340 - 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. P305 + P351 + P338 - 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오. P312 - 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으십시오.

16. 그 밖의 참고사항

법령

CAS - 화학 초록 서비스	TSCA - 미국 독성물질관리법 8(b) 목록
EINECS/ELINCS - 유럽 기존 상업 화학물질 목록/EU 신고 화학물질 목록	DSL/NDSL - 캐나다 국내 화학물질 목록/비국내 화학물질 목록
PICCS - 필리핀 화학 물질 목록	ENCS - 일본 기존 및 신규 화학물질
IECSC - 중국 기존 화학물질 목록	AICS - 호주 화학물질 목록
KECL - 한국 기존 및 평가된 화학 물질	NZIoC - 뉴질랜드 화학 물질 목록

WEL - 작업장 노출 제한	TWA - 작업장 노출 제한
ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists (미국 산업 위생 전문가 협의회)	IARC - 국제 암 연구 센터
RPE - 호흡 보호 장비	LD50 - 치사 농도 50 %
LC50 - 치사 농도 50 %	EC50 - 유효 농도 50 %
POW - 분배 계수의 옥탄 올 : 물	

ADR - 도로에 의한 위험물의 국제 운송에 관한 유럽 계약	ICAO/IATA - 국제 민간 항공기구 / 국제 항공 운송 협회
IMO/IMDG - 국제 해상기구 / 국제 해상 위험물 코드	MARPOL - 해양 오염 방지 국제 협약
OECD - 경제 협력 개발기구	ATE - 급성 독성 추정치
BCF - 생물농축계수 (BCF)	VOC - (휘발성 유기 화합물)

자료에 대한 주요 참고문헌 및 출처

<https://echa.europa.eu/information-on-chemicals>
공급 업체 물질안전 보건 자료, Chemadviser - LOLI, 머크 인덱스, RTECS

교육 조언

화학적 유해성 인식 교육, 라벨 기재, 물질안전보건자료(MSDS), 개인 보호구(PPE), 위생. 개인 보호구 사용, 적절한 선택 보장, 화합성, 돌파 역치, 관리, 유지보수, 맞춤새, 표준. 눈 세척, 안전 샤워기 사용을 포함한 화학 노출에 대한 응급조치. 화학적 사고 대응 교육.

다음에 의해 작성됨	보건, 안전 및 환경부서
최초작성일자	2018-07-31
개정일	2024-12-12
개정 번호	3
개정 요약	새로운 긴급 전화 응답 서비스 제공업체.

화학물질의 분류· 표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준(고용노동부고시 제2023-9호)

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