

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

### 제품 식별자

제품 설명: **Potassium tetrafluoroborate**  
제품번호: **C26922**  
동의어: Potassium borofluoride.  
CAS 번호: 14075-53-7  
분자식: B F4 K

### 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  
Thermo Fisher Scientific Chemicals, Inc.  
30 Bond Street  
Ward Hill, MA 01835-8099

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

이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류 기준에 충족하지 않음

#### 건강 유해성

피부 부식성 또는 자극성: 구분 1 B  
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

H318 - 눈에 심한 손상을 일으킴

## 예방조치문구

## 예방

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

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

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  
3인화성  
0불안정  
0물리적 위험성  
N/A

## 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

## 3.1. 단일물질

성분	일반명	CAS 번호	색인 번호	함유량(%)
불화붕산 칼륨	Potassium borofluoride.	14075-53-7	KE-29212	99 - 100

## 4. 응급조치 요령

## 응급조치 요령에 대한 설명

## 일반 권고 사항

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

## 눈 접촉

눈꺼풀 밑을 포함하여 즉시 다량의 물로 최소 15분 이상 씻어내시오. 즉각적인 의학적 조치가 필요함.

## 피부 접촉

모든 오염된 의복과 신발을 벗으면서 비누와 다량의 물로 즉시 씻어 내시오. 즉시 의학적인

	조치/조언을 구하십시오.
섭취	토하게 하지 마시오. 즉각적인 의학적 조치가 필요함.
흡입	신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것. 증상이 생기면 즉시 의학적인 조치/조언을 구하십시오. 호흡을 하지 않으면, 인공 호흡을 실시할 것.
응급 처치 인원의 자기 보호	필요한 특별한주의 사항 없음.
<u>가장 중요한 증상 및 영향, 급성 및 지연 모두</u>	
	자료 없음.
<u>기타 의사의 주의사항</u>	
의사의 주의사항	징후에 따라 치료하십시오.

## 5. 폭발· 화재시 대처방법

### 적절한(및 부적절한) 소화제

#### 적절한 소화제

이산화탄소(CO<sub>2</sub>), 분말소화기, 건조한 모래, 내알코올성 포말.

#### 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

붕소 산화물, 가스성 불화수소(HF), 열분해는 자극성 가스 및 증기 발생을 초래할 수 있음.

### 화재진압인원에 대한 조언

어떠한 화재에서도, 압력식 자급식 호흡보호구, MSHA/NIOSH (승인된 또는 이와 동등한) 및 완전 보호 장비를 착용할 것. 열분해는 자극성 가스 및 증기 발생을 초래할 수 있음.

## 6. 누출 사고 시 대처방법

### 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

사람들을 안전한 지역으로 대피시킬 것. 적절한 개인 보호구를 착용하십시오. 피부, 눈 또는 의복과 접촉을 피할 것.

### 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

물질로 지하수가 오염되는 일이 없도록 하십시오. 환경에 방출되어서는 안 됨.

### 정화 또는 제거 방법

삽 또는 빗자루로 쓸어 적절한 폐기 용기에 담으시오. 분진이 형성되는 것을 피할 것.

### 다른 장을 참조

섹션 8과 13에 나열된 보호 조치를 참고하십시오.

## 7. 취급 및 저장방법

# 안전보건자료

Potassium tetrafluoroborate

개정일 2024-06-12

## 안전취급요령

개인보호구: 안면보호구를 착용하십시오. 피부, 눈 또는 의복과 접촉을 피할 것. 분진이 형성되는 것을 피할 것. 섭취와 흡입을 피할 것.

## 안전한 저장 방법: (피해야 할 조건을 포함함)

용기를 단단히 밀폐하여 건조하고 서늘하며 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 불활성 분위기 하에서 보관.

## 최종 용도

실험실에서 사용.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

성분	CAS 번호	대한민국	ACGIH TLV	OSHA PEL
불화붕산 칼륨	14075-53-7	TWA: 2.5 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 2.5 mg/m <sup>3</sup>	(Vacated) TWA: 2.5 mg/m <sup>3</sup>

성분	CAS 번호	유럽 연합	영국	독일
불화붕산 칼륨	14075-53-7	등재되지 않음	STEL: 7.5 mg/m <sup>3</sup> 15 min TWA: 2.5 mg/m <sup>3</sup> 8 hr	TWA: 1 mg/m <sup>3</sup> (8 Stunden). AGW - exposure factor 4 TWA: 1 mg/m <sup>3</sup> (8 Stunden). MAK Haut

### ACGIH - 생물학적 노출기준

성분	CAS 번호	ACGIH - 생물학적 노출기준
불화붕산 칼륨	14075-53-7	등재되지 않음

## 노출 방지

### 공학적 관리

일반적 사용 조건에서는 없음. 작업장 인근에 세안 장치 및 안전 샤워를 제공할 것.

## 개인 보호구

눈 보호

측면 보호막을 갖춘 보안경 (또는 고글)을 착용할 것 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

한국산업안전보건공단의 인증을 필한 것을 사용할 것

호흡기 보호

아무런 보호 장비는 정상적인 사용 조건에서 필요하지 않습니다

권장 필터 유형:

입자 필터

## 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)	연회색 분말 고체	
냄새	자료 없음	
냄새 역치	이용가능한 자료 없음	
pH	5	saturated solution

녹는점/어는점	530 ° C / 986 ° F	
연화점	이용가능한 자료 없음	
초기 끓는점과 끓는점 범위	자료 없음	
인화점	자료 없음	방법 - 자료 없음

증발 속도	해당없음	고체
인화성 (고체, 기체)	자료 없음	
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	이용가능한 자료 없음	

증기압	이용가능한 자료 없음	
증기 밀도	해당없음	고체
비중 / 밀도	이용가능한 자료 없음	
벌크 밀도	이용가능한 자료 없음	
수용해도	4.4 g/L (20° C)	
다른 용제에서의 용해도	자료 없음	

분배계수 (n-옥탄올/물)

성분	CAS 번호	log Pow
불화붕산 칼륨	14075-53-7	이용가능한 자료 없음

자연발화점	이용가능한 자료 없음	
분해 온도	이용가능한 자료 없음	
점도	해당없음	고체
폭발성 특성	자료 없음	
산화성 특성	자료 없음	

분자식	B F4 K
분자량	125.91

10. 안정성 및 반응성

반응성	제공된 정보에 따르면 알려지지 않음.
-----	----------------------

화학적 안정성	일반 조건하에서 안정함. 인화성 가스.
---------	-----------------------

유해 반응 가능성	
유해 중합반응	위험한 중합 반응은 발생하지 않음.
유해 반응	정상 처리 시 없음.

피해야 할 조건

# 안전보건자료

Potassium tetrafluoroborate

개정일 2024-06-12

피해야할 물질. 과도한 열. 습한 공기나 물에 대한 노출.

피해야할 물질

강산화제. 산.

분해시 생성되는 유해물질

붕소 산화물. 가스성 불화수소(HF). 열분해는 자극성 가스 및 증기 발생을 초래할 수 있음.

## 11. 독성에 관한 정보

독성학적 영향에 관한 정보

제품 정보

가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

흡입

흡입시 유해함.

섭취

삼키면 상부 소화관 및 호흡기계에 화상을 일으킴. 입, 목과 위장에 화상을 일으킬 수 있음.

눈

삼키면 유해함.

화상을 일으킴. 눈에 부식성이고 실명을 포함한 심각한 손상을 일으킬 수 있음. 눈에

피부

심각한 손상 위험이 있음.

화상을 일으킴.

건강 유해성 정보

(a) 급성 독성;

경구

이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류 기준에 충족하지 않음

경피

이용가능한 자료 없음

흡입

이용가능한 자료 없음

성분	CAS 번호	LD50 경구	LD50 경피	LC50 흡입
불화붕산 칼륨	14075-53-7	5854 mg/kg ( Rat )	이용가능한 자료 없음	LC50 > 5300 mg/m <sup>3</sup> ( Rat ) 4 h

(b) 피부 부식성 또는 자극성;

구분 1

(c) 심한 눈 손상 또는 자극성;

구분 1

(d) 호흡기 또는 피부 과민성;

호흡기

이용가능한 자료 없음

피부

이용가능한 자료 없음

성분	CAS 번호	시험 방법	시험 종	시험 결과값
불화붕산 칼륨	14075-53-7	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
불화붕산 칼륨	14075-53-7	이용가능한 자료 없음	이용가능한 자료 없음	이용가능한 자료 없음

(f) 발암성;

이용가능한 자료 없음

성분	CAS 번호	시험 방법	시험 종 / 기간	시험 결과값
불화붕산 칼륨	14075-53-7	이용가능한 자료 없음	이용가능한 자료 없음	이용가능한 자료 없음

본 제품 내에는 발암성으로 알려진 화학물질이 없음

# 안전보건자료

Potassium tetrafluoroborate

개정일 2024-06-12

성분	CAS 번호	IARC	NTP	ACGIH	OSHA	UK
불화붕산 칼륨	14075-53-7	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
불화붕산 칼륨	14075-53-7	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 알려진 것 없음.

(j) 흡인 유해성: 해당없음  
고체

기타 악영향  
자료 없음.

성분	CAS 번호	EU - 내분비계 교란 물질 후보 목록	EU - 내분비계 교란 물질 - 평가된 물질	일본 - 내분비계 장애물질 정보
불화붕산 칼륨	14075-53-7	해당없음	해당없음	해당없음

## 12. 환경에 미치는 영향

생태독성 영향 하수구로 버리지 마시오. .

성분	CAS 번호	민물 고기	물벼룩	담수 해조류	Microtox
불화붕산 칼륨	14075-53-7	LC50 = 760 mg/L 96h	이용가능한 자료 없음	EC50 = 95 mg/L 96 h	이용가능한 자료 없음

잔류성 및 분해성

잔류성 물에서 용해됨, 때 잔류 가능성은 없습니다, 제공된 정보에 근거.  
분해성 무기 물질에 대한 관련 없음.

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)
불화붕산 칼륨	14075-53-7	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.

# 안전보건자료

Potassium tetrafluoroborate

개정일 2024-06-12

## 그 밖의 참고사항

폐기물 코드는 제품이 사용된 용도를 기준으로 사용자에게 의해 지정되어야 함. 하수구로 흘려 보내지 말 것. 하수구로 버리지 마시오. 다량의 경우 pH에 영향을 미치고 수생 환경에 유해함.

## 14. 운송에 필요한 정보

도로 및 철도 운송

규제되지 않음

IATA

규제되지 않음

IMDG/IMO

해양 오염 물질

규제되지 않음

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
불화붕산 칼륨	14075-53-7	KE-29212	X	237-928-2	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)
불화붕산 칼륨	14075-53-7	해당없음	해당없음	해당없음	해당없음

성분	CAS 번호	OECD HPV	잔류성 유기 오염물질 (스톡홀름 협약)	오존 붕괴 가능성 (몬트리올 의정서)
불화붕산 칼륨	14075-53-7	등재됨	해당없음	해당없음

#### 한국 규정

성분	CAS 번호	화학 물질 등록 및 평가에 관한 법률 (K-REACH)	화학물질관리법 - 허가물질	등록대상기준화학물질
불화붕산 칼륨	14075-53-7	Annex 1 - KE-29212	해당없음	등재됨

성분	CAS 번호	화학물질관리법 - 유독물질	화학물질관리법 - 금지물질	화학물질관리법 - 제한물질
불화붕산 칼륨	14075-53-7	해당없음	해당없음	해당없음

성분	CAS 번호	화학물질관리법 - 사고대비물질 (지정함량 %)	화학물질관리법 - 사고대비물질 - 보관/저장 수량 기준	화학물질관리법 - 사고대비물질 - 제조/사용 수량 기준 (연간)
불화붕산 칼륨	14075-53-7	해당없음	해당없음	해당없음

성분	CAS 번호	환경부/폐기물관리법 - 폐기물	환경부고시 - '21년까지 등록하여야 할 암, 돌연변이, 생식능력 이상을 일으키거나 일으킬	환경부고시 - 중점관리물질의 지정
불화붕산 칼륨	14075-53-7	해당없음	해당없음	해당없음

CCA = 화학물질관리법

ALFAAC26922



# 안전보건자료

Potassium tetrafluoroborate

개정일 2024-06-12

성분	CAS 번호	산업안전보건법 - 작업환경측정대상 유해인자	산업안전보건법-금지물질	산업안전보건법-허가대상 물질
불화붕산 칼륨	14075-53-7	해당없음	해당없음	해당없음

성분	CAS 번호	산업안전보건법-관리대상 유해물질	산업안전보건법-특수건강 진단대상 유해인자	산업안전보건법-허용기준 이하 유지대상 유해인자
불화붕산 칼륨	14075-53-7	해당없음	해당없음	해당없음

성분	CAS 번호	산업안전보건법-공정안전 보고서(PSM) 제출대상 유해위험물질 (최소 수량)	산업안전보건법 - 노출기준설정물질	산업안전보건법 - 특별관리물질
불화붕산 칼륨	14075-53-7	해당없음	TWA: 2.5 mg/m³	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
불화붕산 칼륨	14075-53-7	해당없음	해당없음	해당없음	해당없음	해당없음	해당없음

화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

성분	CAS 번호	대한민국	ACGIH - 생물학적 노출기준
불화붕산 칼륨	14075-53-7	TWA: 2.5 mg/m³	등재되지 않음

## 미국관리정보

OSHA 산업 안전 보건 청  
해당없음

성분	CAS 번호	규제물질 지정기준	고 위험성 화학 물질
불화붕산 칼륨	14075-53-7	해당없음	해당없음

CERCLA 해당없음

성분	CAS 번호	EPCRA 302 규정	유해/위험 물질 RQs	SARA 313 - 허용 한계치 %
불화붕산 칼륨	14075-53-7	해당없음	해당없음	해당없음

## CLP 분류

이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류 기준에 충족하지 않음.

## 16. 그 밖의 참고사항

### 범례

CAS - 화학 초록 서비스  
EINECS/ELINCS - 유럽 기존 상업 화학물질 목록/EU 신고 화학물질  
목록  
PICCS - 필리핀 화학 물질 목록  
IECSC - 중국 기존 화학물질 목록  
KECL - 한국 기존 및 평가된 화학 물질

TSCA - 미국 독성물질관리법 8(b) 목록  
DSL/NDSL - 캐나다 국내 화학물질 목록/비국내 화학물질 목록  
ENCS - 일본 기존 및 신규 화학물질  
AICS - 호주 화학물질 목록  
NZIoC - 뉴질랜드 화학 물질 목록

WEL - 작업장 노출 제한  
ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists  
TWA - 작업장 노출 제한  
IARC - 국제 암 연구 센터

ALFAAC26922

# 안전보건자료

Potassium tetrafluoroborate

개정일 2024-06-12

(미국 산업 위생 전문가 협의회)  
RPE - 호흡 보호 장비  
LC50 - 치사 농도 50 %  
POW - 분배 계수의 옥탄 올 : 물

LD50 - 치사 농도 50 %  
EC50 - 유해 농도 50 %

ADR - 도로에 의한 위험물의 국제 운송에 관한 유럽 계약  
IMO/IMDG - 국제 해사기구 / 국제 해상 위험물 코드  
OECD - 경제 협력 개발기구  
BCF - 생물농축계수 (BCF)

ICAO/IATA - 국제 민간 항공기구 / 국제 항공 운송 협회  
MARPOL - 해양 오염 방지 국제 협약  
ATE - 급성 독성 추정치  
VOC - (휘발성 유기 화합물)

## 자료에 대한 주요 참고문헌 및 출처

<https://echa.europa.eu/information-on-chemicals>  
공급 업체 물질안전 보건 자료, Chemadvisor - 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

2011-12-15

## 개정일

2024-06-12

## 개정 번호

2

## 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