

**1. 화학제품과 회사에 관한 정보****제품 정보**

제품명	Fluoride ISE Electrode Filling Solution
제품 번호	13-620-431
동의어	219585-A01
순물질/혼합물	혼합물

**제품의 권고 용도와 사용상의 제한**

권장되는 용도 실험시약으로 사용

제품의 권고 용도와 사용상의 제한 자료없음

**공급업체**

회사명 : 한국피셔과학	Fisher Scientific
주 소 : 인천광역시 중구 공항동로 296번길	300 Industry Drive Pittsburgh, PA 15275
150, D5, D6 (운서동, 공항물류단지)	Tel: 1-800-766-7000
Tel: +82-2-6196-5500	
Fax: +82-2-6196-5501	

**E-mail 주소**

Chem.KR@thermofisher.com      www.fishersci.com

**비상 연락처**

긴급전화 : 의료: +(82) 070-7686-0086 또는 +1-703-741-5970  
: CHEMTREC : 1-800-424-9300 또는 +1-703-527-3887  
한국: 00-308-13-2549 : (연중무휴, 24시간)

프로듀스 **USA**

**2. 유해·위험성****유해성·위험성 분류****물리적 위험성**

이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류 기준에 충족하지 않음

**건강 유해성**

이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류 기준에 충족하지 않음

**환경 유해성**

이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류 기준에 충족하지 않음

# 물질안전보건자료

Fluoride ISE Electrode Filling Solution

개정일 2019-09-05

## 경고 표지 항목

## 기타 유해성/위험성

## NFPA

건강  
0

화재  
0

반응성  
0

물리적 위험성  
N/A

## 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

### 혼합물질

화학물질명	관용명 및 이명 (異名)	CAS 번호	식별번호	함유량(%)
정제수	이용 가능한 정보가 없음	7732-18-5	KE-35400	70 - 80
질산칼륨	이용 가능한 정보가 없음	7757-79-1	KE-29163	>=10 - 20
포타슘클로라이드	이용 가능한 정보가 없음	7447-40-7	KE-29086	>=5 - <10
소듐클로라이드	이용 가능한 정보가 없음	7647-14-5	KE-31387	0.1 - 0.5
Silver Chloride	이용 가능한 정보가 없음	7783-90-6	KE-31267	<0.1
Triton® X-100	이용 가능한 정보가 없음	9002-93-1	KE-33568	<0.1

## 4. 응급조치 요령

### 응급조치 요령

#### 일반 권고 사항

상해 특성에 따른 응급처치를 하시오. 증상이 발생한 경우 즉시 의료 진료를 받을 것. 동석한 의사에게 본 물질안전보건자료를 보여줄 것.

#### 눈 접촉

눈꺼풀 밑을 포함하여 즉시 다량의 물로 적어도 15분 이상 씻어내시오. 의료 진료를 받을 것.

#### 피부에 접촉했을

즉시 다량의 물로 적어도 15분 이상 씻으시오. 증상이 발생한 경우 즉시 의료 진료를 받을 것.

#### 흡입

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기십시오. 증상이 발생한 경우 즉시 의료 진료를 받을 것.

#### 경구

물로 입을 씻은 다음 다량의 물을 마시시오. 증상이 발생한 경우 의료 진료를 받을 것.

#### 응급 처치 인원의 자기 보호

필요한 특별한주의 사항 없음.

### 가장 중요한 증상 및 영향, 급성 및 지연 모두

#### 가장 중요한 증상 및 영향

어떤 것도 예측 가능하지 않음

#### 기타 의사의 주의사항

# 물질안전보건자료

Fluoride ISE Electrode Filling Solution

개정일 2019-09-05

의사의 주의사항

징후에 따라 치료하십시오

## 5. 폭발·화재시 대처방법

### 적절한 소화제

현지 상황과 주변 환경에 적절한 소화 방법을 사용하십시오.

### 부적절한 소화제

이용 가능한 정보가 없음

### 화학물질로 부터 발생하는 특별한 유해/위험성

이용 가능한 정보가 없음.

### 폭발 자료

기계충격감도 없음

정전 방전감도 없음

### 소방대원을 위한 보호구 및 주의사항

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

## 6. 누출 사고 시 대처방법

### 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

#### 개인 주의사항

적절한 환기가 되도록 할 것. 개인보호장비를 착용하십시오.

#### 환경 예방조치

환경에 방출되어서는 안 됨. 추가적인 환경 정보는 12항 참조.

### 정화 또는 제거 방법

#### 봉쇄 방법

안전하게 할 수 있는 경우 추가 누출 또는 유출을 차단하십시오.

#### 정화 방법

불활성 흡수제로 빨아들이시오. 올바르게 라벨이 붙여진 용기로 들어 운반하십시오.

## 7. 취급 및 저장방법

### 안전취급요령

#### 취급

개인보호장비를 착용하십시오

적절한 환기가 되도록 할 것

피부, 눈, 및 의복에 접촉하지 않도록 하십시오

섭취와 흡입을 피할 것

### 안전한 저장 방법: (피해야 할 조건을 포함함)

#### 보관

용기를 단단히 밀폐하여 건조하고 환기가 잘 되는 장소에 보관하십시오

본래 용기에 실온에서 보관하십시오

직사광선을 피해 보관하십시오

#### 피해야할 물질

이용 가능한 정보가 없음

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

화학물질명	CAS 번호	대한민국	ACGIH 허용기준	OSHA PEL
정제수	7732-18-5	등재되지 않음	등재되지 않음	등재되지 않음
질산칼륨	7757-79-1	등재되지 않음	등재되지 않음	등재되지 않음
포타슘클로라이드	7447-40-7	등재되지 않음	등재되지 않음	등재되지 않음
소듐클로라이드	7647-14-5	등재되지 않음	등재되지 않음	등재되지 않음
Silver Chloride	7783-90-6	등재되지 않음	등재되지 않음	등재되지 않음
Triton® X-100	9002-93-1	등재되지 않음	등재되지 않음	등재되지 않음

# 물질안전보건자료

Fluoride ISE Electrode Filling Solution

개정일 2019-09-05

화학물질명	CAS 번호	유럽 연합	영국	독일
정제수	7732-18-5	등재되지 않음	등재되지 않음	등재되지 않음
질산칼륨	7757-79-1	등재되지 않음	등재되지 않음	등재되지 않음
포타슘클로라이드	7447-40-7	등재되지 않음	등재되지 않음	등재되지 않음
소듐클로라이드	7647-14-5	등재되지 않음	등재되지 않음	등재되지 않음
Silver Chloride	7783-90-6	등재되지 않음	등재되지 않음	TWA: 0.01 mg/m <sup>3</sup> (8 Stunden). AGW - exposure factor 2 TWA: 0.01 mg/m <sup>3</sup> (8 Stunden). MAK Höhepunkt: 0.02 mg/m <sup>3</sup>
Triton® X-100	9002-93-1	등재되지 않음	등재되지 않음	등재되지 않음

## 생물학적 노출기준

화학물질명	CAS 번호	생물학적 노출기준
정제수	7732-18-5	등재되지 않음
질산칼륨	7757-79-1	등재되지 않음
포타슘클로라이드	7447-40-7	등재되지 않음
소듐클로라이드	7647-14-5	등재되지 않음
Silver Chloride	7783-90-6	등재되지 않음
Triton® X-100	9002-93-1	등재되지 않음

## 적절한 공학적 관리

적절한 공학적 관리 일반적 사용 조건에서는 없음

## 개인 보호 조치(예: 개인보호구)

개인 보호구 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 것을 사용할 것

보안경/안면 보호구 화학물질용 스피클러 고글 및 보안면을 착용할 것. 뿔 염려가 있으면 다음을 착용하십시오.: 안면 가리개.

피부 및 신체 보호 보호 장갑/보호복을 착용하십시오.

호흡기 보호 일반적 사용 조건에서는 없음. 환기가 잘 되지 않는 곳에서는 호흡기 보호구를 착용하십시오.

위생 조치 올바른 산업 위생과 안전 조치에 맞게 취급하십시오.

환경 노출 관리 이용 가능한 정보가 없음

## 9. 물리화학적 특성

### 기본적인 물리화학적 특성에 대한 정보

물리적 상태	액체
외관	투명한
냄새	없음
냄새 역치	이용 가능한 정보가 없음
pH	6.5
pH 범위	5.0 - 8.5

### 특성

였?였?	자료 없음
초기 끓는점과 끓는점 범위	~ 100 ° C / 212 ° F
인화점	N/A
증발속도	이용 가능한 정보가 없음
인화성 (고체, 기체)	이용 가능한 정보가 없음
공기중 인화 한계	

### 참조 • 방법



과민성	이용 가능한 정보가 없음
변이원성 영향	이용 가능한 정보가 없음
발암성	이용 가능한 정보가 없음.
생식 영향	이용 가능한 정보가 없음
STOT - 1회 노출	이용 가능한 정보가 없음
STOT - 반복 노출 표적 장기	자료 없음 알려진 것 없음.
흡인 유해성	이용 가능한 정보가 없음

독성 수치 측정 - 제품 정보

다음 수치는 GHS 문서의 3.1 장에 근거하여 계산됨 .  
 급성독성 추정값(경구) 13225 mg/kg  
 급성독성 추정값(피부) 1001000 mg/kg

**12. 환경에 미치는 영향**

생태독성

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

화학물질명	담수 해조류	민물 고기	물벼룩
포타슘클로라이드 7447-40-7	EC50: = 2500 mg/L, 72h (Desmodesmus subspicatus)	LC50: = 1060 mg/L, 96h static (Lepomis macrochirus) LC50: 750 - 1020 mg/L, 96h static (Pimephales promelas)	EC50: = 83 mg/L, 48h Static (Daphnia magna) EC50: = 825 mg/L, 48h (Daphnia magna)
소듐클로라이드 7647-14-5	-	LC50: = 12946 mg/L, 96h static (Lepomis macrochirus) LC50: 6020 - 7070 mg/L, 96h static (Pimephales promelas) LC50: = 7050 mg/L, 96h semi-static (Pimephales promelas) LC50: 6420 - 6700 mg/L, 96h static (Pimephales promelas) LC50: 4747 - 7824 mg/L, 96h flow-through (Oncorhynchus mykiss) LC50: 5560 - 6080 mg/L, 96h flow-through (Lepomis macrochirus)	EC50: 340.7 - 469.2 mg/L, 48h Static (Daphnia magna) EC50: = 1000 mg/L, 48h (Daphnia magna)

잔류성 및 분해성

동생물의 생체내 축적 가능성

이용 가능한 정보가 없음

이동성

수용해도로 인하여 환경에서 이동할 것으로 예상됨.

기타 유해 영향

이용 가능한 정보가 없음

# 물질안전보건자료

Fluoride ISE Electrode Filling Solution

개정일 2019-09-05

## 13. 폐기시 주의사항

### 폐기물 처리방법

폐기방법 적용가능한 지방, 국가 및 지역 법규 및 규정에 따라 폐기되어야 함.

폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함) 본 용기의 부적절한 폐기 또는 재사용은 위험하고 불법일 수 있음.

## 14. 운송에 필요한 정보

도로 및 철도 운송 규제되지 않음

IATA 규제되지 않음

IMDG/IMO 규제되지 않음  
해양 오염 물질 해당 없음

사용자가 운송 또는 운송 수단에  
관련해 알 필요가 있거나 필요한  
특별한 안전 대책 특별한 예방조치가 필요 없음

## 15. 법적 규제현황

### 단일물질 및 혼합물질에 대한 안전, 보건 및 환경규제/법률

법례: X - 등재됨 '-' - 등재되지 않음

### 국제 화학물질 목록

화학물질명	CAS 번호	KECL	TSCA	EINECS	IECSC	DSL	NDSL	PICCS	ENCS	AICS
정제수	7732-18-5	KE-35400	X	231-791-2	X	X	-	X	-	X
질산칼륨	7757-79-1	KE-29163	X	231-818-8	X	X	-	X	X	X
포타슘클로라이드	7447-40-7	KE-29086	X	231-211-8	X	X	-	X	X	X
소듐클로라이드	7647-14-5	KE-31387	X	231-598-3	X	X	-	X	X	X
Silver Chloride	7783-90-6	KE-31267	X	232-033-3	X	X	-	X	X	X
Triton® X-100	9002-93-1	KE-33568	X	-	X	X	-	X	-	X

화학물질명	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)
정제수	7732-18-5	해당없음	해당없음	해당없음	해당없음
질산칼륨	7757-79-1	해당없음	해당없음	해당없음	해당없음
포타슘클로라이드	7447-40-7	해당없음	해당없음	해당없음	해당없음
소듐클로라이드	7647-14-5	해당없음	해당없음	해당없음	해당없음
Silver Chloride	7783-90-6	해당없음	해당없음	해당없음	해당없음
Triton® X-100	9002-93-1	해당없음	해당없음	해당없음	해당없음

화학물질명	CAS 번호	OECD HPV	잔류성 유기 오염물질 (스톡홀름 협약)	오존 분과 가능성 (몬트리올 의정서)
정제수	7732-18-5	등재됨	해당없음	해당없음
질산칼륨	7757-79-1	등재됨	해당없음	해당없음
포타슘클로라이드	7447-40-7	등재됨	해당없음	해당없음
소듐클로라이드	7647-14-5	등재됨	해당없음	해당없음
Silver Chloride	7783-90-6	등재됨	해당없음	해당없음
Triton® X-100	9002-93-1	해당없음	해당없음	해당없음

# 물질안전보건자료

Fluoride ISE Electrode Filling Solution

개정일 2019-09-05

## 한국 규정

화학물질명	CAS 번호	화학 물질 등록 및 평가에 관한 법률 (K-REACH)	화학물질관리법 - 허가물질	등록대상기존화학물질
정제수	7732-18-5	Annex 1 - KE-35400 Exempt (Index No. 25)	해당없음	해당없음
질산칼륨	7757-79-1	Annex 1 - KE-29163	해당없음	해당없음
포타슘클로라이드	7447-40-7	Annex 1 - KE-29086	해당없음	해당없음
소듐클로라이드	7647-14-5	Annex 1 - KE-31387	해당없음	해당없음
Silver Chloride	7783-90-6	Annex 1 - KE-31267	해당없음	해당없음
Triton® X-100	9002-93-1	Annex 1 - KE-33568	해당없음	해당없음

화학물질명	CAS 번호	화학물질관리법 - 유독물질	화학물질관리법 - 금지물질	화학물질관리법 - 제한물질
정제수	7732-18-5	해당없음	해당없음	해당없음
질산칼륨	7757-79-1	해당없음	해당없음	해당없음
포타슘클로라이드	7447-40-7	해당없음	해당없음	해당없음
소듐클로라이드	7647-14-5	해당없음	해당없음	해당없음
Silver Chloride	7783-90-6	해당없음	해당없음	해당없음
Triton® X-100	9002-93-1	해당없음	해당없음	해당없음

화학물질명	CAS 번호	화학물질관리법 - 사고대비물질 (지정함량 %)	화학물질관리법 - 사고대비물질 - 보관/저장 수량 기준	화학물질관리법 - 사고대비물질 - 제조/사용 수량 기준 (연간)
정제수	7732-18-5	해당없음	해당없음	해당없음
질산칼륨	7757-79-1	>98%	30000 kg/yr	90000 kg/yr
포타슘클로라이드	7447-40-7	해당없음	해당없음	해당없음
소듐클로라이드	7647-14-5	해당없음	해당없음	해당없음
Silver Chloride	7783-90-6	해당없음	해당없음	해당없음
Triton® X-100	9002-93-1	해당없음	해당없음	해당없음

화학물질명	CAS 번호	환경부/폐기물관리법 - 폐기물	환경부고시 - '21년까지 등록하여야 할 암, 돌연변이, 생식능력 이상을 일으키거나 일으킬	환경부고시 - 중점관리물질의 지정
정제수	7732-18-5	해당없음	해당없음	해당없음
질산칼륨	7757-79-1	해당없음	해당없음	해당없음
포타슘클로라이드	7447-40-7	해당없음	해당없음	해당없음
소듐클로라이드	7647-14-5	해당없음	해당없음	해당없음
Silver Chloride	7783-90-6	해당없음	해당없음	해당없음
Triton® X-100	9002-93-1	해당없음	해당없음	해당없음

화학물질명	CAS 번호	산업안전보건법 - 작업환경측정대상 유해인자	산업안전보건법-금지물질	산업안전보건법-허가대상 물질
정제수	7732-18-5	해당없음	해당없음	해당없음
질산칼륨	7757-79-1	해당없음	해당없음	해당없음
포타슘클로라이드	7447-40-7	해당없음	해당없음	해당없음
소듐클로라이드	7647-14-5	해당없음	해당없음	해당없음
Silver Chloride	7783-90-6	해당없음	해당없음	해당없음
Triton® X-100	9002-93-1	해당없음	해당없음	해당없음

화학물질명	CAS 번호	산업안전보건법 - 관리대상 유해물질	산업안전보건법 - 특수건강 진단대상 유해인자	산업안전보건법 - 허용기준 이하 유지대상 유해인자
정제수	7732-18-5	해당없음	해당없음	해당없음
질산칼륨	7757-79-1	해당없음	해당없음	해당없음
포타슘클로라이드	7447-40-7	해당없음	해당없음	해당없음
소듐클로라이드	7647-14-5	해당없음	해당없음	해당없음
Silver Chloride	7783-90-6	해당없음	해당없음	해당없음
Triton® X-100	9002-93-1	해당없음	해당없음	해당없음

화학물질명	CAS 번호	산업안전보건법 - 공정안전 보고서(PSM) 제출대상	산업안전보건법 - 노출기준설정물질	산업안전보건법 - 특별관리물질
-------	--------	---------------------------------	-----------------------	---------------------



# 물질안전보건자료

Fluoride ISE Electrode Filling Solution

개정일 2019-09-05

		유해위험물질 (최소 수량)		
정제수	7732-18-5	해당없음	해당없음	해당없음
질산칼륨	7757-79-1	해당없음	해당없음	해당없음
포타슘클로라이드	7447-40-7	해당없음	해당없음	해당없음
소듐클로라이드	7647-14-5	해당없음	해당없음	해당없음
Silver Chloride	7783-90-6	해당없음	해당없음	해당없음
Triton® X-100	9002-93-1	해당없음	해당없음	해당없음

소방청 - 위험물 안전 관리법 지정수량

화학물질명	CAS 번호	제1류 산화성 고체	제2류 가연성고체	제3류 자연 발화성 물질 및 금수성 물질	제4류 인화성 액체	제5류 자기반응성 물질	제6류 산화성 액체
정제수	7732-18-5	적용되지 않음	적용되지 않음	적용되지 않음	적용되지 않음	적용되지 않음	적용되지 않음
질산칼륨	7757-79-1	6. 질산염류 300 킬로그램	적용되지 않음	적용되지 않음	적용되지 않음	적용되지 않음	적용되지 않음
포타슘클로라이드	7447-40-7	적용되지 않음	적용되지 않음	적용되지 않음	적용되지 않음	적용되지 않음	적용되지 않음
소듐클로라이드	7647-14-5	적용되지 않음	적용되지 않음	적용되지 않음	적용되지 않음	적용되지 않음	적용되지 않음
Silver Chloride	7783-90-6	적용되지 않음	적용되지 않음	적용되지 않음	적용되지 않음	적용되지 않음	적용되지 않음
Triton® X-100	9002-93-1	적용되지 않음	적용되지 않음	적용되지 않음	적용되지 않음	적용되지 않음	적용되지 않음

화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

화학물질명	CAS 번호	대한민국	생물학적 노출기준
정제수	7732-18-5	등재되지 않음	등재되지 않음
질산칼륨	7757-79-1	등재되지 않음	등재되지 않음
포타슘클로라이드	7447-40-7	등재되지 않음	등재되지 않음
소듐클로라이드	7647-14-5	등재되지 않음	등재되지 않음
Silver Chloride	7783-90-6	등재되지 않음	등재되지 않음
Triton® X-100	9002-93-1	등재되지 않음	등재되지 않음

## 미국관리정보

OSHA 산업 안전 보건 청

해당없음

화학물질명	CAS 번호	규제물질 지정기준	고 위험성 화학 물질
정제수	7732-18-5	해당없음	해당없음
질산칼륨	7757-79-1	해당없음	해당없음
포타슘클로라이드	7447-40-7	해당없음	해당없음
소듐클로라이드	7647-14-5	해당없음	해당없음
Silver Chloride	7783-90-6	해당없음	해당없음
Triton® X-100	9002-93-1	해당없음	해당없음

CERCLA 규정

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

화학물질명	CAS 번호	EPCRA 302 규정	유해/위험 물질 RQs	EPCRA 313 규정 - 허용 한계치 %
정제수	7732-18-5	해당없음	해당없음	해당없음
질산칼륨	7757-79-1	해당없음	해당없음	1.0
포타슘클로라이드	7447-40-7	해당없음	해당없음	해당없음
소듐클로라이드	7647-14-5	해당없음	해당없음	해당없음
Silver Chloride	7783-90-6	해당없음	해당없음	1.0
Triton® X-100	9002-93-1	해당없음	해당없음	해당없음

## CLP 분류

이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류 기준에 충족하지 않음.

EUH210 - 요청시 물질안전보건자료가 이용가능함.

16. 그 밖의 참고사항

작성자	Thermo Fisher Scientific© Water and Lab Products 22 Alpha Road Chelmsford, MA 01824, USA 1-978-232-6000
준비	Fisher Scientific©
발행일	2019-09-05
개정일	2019-09-05
개정 사유	초기 누출.

### 화학물질의 분류· 표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준(고용노동부고시 제2016-19호)

#### 책임 제한

이 MSDS에 제공되는 정보는 발행일 기준으로 공개된 지식, 정보 및 신뢰에 근거하여 적합합니다. 이 정보는 안전취급, 용도, 공정, 저장, 운송, 폐기 및 배출에 대한 지침으로만 작성되었으며 보증서 또는 품질 규격으로 고려되지 않습니다. 이 정보는 본 물질에 대해서만 적용할 수 있고 다른 물질과 병용하여 사용하거나 이 문서에서 특정되지 않은 공정에서의 사용에 대해서는 유효하지 않을 것입니다.

이 MSDS는 산안법 제41조 및 고용노동부 고시 2016-19호에 따라 작성되었음.

**물질안전보건자료의 끝**