

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU No.
플루오라이드	7681-49-4	KE-31540	1690	231-667-8

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	플루오라이드
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	불소화합물의 분쇄, 건조, 가스(苛燒) 제강, 알루미늄 환원 등 야금술 벽돌 요(窯) 또는 도자기 요(窯)의 연료 유리원료의 용해 염료수의 불소첨가
제품의 사용상의 제한	자료없음
다. 제조자/공급자/유통업자 정보	
공급회사명	(주)대명케미칼
주소	서울 성동구 성수이로14길 14(성수동2가)
정보제공서비스 또는 긴급연락 전화번호	02-462-3857
담당부서	자료없음

2. 유해·위험성

가. 유해·위험성 분류	급성 독성 물질 - 경구 : 구분3 급성 독성 물질 - 경피 : 구분2 피부 부식성 또는 자극성 물질 : 구분1 심한 눈 손상 또는 자극성 물질 : 구분1 생식세포 변이원성 물질 : 구분2 생식독성 물질 : 구분2 특정표적장기 독성 물질(1회 노출) : 구분1 특정표적장기 독성 물질(반복 노출) : 구분1 수생 환경유해성 물질(만성) : 구분3
--------------	---

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

유해·위험문구

위험

H301 삼키면 유독함
H310 피부와 접촉하면 치명적임
H314 피부에 심한 화상 또는 눈에 손상을 일으킴
H318 눈에 심한 손상을 일으킴
H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨
H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨
H370 (...)장기에 손상을 일으킴
H372 장기간 또는 반복노출 되면 (...)장기에 손상을 일으킴

유해·위험문구	H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해성이 있음
예방조치문구	
예방	<p>P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.</p> <p>P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.</p> <p>P260 분진·흙·가스·미스트·증기·...·스프레이를 흡입하지 마시오.</p> <p>P262 눈, 피부, 의복에 묻지 않도록 하시오.</p> <p>P264 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.</p> <p>P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.</p> <p>P273 환경으로 배출하지 마시오.</p> <p>P280 보호장갑·보호의·보안경·...·안면보호구를 착용하십시오.</p> <p>P281 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.</p>
대응	<p>P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.</p> <p>P301+P330+P331 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.</p> <p>P302+P350 피부에 묻으면 다량의 비누 및 물로 부드럽게 씻어내시오.</p> <p>P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.</p> <p>P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</p> <p>P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.</p> <p>P307+P311 노출되면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.</p> <p>P308+P313 노출 또는 접촉이 우려되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.</p> <p>P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>P321 (...) 처치를 하시오.</p> <p>P322 (...) 조치를 하시오.</p> <p>P330 입을 씻어내시오.</p> <p>P361 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오.</p> <p>P363 다시 사용전 오염된 의류는 세척하십시오.</p>
저장	P405 밀봉하여 저장하십시오.
폐기	P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라)내용물·용기를 폐기하십시오.
다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(NFPA)	
보건	3
화재	0
반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	플루오라이드
이명(관용명)	SODIUM MONOFLUORIDE
CAS 번호	7681-49-4
함유량(%)	98%

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	<p>눈에 화학물질이 들어간 경우 눈을 감은 채로 있으시오.</p> <p>눈에 화학물질이 들어간 경우 눈을 문지르거나 비비는 등 만지지마시오.</p> <p>눈에 화학물질이 들어간 경우 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으시오.</p> <p>화학물질 눈접촉시 15분 이상 많은 양의 물로 씻어내시오.</p>
나. 피부에 접촉했을 때	<p>15분 이상 많은 양의 비눗물로 씻어 화학물질을 제거하십시오.</p>

나. 피부에 접촉했을 때	<p>화학물질에 오염된 의류와 신발은 다시 사용하기 전에 세탁하십시오.</p> <p>화학물질에 오염된 의류와 신발을 벗기고 제거하십시오.</p> <p>화학물질에 오염된 의복 및 신발을 즉시 제거하십시오.</p> <p>화학물질의 피부 접촉 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으시오.</p>
다. 흡입했을 때	<p>위험하므로 응급조치시 구강대구강법을 피하십시오.</p> <p>즉시 신선한 공기가 있는 비오염지역으로 옮기시오.</p> <p>호흡이 곤란하면 산소를 공급하십시오.</p> <p>호흡이 없으면 포켓마스크 등 호흡보조기구를 활용하여 인공호흡을 실시하십시오.</p> <p>화학물질을 흡입한 경우 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으시오.</p>
라. 먹었을 때	<p>구토를 유도하지 마시오.</p> <p>의식이 없으면 모든 섭취를 금하십시오.</p> <p>의식이 있으면 입을 헹궈내고 물 혹은 우유 2-4컵을 천천히 섭취하게 하시오.</p> <p>화학물질을 섭취하거나 마신 경우 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으시오.</p>
마. 응급처치 및 의사의 주의사항	<p>해독제 : 칼슘 글루콘산염, 정맥투여, 마그네시아 우유</p> <p>화학물질을 흡입한 경우 산소 공급을 고려하십시오.</p>

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

적절한 소화제

CO2.

물.

분말 소화약제.

포말 소화약제

부적절한 소화제

자료없음

대형 화재시

일반적인 소화약제 및 미세 물분무를 사용하십시오

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

열분해 생성물

할로겐화 화합물, 나트륨 산화물

화재 및 폭발위험

화재 위험은 무시할 수 있음.

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

위험없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 누출물질을 손으로 만지거나 접촉하지 마시오.

작업자가 위험하지 않다면 직접 화학물질 누출을 중지시키시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

대기

자료없음

토양

웅덩이, 피트와 같은 수용지역을 축조하여 누출물질을 보관하십시오.

플라스틱 시트 및 방수천을 사용하여 누출된 화학물질의 확산과 물 접촉을 방지 하시오.

수중

석회, 석회석, 나트륨 중탄산염, 소다, 재 등 알칼리성 물질로 중화시키시오.

중화처리하십시오

다. 정화 또는 제거 방법

소량 누출시

누출지역에서 안전한 장소로 저장용기를 옮기시오

불연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.

추후 처분을 위해 누출물질을 적당한 용기에 옮겨 수거하여 처리하십시오.

다량 누출시

기준량 이상 배출 시 정부부처 또는 지방자치단체에 배출 내용을 통지하십시오.

누출지역을 격리조치하고 관계자 이외인의 접근을 통제하십시오.

누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하십시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령	<p>분진의 발생 및 비산을 방지하십시오.</p> <p>삭제</p> <p>삭제</p> <p>습기, 증기, 물과 접촉을 피하십시오.</p> <p>화학물질 사용후 신체 및 의복을 세척하십시오.</p> <p>환기가 잘되는 장소에서 사용하십시오.</p>
나. 안전한 저장방법	<p>강산과 접촉을 피하십시오.</p> <p>밀폐용기에 저장하십시오.</p> <p>밀폐용기에 저장하십시오.</p> <p>삭제</p> <p>서늘하고 건조하며 환기가 원활이 이루어지는 장소에 저장하십시오.</p> <p>습기와 접촉을 피하십시오.</p> <p>알칼리성 물질과 접촉을 피하십시오.</p>

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	<p>국내규정 TWA - 2.5mg/m³</p> <p>ACGIH 규정 자료없음</p> <p>생물학적 노출기준 자료없음</p>
나. 적절한 공학적 관리	<p>밀폐설비 또는 국소배기장치를 설치하십시오.</p> <p>작업공정이 노동부 허용기준 및 노출기준에 적합한지 확인하십시오.</p>
다. 개인보호구	<p>호흡기 보호 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용보호구를 착용하십시오</p> <p>눈 보호 작업 시 발생하는 각종 비산물과 유해한 액체로부터 눈과 얼굴(머리의 전면, 이마, 턱, 목앞부분, 코, 입)을 보호하기 위하여 보안경과 보안면을 착용하십시오.</p> <p>손 보호 근로자가 쉽게 사용이 가능하도록 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오.</p> <p>신체 보호 직접적인 화학물질의 손 접촉을 피할 수 있는 내화학성 보호장갑을 착용하십시오.</p> <p>피부노출을 방지할 수 있는 내화학성 보호의를 착용하십시오.</p>

9. 물리화학적 특성

가. 외관	<p>성상 자료없음</p> <p>색상 자료없음</p>
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	(없음)
라. pH	7.4 (포화 용액)
마. 녹는점/어는점	993 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	1700 °C
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	(해당없음)
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	5.58E-16 mmHg (25°C (추정치))
타. 용해도	4 g/100mL (20°C)
파. 증기밀도	1.4
하. 비중	2.8

거. n-옥탄올/물분배계수	-0.77 (추정치)
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	42

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성	상온 상압에서 안정함.
나. 유해 반응의 가능성	중합되지 않음.
다. 피해야 할 조건	혼합금지물질과 접촉을 피하십시오. 열, 화염, 스파크, 기타 점화원과 접촉을 피하십시오.
라. 피해야 할 물질	금속 염기 산
마. 분해시 생성되는 유해물질	열분해 시 할로겐화 화합물, 나트륨 산화물 생성

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	
호흡기	자료없음
경구	자료없음
피부접촉	자료없음
눈접촉	자료없음
나. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향	
급성독성	
경구	LD50 100 mg/kg Rat
경피	LD50 175 mg/kg Rat
흡입	자료없음
피부부식성 또는 자극성	흰쥐를 이용한 피부 자극성 시험의 결과 표피의 괴사, 부종, 염증이 일어남
심한 눈손상 또는 자극성	토끼를 이용한 안 자극성 시험의 결과 각막 표피의 결손, 결막의 괴사가 보여짐
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	자료없음
발암성	
IARC	자료없음
NTP	자료없음
OSHA	자료없음
WISHA	자료없음
ACGIH	자료없음
생식세포변이원성	우성치사 변이원성 시험, 생식 세포 in vivo 변이원성 시험, 체세포 in vivo 변이원성 시험결과 양성
생식독성	생식기관의 조직학적 변화, 부모 동물의 수정능의 저하, 어미 동물에게 일반 독성을 나타내는 용량에서 태아의 골격 및 내장 이상이 보여짐 생식기관의 조직학적 변화, 부모 동물의 수정능의 저하, 어미 동물에게 일반 독성을 나타내는 용량에서 태아의 골격 및 내장 이상이 보여짐
표적장기·전신독성물질(1회노출)	인간에서 출혈성의 폐수종, 출혈성의 위염, 뇌부종이 보여짐. 간장, 심장, 신장으로 혼탁 증창이 보여짐
표적장기·전신독성물질(반복노출)	실험 동물에서 앞니의 백색화, 간질성 신장염 증가, 세뇨관 확장, 탈수 증상, 경면, 골경화 증, 폐수종, 심근의 다발성 석회 침착 및 변성
흡인유해성	자료없음

EU 분류정보(위험문구)

R25, R32, R36/38

EU 분류정보(안전문구)

S1/2, S22, S36, S45

16. 기타 참고자료

가. 자료의 출처

IUCLID Chemical Data Sheet, EC-ECB

Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)

산업중독편람, 신광출판사

TOXNET, U.S. National Library of Medicine(<http://toxnet.nlm.nih.gov>)

The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)

위험물질정보관리시스템, 소방방재청(<http://hazmat.nema.go.kr>)

ECOTOX Database, EPA(<http://cfpub.epa.gov/ecotox>)

ECB-ESIS(European chemical Substances Information System)(<http://ecb.jrc.it/esis>)

International Chemical Safety Cards(ICSC)(<http://www.nihs.go.jp/ICSC>)

화학물질정보시스템, 국립환경과학원(<http://ncis.nier.go.kr>)

나. 최초작성일 2008-01-01

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 4 회

최종 개정일자 2015-02-06

라. 기타 자료없음

- 이 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법 제41조에 의한 “사업주의 MSDS 작성비치” 및 근로자의 건강 보호를 위하여 한국산업안전보건공단에서 제공하는 자료로서, 각 사업장 실정 및 실태에 맞추어 MSDS 작성시 참고용으로 활용하시기 바랍니다.
 - 제공된 MSDS는 내부적인 용도로만 사용이 가능하며, 상업적 용도 등으로는 금지되므로 외부적인 용도로 사용하는 경우에는 저작권법 등 관련법규에 위배될 수 있습니다.
 - 이 자료를 수정하여 제공하는 권한은 한국산업안전보건공단에 있으며, 물질안전보건자료(MSDS)에 대한 문의사항이 있으시면 아래로 연락주시기 바랍니다.
 - 주소 : (305-380) 대전광역시 유성구 문지동 104-8, 산업안전보건연구원 화학물질안전보건센터
 - 전화 : (042)869-0300(대표전화)
- Copyright © by KOSHA. All rights Reserved.