

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU NO.
실리코플루오라이드 나트륨	16893-85-9	KE-12334	2674	240-934-8

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	규화불화 나트륨
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	자료없음
제품의 사용상의 제한	자료없음
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	(주)대명케미칼
주소	경기도 화성시 마도면 청원산단3길 187
긴급전화번호	02-462-3857

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	급성 독성(경구) : 구분3 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분2 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극) 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1 만성 수생환경 유해성 : 구분3
---------------	---

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

H301 삼키면 유독함
H319 눈에 심한 자극을 일으킴
H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
H371 신체 중 (...)에 손상을 일으킬 수 있음
H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킴
H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

예방조치문구

예방

P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
P261 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
P273 환경으로 배출하지 마시오.

대응

P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.
P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트 렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
P308+P311 노출 또는 노출이 우려되면, 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

대응	P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오. P321 (...) 처치를 하시오. P330 입을 씻어내시오. P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
저장	P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오. P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
폐기	P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(예. 분진폭발 위험성)	
보건	3
화재	0
반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	실리코플루오라이드 나트륨
이명(관용명)	나트륨 헥사플루오로규산염(Sodium hexafluorosilicate)
CAS번호	16893-85-9
함유량	100%

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
나. 피부에 접촉했을 때	경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오 노출되거나 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오
다. 흡입했을 때	과량의 먼지 또는 흠에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오. 노출되거나 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
라. 먹었을 때	물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 입을 씻어내시오.
마. 기타 의사의 주의사항	의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오 접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제	이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	가열시 용기가 폭발할 수 있음 독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흘을 발생할 수 있음 용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음 일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음 일부는 산화제로 가연성 물질을 정화할 수 있음 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오 용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오
탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오
탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.
들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.
모든 점화원을 제거하시오
옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오.
오염 지역을 격리하시오.
용기에 물이 들어가지 않도록 하시오
위험하지 않다면 누출을 멈추시오
적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오
피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

누출물은 부식성/독성이며 오염을 유발할 수 있음
수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오
환경으로 배출하지 마시오.

다. 정화 또는 제거 방법

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.
개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오
옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방 조치를 따르시오.
이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
취급/저장에 주의하여 사용하시오.
피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 안전한 저장방법

빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.
용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
음식과 음료수로부터 멀리하시오.
피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

TWA - 2.5mg/m³ 플루오라이드, as F

ACGIH 규정

TWA 2.5 mg/m³

(Fluorides, as F)

생물학적 노출기준

3mg/g 크라아티닌 (소변 중 플루오라이드, 작업 종료후 16시간 이후 채취)

10mg/g 크라아티닌 (소변 중 플루오라이드, 작업 종료시 채취)

기타 노출기준

자료없음

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지 되도록 환기하시오
이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

플루오라이드, as F

노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

호흡기 보호	<p>노출농도가 25 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오</p> <p>노출농도가 62.5 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형 (loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용하십시오</p> <p>노출농도가 125 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오</p> <p>노출농도가 2500 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오</p> <p>노출농도가 25000 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식 (SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오</p>
눈 보호	<p>눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으킬 수 있는 입자상 물질에 대하여 눈을 보호하기 위하여 통기성 고글을 착용하십시오</p> <p>근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오</p>
손 보호	<p>화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하십시오</p>
신체 보호	<p>화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하십시오</p>

9. 물리화학적 특성

가. 외관	고체, 과립 분말
성상	무색에서 흰색
색상	무취
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	(중성)
라. pH	(적열하면자 분해하면서 녹음.)
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	(해당없음)
사. 인화점	(해당없음)
아. 증발속도	(해당없음)
자. 인화성(고체, 기체)	비인화성
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	(녹지 않음)
파. 증기밀도	(해당없음)
하. 비중	2.7
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	자료없음
너. 자연발화온도	(해당없음)
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	188.06

10. 안전성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	<p>고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음</p> <p>가열시 용기가 폭발할 수 있음</p> <p>일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음</p> <p>비인화성, 물질 자체는 다지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 증을 발생할 수 있음</p> <p>일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음</p> <p>독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음</p> <p>용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음</p>
나. 피해야 할 조건	열
다. 피해야 할 물질	가연성 물질, 환원성 물질
	금속
라. 분해시 생성되는 유해물질	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
	부식성/독성 증

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	흡입, 섭취에 의해 흡수될 수 있음
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	LD50 125 mg/kg Rat
경피	자료없음
흡입	자료없음
피부부식성 또는 자극성	약한자극(rabbit)
심한 눈손상 또는 자극성	심한자극(rabbit), 심한자극(rabbit)
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	자료없음
발암성	
산업안전보건법	자료없음
고용노동부고시	자료없음
IARC	Group 3 (Fluorides (inorganic, used in drinking-water))
OSHA	자료없음
ACGIH	A4 (Fluorides)
NTP	자료없음
EU CLP	자료없음
생식세포변이원성	자료없음
생식독성	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	호흡기계 자극, 칼슘 대사에 영향을 일으켜 심장에 이상을 일으킬 수 있음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	뼈에 영향을 주는 불소증을 일으킬 수 있음
흡인유해성	자료없음
기타 유해성 영향	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성	
어류	LC50 49 mg/l 96 hr Lepomis macrochirus() ※출처 : ECOTOX
갑각류	자료없음
조류	자료없음
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	자료없음
분해성	자료없음
다. 생물농축성	
농축성	자료없음
생분해성	자료없음
라. 토양이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	1) 중화 · 가수분해 · 산화 · 환원으로 처리하십시오. 2) 고온소각하거나 고온 용융처리하십시오. 3) 고형화 처리하십시오.
나. 폐기시 주의사항	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	2674
나. 적정선적명	플루오르규산나트륨(SODIUM FLUOROSILICATE)
다. 운송에서의 위험성 등급	6.1
라. 용기등급	III
마. 해양오염물질	비해당
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	

화재시 비상조치

F-A

유출시 비상조치

S-A

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	노출기준설정물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	[인체급성유해성물질] (16893-85-9) 25% 이상 함유한 혼합물
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	해당없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
기타 국내 규제	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	해당없음
미국관리정보(로테르담 협약물질)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름 협약물질)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	T: R23/24/25
EU 분류정보(위험문구)	R23/24/25
EU 분류정보(안전문구)	S1/2, S26, S45

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- ICSC(성상)
- ICSC(색상)
- HSDB(나. 냄새)
- HSDB(라. pH)
- ICSC(마. 녹는점/어는점)
- ICSC(자. 인화성(고체, 기체))
- ICSC(타. 용해도)
- ICSC(하. 비중)
- HSDB(머. 분자량)
- ICSC(가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보)
- RTECS(경구)
- RTECS(피부부식성 또는 자극성)
- RTECS(심한 눈손상 또는 자극성)
- ICSC(특정 표적장기 독성 (1회 노출))
- ICSC(특정 표적장기 독성 (반복 노출))
- ECOTOX(어류)

나. 최초작성일 2016-04-30

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

 개정횟수 회

 최종 개정일자 2018-04-12

라. 기타

2. 유해성·위험성(추가정보) : 국립환경과학원고시 제2011-15호에 따른 유독물 분류는 다음과 같습니다.

- 급성독성(경구) 구분3
- 급성독성(경피) 구분3
- 급성독성(흡입) 구분3

◎ 산업안전보건법 제41조에 의거 유통되는 화학물질 및 화학물질을 함유한 제제의 물질안전보건자료(MSDS)는 해당 물질을 양도하거나 제공(제조·수입·판매자(도·소매업자)하는 자로부터 제공 받으셔야 합니다.