

물질안전보건자료(Material Safety Data Sheet)

MSDS No. AA01697-0000000021

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU No.
Ammonium fluorozirconate	16919-31-6	KE-01666		240-970-4

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	지르코불화암모늄
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	도금, 피막제, 전기장비 원료, 내열 단열재 제조 첨가제 등
제품의 사용상의 제한	각 사업장 실정에 맞게 안전대책 수립 후 취급하십시오
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	㈜내외상사
주소	경기 성남시 분당구 판교역로 240 하이팩스 A동 708호
긴급전화번호	070-4010-9233

2. 유해성·위험성

가. 유해·위험성 분류	급성 독성(경구) : 구분3
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목	
그림문자	



신호어	위험
유해·위험문구	H301 삼키면 유독함
예방조치문구	
예방	P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오. P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. P260 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오. P264 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오. P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오. P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오. P281 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.
대응	P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오. P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. P308+P313 노출 또는 접촉이 우려되면 의학적인 조언·주의를 받으시오. P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으시오.

P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조언·주의를 받으시오.

P337+P313 눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.

P362 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.

P363 다시 사용전 오염된 의류는 세척하십시오.

P405 밀봉하여 저장하십시오.

P501 폐기물관리법에 명시된 내용에 따라 내용물·용기를 폐기하십시오.

저장

폐기

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성 (NFPA 704)

보건	자료없음
화재	자료없음
반응성	자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	Ammonium fluorozirconate
이명(관용명)	Ammonium hexafluorozirconate; 지르코늄화암모늄; 암모늄플루오로지르콘산; 암모늄지르코늄산
CAS 번호	16919-31-6
함유량(%)	98%

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오 즉시 의료조치를 취하십시오
나. 피부에 접촉했을 때	물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오 오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하십시오 재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오 즉시 의료조치를 취하십시오
다. 흡입했을 때	긴급 의료조치를 받으시오 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오
라. 먹었을 때	의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오 즉시 의료조치를 취하십시오
마. 기타 의사의 주의사항	의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하시오 아드레날린 제제를 투여하지 마시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제	소형 화재: 건조모래, 건조화학적제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO2 (적절한 소화제) 대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제) 고압주수 (부적절한 소화제)
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 화재시 자극성, 독성 가스를 발생시킬 수 있음 물질의 흡입은 유해할 수 있음 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 일부는 고온으로 운송될 수 있음

누출물은 오염을 유발할 수 있음
 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오
 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오
 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물리나시오
 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물리나시오

6. 누출사고시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구
- 모든 점화원을 제거하십시오
 - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오
 - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
 - 오염지역을 환기하십시오
 - 누출물을 만지거나 걸터다니지 마시오
 - 분진 형성을 방지하십시오
 - 적정한 공기(산소 농도 18~23.5%)가 확보될 때까지 공기호흡기 또는 송기마스크 등 적절한 보호구가 없는 상태에서 해당 공간으로 진입하지 마시오.
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
- 다. 정화 또는 제거 방법
- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오
 - 소량 누출시 다량의 물로 오염지역을 씻어내시오
 - 소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오
 - 다량 누출시 액체 누출물 멀리 도량을 만드시오
 - 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 담은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오
 - 분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오

7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
 - 취급 후 철저히 씻으시오
 - 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오
 - 고온에 주의하십시오
 - 물질 유출시 공기 중 산소 농도를 저하시켜서 밀폐된 장소에서 질식을 일으킬 수 있으므로 유출되지 않도록 주의하십시오.
 - 공기 중 고농도 상태에서 산소 결핍을 일으켜 의식상실 혹은 사망을 일으킬 위험이 있으므로 해당 장소에 들어가기 전 산소 농도를 체크하십시오.
 - 물질 유출시 액체가 빠르게 증발하면서 공기를 대체함에 따라 밀폐장소에서 있을 때 심각한 질식의 우려가 있으므로 유출되지 않도록 주의하십시오.
 - 물질 유출시 공기중에서 이 가스의 유해 농도까지 매우 빨리 도달하므로 유출되지 않도록 주의하십시오.
 - 뿌리면 공기 입자의 유해 농도까지 매우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리지 마시오.
 - 20°C에서 이 물질이 다소 천천히 증발하면서 유해 농도에 도달하므로 20°C 이하로 유지하십시오.
 - 20°C에서 증발은 거의 일어나지 않으나, 뿌리거나 스프레이 하면 공기 입자의 유해 농도까지 매우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리거나 스프레이하지 마시오. (특히, 파우더의 경우)
 - 해당 장소에 들어가기 전 산소 농도를 체크하십시오.
 - 스프레이하거나 뿌리는 경우 더 빠르게 증발하므로 스프레이하거나 뿌리지마시오.
- 나. 안전한 저장방법
- 밀폐하여 보관하십시오
 - 서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오
 - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정	TWA - 5mg/m3 STEL - 10mg/m3 지르코늄 화합물
ACGIH 규정	자료없음
생물학적 노출기준	자료없음

나. 적절한 공학적 관리
공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하십시오

다. 개인보호구

호흡기 보호	절연용 장갑을 착용하십시오 지르코늄 화합물
눈 보호	화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하십시오
손 보호	작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상샤워시설을 설치하십시오
신체 보호	적합한 내화학성 장갑을 착용하십시오 적합한 내화학성 보호의를 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상	고체 (마름모꼴 결정, 파우더)
색상	흰색

나. 냄새
자료없음

다. 냄새역치
자료없음

라. pH
자료없음

마. 녹는점/어는점
>300°C

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위
자료없음

사. 인화점
자료없음

아. 증발속도
자료없음

자. 인화성(고체, 기체)
자료없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한
- / -

카. 증기압
자료없음

타. 용해도
(물에 잘 녹음)

파. 증기밀도
자료없음

하. 비중
1.154

거. n-옥탄올/물분배계수
자료없음

너. 자연발화온도
자료없음

더. 분해온도
자료없음

러. 점도
자료없음

머. 분자량
241.291

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

상온상압조건에서 안정함
가열시 용기가 폭발할 수 있음
일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
물질의 흡입은 유해할 수 있음
일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건
열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질
가연성 물질

자극성, 독성 가스

자료없음

라. 분해시 생성되는 유해물질

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

흡입, 피부, 소화기에 의해 신체 흡수 가능

흡입에 의해 신체 흡수 가능

흡입 및 소화기에 의해 신체 흡수 가능

피부, 소화기를 통해, 에어로졸의 흡입에 의해 신체 흡수 가능

증기의 흡입에 의해 신체 흡수 가능

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

LD50 > 10000 mg/kg Rat

경피

자료없음

흡입

자료없음

피부부식성 또는 자극성

자료없음

심한 눈손상 또는 자극성

자료없음

호흡기과민성

자료없음

피부과민성

자료없음

발암성

산업안전보건법

자료없음

고용노동부고시

자료없음

IARC

자료없음

OSHA

자료없음

ACGIH

A4 (Zirconium compounds)

NTP

자료없음

EU CLP

자료없음

생식세포변이원성

자료없음

생식독성

자료없음

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

자료없음

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

자료없음

흡인유해성

자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

자료없음

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 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
- 나. 폐기시 주의사항 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.

14. 운송에 필요한 정보 D

- 가. 유엔번호(UN No.) UN 운송위험물질 분류정보가 없음
- 나. 적정선적명 해당없음
- 다. 운송에서의 위험성 등급 해당없음
- 라. 용기등급 해당없음
- 마. 해양오염물질 자료없음
- 바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책
- 화재시 비상조치 해당없음
- 유출시 비상조치 해당없음

15. 법적규제 현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제
- 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
- 관리대상유해물질
- 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
- 노출기준설정물질
- 나. 화학물질관리법에 의한 규제
- 해당없음
- 다. 화학물질 등록 및 평가 등에 관한 법률에 의한 규제
- 해당없음
- 라. 위험물안전관리법에 의한 규제
- 해당없음
- 마. 폐기물관리법에 의한 규제
- 해당없음
- 바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제
- 국내규제
- 잔류성유기오염물질관리법
- 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(로테르담협약물질)
- 해당없음
- 미국관리정보(스톡홀름협약물질)
- 해당없음
- 미국관리정보(몬트리올의정서물질)
- 해당없음
- EU 분류정보(확정분류결과)
- 해당없음
- EU 분류정보(위험문구)
- 해당없음
- EU 분류정보(안전문구)
- 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

- 가.자료의 출처
- Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(성상)
- Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(색상)
- Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(하. 비중)
- CRC(머. 분자량)

나. 최초작성일 2004-09-10

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 8회

최종 개정일자 2025-08-21

라. 기타

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 제조사 제공자료와 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.