



물질안전보건자료

Material Safety Data Sheet

물질명 : 플루오르화암모늄[Ammonium Fluoride]

CAS NO	KE NO	UN NO	EC NO
12125-01-8	KE-01665	2505	235-185-9

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 플루오르화암모늄[Ammonium Fluoride]

동의어 : Ammonium fluoride: Netural ammonium fluoride

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고용도 : 19. 실험용 화학물질(시약)

제품의 사용상의 제한 : 음용불가, 시험용, 연구용 및 산업용 외의 용도로 사용 할 수 없음

다. 공급자 정보

회사명 : 덕산약품공업(주)

주소 : 경기도 안산시 단원구 신원로133번길 53

담당부서 : 관리부

긴급전화번호 : 031 - 495 - 4055 (평일, 08:30~17:30)

2. 유해성 · 위험성

가. 유해성 · 위험성 분류 :

급성 독성 물질 경구 구분 3

급성 독성 물질 흡입 구분 3

심한 눈 손상 또는 자극성 물질 구분 1

피부 부식성 또는 자극성 물질 구분 2

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자 :



○ 신호어 : 위험

○ 유해 · 위험 문구 :

H301 삼키면 유독함

H315 피부에 자극을 일으킴

H318 눈에 심한 손상을 일으킴

H331 흡입하면 유독함

○ 예방조치문구

예방

- P261 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를 흡입을 피하십시오.
 P264 취급 후에는 철저히 취급 부위를 씻으십시오.
 P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마십시오.
 P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
 P280 화학물질용 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를 착용하십시오.

대응

- P301+P310 삼켰다면: 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으십시오.
 P302+P352 피부에 묻으면: 다량의 물로 씻으십시오.
 P304+P340 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
 P305+P351+P338 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.
 P310 즉시 의료기관/의사의 진찰을 받으십시오.
 P311 의료기관/의사의 진찰을 받으십시오.
 P321 응급처치(눈에 들어갔을 때는 다량의 흐르는 물로 세척, 피부에 접촉했을 때는 다량의 흐르는 물로 세척, 흡입했을 때 신선한 공기로 이동, 먹었을 때 구토를 유발할지에 대하여 의료진의 조언을 구함)를 하십시오.
 P330 입을 씻어내십시오.
 P332+P313 피부 자극이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으십시오.
 P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.

저장

- P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오.
 P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.

폐기

- P501 폐기물 관련 법령에 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

화학 물질명: Ammonium Fluoride
 관용명 및 이명: Netural ammonium fluoride
 CAS NO: 12125-01-8
 함유량: 100 %

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때:

- 눈을 문지르지 마십시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내십시오.
- 콘택트렌즈를 착용했을 경우 우선 렌즈를 제거하십시오.

나. 피부에 접촉했을 때:

- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내십시오.
- 오염된 피복은 재사용 전에 (충분히) 세탁하십시오
- 취급 후 철저히 씻으십시오.

다. 흡입했을 때:

- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하십시오.
- 필요에 따른 조치를 취하십시오.
- 호흡이 불규칙하거나 멈출 경우 인공호흡을 실시하고 산소를 공급하십시오.

라. 먹었을 때:

- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으십시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내십시오.

- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

마. 응급처치 및 의사의 주의사항 :

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.
- 노출 및 노출 우려시 의학적인 조치, 조언을 구하십시오.

5. 폭발 화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제 :

- 분말소화제, 탄산가스, 일반 포말소화제, 분무
- 직사주수를 사용한 소화는 피하십시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 :

- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
- 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
- 일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음
- 독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음
- 용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
- 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 :

- 화재 진압 시 방화복, 소방용 구조헬멧, 소방용 안전화, 소방용 안전장갑, 공기호흡기를 착용하십시오.
- 화재가 완전히 진화될때까지 충분한 양의 물로 용기를 냉각시키시오.
- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역의 출입을 금지하십시오.
- 화재로 인하여 안전장치가 작동하는 소리가 나거나 탱크가 변색되는 경우에는 즉시 대피할 것.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구 :

- 작업자는 적절한 보호구(『 8. 누출방지 및 개인보호구』 항 참조)를 착용하여, 눈 피부에의 접촉과 흡입을 피할 것.
- 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하십시오.
- 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람을 안고 있는 사람을 대피시키시오.
- 누출된 물질을 만지지 마시오. 작업자가 위험 없이 누출을 중단시킬 수 있으면 중단시키시오.
- 보호구를 착용한 후 손상된 용기 또는 누출된 물질을 처리하십시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치 :

- 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시키시오.
- 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하십시오.

다. 정화 또는 제거방법 :

- 다량누출 : 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하십시오.
- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하십시오.
- 폐기물관리법(환경부)에 의해 처리하십시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하십시오.
- 작은 고체상 유출 : 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하십시오.
- 누출된 물질은 적당한 용기에 넣어 담고 오염된 장소를 청소하십시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령 :

- 용기가 비워진 후에도 제품 잔여물이 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
- 취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
- 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오
- 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

나. 안전한 저장 방법 :

- 서늘하고 건조하며 통풍이 잘 되는 장소에 저장하십시오.
- 누출여부를 주기적으로 점검하십시오.
- 사용하지 않을 시에는 밀폐하여 놓으시오.
- 화기엄금
- 취급시 음식을 섭취하거나 흡연하지 말 것.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 :

- 국내규정 : 해당없음
- ACGIH 규정 : 해당없음
- 생물학적 노출기준 : 해당없음

나. 적절한 공학적 관리방법 :

- 가스, 증기, 미스트, 흠 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 않기를 권장함

다. 개인보호구

○ 호흡기 보호 :

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방독마스크를 착용할 것.
- 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.
- 사용전에 경고 특성을 고려하십시오.
- 분진, 미스트, 흠용 호흡보호구
- 방독마스크(직접식 소형, 유기 화합물용)
- 공기여과식 호흡보호구(고효율 미립자 여과재)
- 전동팬 부착 호흡보호구(분진, 미스트, 흠용 여과재)
- 고효율 미립자 필터가 부착된 자급식 호흡용 보호구
- 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우: 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)

○ 눈 보호 :

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용할 것.
- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하십시오.

○ 손 보호 :

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용할 것.

○ 신체보호 :

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것.

9. 물리 화학적 특성

가. 외관

성상 : 고체(결정체 또는 분말)

색상 : 무색(결정체) 또는 흰색(분말)

나. 냄새 : 무취

다. 냄새역치 : 자료없음

라. pH : 자료없음

마. 녹는점/어는점 : 승화함
 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 자료없음
 사. 인화점 : 자료없음
 아. 증발속도 : 자료없음
 자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음
 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료없음
 카. 증기압 : 자료없음
 타. 용해도 : 45.3 g/100ml (25°C)
 파. 증기밀도 : 1.3
 하. 비중 : 1.01 (25°C)
 거. n-옥탄올/물 분배계수 : 자료없음
 너. 자연발화온도 : 자료없음
 더. 분해온도 : 자료없음
 러. 점도 : 자료없음
 머. 분자량 : 37.04

10. 안전성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성 :

- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
- 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
- 일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음
- 독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음
- 용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
- 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건 :

- 열

다. 피해야 할 물질 :

- 가연성 물질, 환원성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질 :

- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 :

- 호흡기: 자료없음
- 경구: 삼키면 유독함
- 눈, 피부: 눈에 심한 손상을 일으킴, 피부에 자극을 일으킴

나. 건강 유해성 정보

○ 급성독성

경구 : LD50 200 mg/kg Rat (OECD TG423, GLP) (ECHA)

경피 : LD50 > 2000 mg/kg Rat (OECD Guideline 401, GLP) (ECHA)

흡입 : 분진 LC50 1 mg/l 4 hr Rat (유사물질, OECD Guideline 403, GLP)(ECHA)

○ 피부부식성 또는 자극성 : 피부 자극성 물질임(rabbit)(NIER), 토끼를 이용한 피부부식성/자극성 시험 결과, 피부 부식성이 나타나지 않음 (유사물질, U.S. Federal Regulations, Title 49, Transportation Revised Oct. 1, 1979, Appendix A - Method of Testing Corrosion to Skin., GLP)

○ 심한 눈손상 또는 자극성 : 심한 눈 손상 물질임(rabbit)(NIER), 토끼를 이용한 심한눈손상/자극성 실험결과, 자극성이 나타남 (각막: 15 홍채 5 결막 14, 유사물질, EPA OPP 81-4, GLP)(ECHA)

○ 호흡기과민성 : 자료없음

○ 피부과민성 : 기니피그를 이용한 피부과민성 실험결과, 피부과민성이 나타나지 않음 (유사물질, EPA 540/9-82-025, GLP) (ECHA)

○ 발암성

산업안전보건법 : 해당없음

노동부고시 : 해당없음

IARC : 해당없음

OSHA : 해당없음

ACGIH : A4 (Fluorides)

NTP : 해당없음

EU CLP : 해당없음

○ 생식세포변이원성 : [in vitro] 음성(복귀돌연변이시험)1) 양성(염색체이상시험, Chinese hamster ovary fibroblast)
[in vivo] 음성(소핵시험, mouse) 음성(in vivo mammalian somatic cell study, mouse)(NIER)

○ 생식독성 : 자료없음

○ 특정 표적장기 독성 (1회노출) : 사람을 이용한 급성독성 시험 결과, 메스꺼움, 구토, 복통, 설사, 무기력, 혼수 경련 및 심장마비 나타남. 급성독성 영향으로 본 항목에 적용하지 않음 (NITE)

○ 특정 표적장기 독성 (반복노출) : 자료없음

○ 흡인유해성 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태 독성 :

- 어류 : LC50 209 mg/ℓ 96 hr Cyprinus carpio(유사물질, OECD Guideline 203) (EHCA)
- 갑각류 : EC50 26 ~ 48 mg/ℓ 96 hr 기타(trichoptera aquatic larva, 유사물질 440/5-86-001) (EHCA)
- 조류 : EbC50 43 mg/ℓ 96 hr 기타(various algae species, 유사물질 : 7681-49-4) (EHCA)

나. 잔류성 및 분해성 :

- 잔류성 : -4.37 log Kow (HSDB)
- 분해성 : 자료없음

다. 생물 농축성 :

- 농축성 : 53 ~ 58 (유사물질) (EHCA)
- 생분해성 : 자료없음

라. 토양 이동성 :

- 자료없음

마. 오존층 유해성 :

- 해당없음

바. 기타 유해 영향 :

- 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 :

- 2종류이상의 지정폐기물이 혼합되어 있어 분리하여 처리하기 어려운 경우에는소각 또는 이와 유사한 방법으로 감량화 안정화 처리할 수 있음.
- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.
- 소각 처리할 것.

- 중화 · 가수분해 · 산화 · 환원으로 처리하시오.
- 고온소각하거나 고온용융처리 하시오.
- 고형화 처리하시오.

나. 폐기시 주의사항 :

- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함.
- 폐기물관리법상 규정을 준수할 것.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호 : 2505

나. 유엔 적정 선적명 : AMMONIUM FLUORIDE

다. 유엔 적정 선적명 :

- 운송에서의 위험성 등급 : 6.1
- 용기등급 : III
- 해양오염물질 : 해당없음

라. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 안전대책 :

- 지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름.
- DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송.
- 화재시 비상조치 : F-A
- 유출시 비상조치 : S-A

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 :

- 작업환경측정물질 : 해당없음
- 노출기준설정물질 : 해당없음
- 관리대상유해물질 : 해당없음
- 특수건강검진대상물질 : 해당없음
- PSM대상물질 : 해당없음
- 제조등금지물질 : 해당없음
- 허가대상물질 : 해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제 :

- 유독물질 : 해당됨
- 사고대비물질 : 해당없음
- 제한물질 : 해당없음
- 허가물질 : 해당없음
- 금지물질 : 해당없음
- 배출량조사대상화학물질 : 해당없음

다. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에 의한 규제 :

- 기존화학물질 : 해당됨
- 신규화학물질 : 해당없음
- 중점관리물질 : 해당없음
- 유해성미확인물질 : 해당없음

다. 위험물 안전관리법에 의한 규제 :

- 해당없음.

라. 폐기물관리법에 의한 규제 :

- 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정폐기물(폐유독물)에 해당됨.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제 :

- 잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

국제규제 :

- 미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음

- 미국관리정보(CERCLA 규정) : 45.3599 kg 100 lb

- 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) : Acute Tox. 3 * Acute Tox. 3 * Acute Tox. 3 *

- EU 분류정보(위험문구) : H331 H311 H301

- EU 분류정보(안전문구) : 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

○ 한국안전보건공단(KOSHA)

○ 국립환경과학원 화학물질정보처리시스템(NCIS)

○ 소방청 국가위험물통합정보시스템

○ 본 MSDS는 KOSHA, NCIS, ECHA, NITE, NLM, SIDS, ICSCs, IPCS, ESIS 등을 근거로 작성하였음.

나. 최초 작성일자 : 2006-11-15

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

○ 개정횟수 : 9

○ 최종 개정일자 : 2023-09-11

라. 기타

- 자료없음

변경된 MSDS가 홈페이지에 있으니 www.duksan.kr 에서 최신 MSDS를 출력 하세요.

본 MSDS는 한국산업안전공단의 MSDS를 기초로 하여 작성되었으며, 제공된 정보는 참고된 자료에 따라 다를 수 있습니다.

본 MSDS는 화학물질의 안전한 취급, 사용, 저장, 운송 및 폐기를 위한 안내자료이나, 각각의 사용에 따른 보증을 하지 않습니다.