

# 물질안전보건자료(MSDS)

## 1. 화학제품과 제조회사 정보

물질명: 불화 알루미늄 (Aluminium Fluoride)

제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도 : 시험용, 연구용 및 산업용 등.

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

공급자 정보

공급자 : OCI주식회사

공급자 주소 및 전화번호 : 서울특별시 중구 소공로 94(소공동), TEL : 02 - 727 - 9494

담당부서 : PEROXIDE/SC사업팀

## 2. 유해성·위험성

- 1) 유해성·위험성 분류                      급성 독성(경구) : 구분 3  
    피부 부식성/피부 자극성 : 구분 2  
    심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분 2  
    특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분 3(호흡기계 자극)

2) 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

- H301 삼키면 유독함  
H315 피부에 자극을 일으킴  
H319 눈에 심한 자극을 일으킴  
H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

예방조치문구

예방

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

대응

- P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 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 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.

P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P321 처치를 하시오.

P330 입을 씻어내시오.

P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.

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.

3) 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성(NFPA)

보건 2

화재 0

반응성 0

---

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

---

물질명	불화 알루미늄 (Aluminium Fluoride)
이명(관용명)	삼플루오르화 알루미늄(ALUMINUM TRIFLUORIDE)
CAS 번호	7784-18-1
함유량(%)	100%

---

### 4. 응급조치 요령

---

- 1) 눈에 들어갔을 때  
눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.  
눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- 2) 피부에 접촉했을 때  
뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오  
긴급 의료조치를 받으시오  
오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오  
물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오  
경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오  
피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.  
오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
- 3) 흡입했을 때  
과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.  
긴급 의료조치를 받으시오
- 4) 먹었을 때  
물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오  
삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.  
입을 씻어내시오.

- 5) 기타 의사의 주의사항            접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음  
   의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

## 5. 폭발 화재시 대처 방법

- 1) 적절한(부적절한) 소화제  
     이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것  
     질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것
- 2) 화학물질로부터 생기는 특정 유해성  
     타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음  
     가열시 용기가 폭발할 수 있음  
     일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음  
     비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 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
- 3) 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치  
     구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.  
     지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오  
     소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오  
     위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오  
     탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오  
     용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오  
     탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오  
     탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오  
     탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

## 6. 누출사고시 대처방법

- 1) 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구  
     (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.  
     옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.  
     모든 점화원을 제거하십시오  
     위험하지 않다면 누출을 멈추시오  
     적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오  
     용기에 물이 들어가지 않도록 하시오  
     피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
- 2) 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항  
     누출물은 부식성/독성이며 오염을 유발할 수 있음  
     수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오
- 3) 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 저장 방법

---

- 1) 안전취급요령 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.  
취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.  
이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마십시오.  
옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.  
용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르십시오.  
취급/저장에 주의하여 사용하십시오.  
개봉 전에 조심스럽게 마개를 여십시오.  
장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으십시오.  
피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오  
공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오
- 2) 안전한 저장방법 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.  
빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.  
음식과 음료수로부터 멀리하십시오.  
피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

---

## 8. 노출방지 및 개인보호구

---

- 1) 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등
- |           |   |
|-----------|---|
| 국내규정      | TWA : 2 mg/m <sup>3</sup> 알루미늄(가용성 염)     |
| ACGIH 규정  | TWA 2.5 mg/m <sup>3</sup><br>플루오린화물, as F |
| 생물학적 노출기준 | 자료없음                                      |
- 2) 적절한 공학적 관리 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하십시오.  
운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하십시오  
이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.
- 3) 개인보호구
- 호흡기 보호
- |             |  |
|-------------|--|
| 알루미늄(가용성 염) | 노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오<br>노출농도가 20mg/m <sup>3</sup> 보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오<br>노출농도가 50mg/m <sup>3</sup> 보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용하십시오 |
|-------------|--|



	부상 및 사망을 초래할 수 있음 용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
2) 피해야 할 조건	열
3) 피해야 할 물질	가연성 물질, 환원성 물질 금속
4) 분해시 생성되는 유해물질	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음 부식성/독성 흡

## 11. 독성에 관한 정보

### 1) 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

호흡기로 흡입하여 기침, 호흡의부족, 목의 통증을 일으킬 수 있으며, 심한손상 또는 치명적일 수 있음 섭취시 심한손상 또는 치명적일 수 있음 피부 접촉시 붉게되어 고통을 줄 수있으며, 심한손상 또는 치명적일 수 있음 용해된 물질과 접촉시 화상을 입을 수 있음 눈 접촉시 충혈, 고통을 일으킬 수 있으며, 용해된 물질과 접촉시 화상을 입을 수 있음

### 2) 건강 유해성 정보

#### 급성독성

경구 LD50 103 mg/kg Mouse

경피 자료없음

흡입 자료없음

피부부식성 또는 자극성 붉어짐, 고통

심한 눈손상 또는 자극성 보통이상의 눈자극성을 일으킴. 충혈, 고통

호흡기과민성 자료없음

피부과민성 자료없음

#### 발암성

산업안전보건법 자료없음

고용노동부고시 자료없음

IARC 자료없음

OSHA 자료없음

ACGIH A4 (Fluorides)

NTP 자료없음

EU CLP 자료없음

생식세포변이원성 In vitro Salmonella typhimurium Ames test 에서 대사활성계 유무에 관계없이 음성. E.Coli 시험에서 대사활성계 유무에 관계없이 음성.

생식독성 자료없음

특정 표적장기 독성 (1회 노출) 호흡기 자극, 비강 출혈이나 쿠토를 일으킴. 기관지염 약화, 천식. 눈, 피부, 호흡기에 자극을 일으킴.

특정 표적장기 독성 (반복 노출) 반복, 지속노출은 천식의 원인이 된다. 뼈, 중추신경계, 뼈 변형 그리고 청각장애 원인이 될수 있다.

흡인유해성 자료없음

---

## 12. 환경에 미치는 영향

---

1) 생태독성	
어류	자료없음
갑각류	자료없음
조류	LC50 8.4 mg/ℓ 72 hr (Chlorella vulgaris)
2) 잔류성 및 분해성	
잔류성	자료없음
분해성	자료없음
3) 생물농축성	
농축성	자료없음
생분해성	자료없음
4) 토양이동성	자료없음
5) 기타 유해 영향	자료없음

---

## 13. 폐기시 주의사항

---

1) 폐기방법	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
2) 폐기시 주의사항	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

---

## 14. 운송에 필요한 정보

---

1) 유엔번호(UN No.)	3260
2) 적정선적명	기타의부식성물질 (고체) (산성이며 무기물인것)(CORROSIVE, SOLID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S.)
3) 운송에서의 위험성 등급	8
4) 용기등급	I
5) 해양오염물질	자료없음
6) 사용자가 운송 또는 운송수단에	관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책
화재시 비상조치	F-A
유출시 비상조치	S-B

---

## 15. 법규규제 현황

---

1) 산업안전보건법에 의한 규제	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 관리대상유해물질 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) 노출기준설정물질
2) 화학물질관리법에 의한 규제	해당없음
3) 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음
4) 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물
5) 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. 기타 참고자료

### 1) 자료의 출처

한국산업안전공단 물질안전보건자료, 화학상품대사전 - 가나다화학,  
국립환경과학원 화학물질정보시스템, 소방방재청 위험물정보관리시스템

### 2) 최초작성일 : 1996.05.02

### 3) 개정횟수 및 최종개정일자

개정 번호 : 8

최종개정일자 : 2017. 08. 01

제공된 정보는 제품에 대한 현상태의 지식과 경험에 따른 것으로서 완전하지는 않습니다. 이 정보는 달리 언급하지 않는 한 명세에 따르는 제품에 적용됩니다. 배합 및 혼합하는 경우에는 새로운 위험이 발생하지 않게 해야 합니다. 어느 경우에도 사용자는 제품, 개인 위생, 인류 복지와 환경 보호에 관한 모든 법률, 행정, 규제 절차를 준수할 의무에서 면제되지 않습니다.