

# 물질안전보건자료

## (Material Safety Data Sheet)

MSDS 번호 : AA00994-0000000007

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU NO.
알루미늄 칼륨 황산염 (ALUMINUM POTASSIUM SULFATE)	10043-67-1	KE-01022		

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	알루미늄 칼륨 황산염 (ALUMINUM POTASSIUM SULFATE)
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. 유해·위험성 분류	자료없음
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목	
그림문자	자료없음
신호어	자료없음
유해·위험문구	자료없음
예방조치문구	
예방	자료없음
대응	자료없음
지장	자료없음
폐기	자료없음
다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(예. 분진폭발 위험성)	

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	알루미늄 칼륨 황산염 (ALUMINUM POTASSIUM SULFATE)
이명(관용명)	황산, 알루미늄 칼륨 염 (2:1:1) (SULFURIC ACID, ALUMINUM POTASSIUM SALT)
CAS번호	10043-67-1
함유량	100%

### 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 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오
라. 먹었을 때	의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오

- 라. 먹었을 때
- 마. 기타 의사의 주의사항

즉시 의료조치를 취하십시오  
 아드레날린 제제를 투여하지 마시오.  
 의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하시오

### 5. 폭발·화재시 대처방법

- 가. 적절한(부적절한) 소화제

고압주수 (부적절한 소화제)  
 대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제)  
 소형 화재: 건조모래, 건조화학적제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO2 (적절한 소화제)

- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

가열시 용기가 폭발할 수 있음  
 물질의 흡입은 유해할 수 있음  
 열, 스파크, 화염에 의해 정화할 수 있음  
 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음  
 일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음  
 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

- 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

누출물은 오염을 유발할 수 있음  
 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러지지 않게 하시오  
 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오  
 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오  
 일부는 고온으로 운송될 수 있음  
 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음  
 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

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

노출물을 만지거나 걸어나가지 마시오  
 모든 정화원을 제거하십시오  
 분진 형성을 방지하십시오  
 오염지역을 환기하십시오  
 위험하지 않다면 누출을 멈추시오  
 적절한 공기(산소 농도 18~23.5%)가 확보될 때까지 공기호흡기 또는 송기마스크 등 적절한 보호구가 없는 상태에서 해당 공간으로 진입하지 마시오.  
 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

- 다. 정화 또는 제거 방법

다량 누출시 액체 누출물 멀리 도랑을 만드시오  
 분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오  
 소량 누출시 다량의 물로 오염지역을 씻어내시오  
 소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오  
 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 담은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오

### 7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령

20℃에서 이 물질이 다소 천천히 증발하면서 유해 농도에 도달하므로 20℃ 이하로 유지하십시오.  
 20℃에서 증발은 거의 일어나지 않으나, 뿌리거나 스프레이 하면 공기 입자의 유해 농도까지 매우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리거나 스프레이하지 마시오. (특히, 파우더의 경우)  
 20℃에서 증발은 거의 일어나지 않으나, 뿌리면 공기 입자의 유해 농도까지 매우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리지 마시오.  
 20℃에서 증발은 거의 일어나지 않으나, 뿌리면 공기 입자의 유해 농도까지 매우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리지 마시오. (특히, 파우더의 경우)  
 고온에 주의하십시오  
 공기 중 고농도 상태에서 산소 결핍을 일으켜 의식상실 혹은 사망을 일으킬 위험이 있으므로 해당 장소에 들어가기 전 산소 농도를 체크하십시오.  
 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오

가. 안전취급요령

물질 유출시 공기 중 산소 농도를 저하시켜서 밀폐된 장소에서 질식을 일으킬 수 있으므로 유출되지 않도록 주의하십시오.

물질 유출시 공기중에서 이 가스의 유해 농도까지 매우 빨리 도달하므로 유출되지 않도록 주의하십시오.

물질 유출시 액체가 빠르게 증발하면서 공기를 대체함에 따라 밀폐장소에서 있을 때 심각한 질식의 우려가 있으므로 유출되지 않도록 주의하십시오.

뿌리면 공기 입자의 유해 농도까지 매우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리지 마시오.

스프레이하거나 뿌리는 경우 더 빠르게 증발하므로 스프레이하거나 뿌리지마시오.

취급 후 철저히 씻으시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

해당 장소에 들어가기 전 산소 농도를 체크하십시오.

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	자료없음
ACGIH 규정	자료없음
생물학적 노출기준	자료없음
기타 노출기준	자료없음

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하십시오

다. 개인보호구

절연용 장갑을 착용하십시오

호흡기 보호

노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨

- 안면부 여과식 방진마스크 또는 공기 여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는 전동팬 부착방진 마스크(분진, 미스트, 흡용 여과재)

산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하십시오

눈 보호

자료없음

손 보호

화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하십시오

신체 보호

화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상	고체 (결정)
색상	흰색

나. 냄새

무향

다. 냄새역치

자료없음

라. pH

약 3.0 ~ 3.5 (100 g/l, 20℃)

마. 녹는점/어는점

92.5 °C (101.3 kPa, 분해됨, 분해 온도: 65℃)

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

200 °C

사. 인화점

자료없음

아. 증발속도

자료없음

자. 인화성(고체, 기체)

인화성 없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

자료없음

카. 증기압

자료없음

타. 용해도

59 g/l (20℃, pH: 약 3~약 3.5)

파. 증기밀도

1.75 g/cm<sup>3</sup> (20℃, 도데카하이드레이트)

하. 비중

1.75 (20℃, 상대 밀도)

거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)

자료없음

너. 자연발화온도

(연소하지 않음)

더. 분해온도

65 °C

러. 점도

자료없음

10. 안전성 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
라. 분해시 생성되는 유해물질	자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	흡입 및 소화기에 의해 신체 흡수 가능 피부, 소화기를 통해, 에어로졸의 흡입에 의해 신체 흡수 가능 증기의 흡입에 의해 신체 흡수 가능 흡입, 피부, 소화기에 의해 신체 흡수 가능 흡입에 의해 신체 흡수 가능
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	LD0 2 % Mouse 자료없음
경피	LD0 10 % Mouse 자료없음
흡입	NOAEL 13.05 mg/m <sup>3</sup> 600 day Mouse 자료없음
피부부식성 또는 자극성	자극성 없음, mouse, EPA OPP 81-5
심한 눈손상 또는 자극성	자극성 없음, Rabbit, OECD TG 405
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	과민성 없음, Mouse, 양컷, EPA OPP 81-6
발암성	
산업안전보건법	자료없음
고용노동부고시	자료없음
IARC	자료없음
OSHA	자료없음
ACGIH	자료없음
NTP	자료없음
EU CLP	자료없음
생식세포변이원성	in vitro - 포유류 세포를 이용한 염색체 이상 시험: 음성(Chinese hamster lung fibroblasts (V79), 대사활성계 없음), OECD TG 473

생식독성

120, 600, 3000ppm에서 식수를 통해 투여 된 황산 알루미늄은 물 소비량 감소를 초래하였음. 이러한 변화는 600 및 3000ppm 그룹의 식품 섭취 감소와 3000ppm 그룹의 체중 감소와 관련이 있는것으로 나타남. 3000ppm 군에서, 수컷과 암컷 새끼는 PND (Post Natal Day) 21에서 체중이 더 낮았음. 이 용량에서, 질 개방은 약간 지연되었음. 발달 신경 행동 독성을 포함한 다른 생식 / 발달 매개 변수에서 결정적인 효과가 발견되지 않았음. 관찰 된 발달 효과가 물 소비 감소의 결과 일 가능성이 있지만, 황산 알루미늄의 노출이없는 경우 감소 된 물 섭취의 효과를 평가하기 위해 짝 비교 데이터를 이용할 수 없기 때문에보다 명확한 결론에 도달 할 수 없었음.  
 NOAEL : 600 ppm = 41.0 mg / kg bw / day 알루미늄 설페이트 알루미늄 칼륨 비스 황산염에 대해 계산 : NOAEL > 31 mg 알루미늄 칼륨 비스 설페이트/kg bw/day/일., OECD TG 416, GLP  
 암컷 랫드의 급성 경구 독성시험에서 2.0, 1.0, 0.5, 0.25 g/kg bw의 용량에서 치명적인 영향은 관찰되지 않았지만, 모든 시험군에서 간의 상대적 무게가 유의하게 감소함. 최기형성 연구에서, Aluminium의 복용량에 따라 모체 체중 증가 및 음식 섭취가 감소됨, 임플란트 및 재흡수의 수에 있어서 모든 그룹간에 차이는 없었지만, Aluminium투여 그룹의 태아 체중은 대조군과 비교하여 상당히 감소됨, 어떤 그룹에서도 외부 기형이 관찰되지 않음, 태아의 골격 및 내장 관찰은 대조군과 실험군 사이의 이상 빈도에 유의한 차이가 없음, Aluminium은 임신 중기동안 0.32~10% 범위의 식이를 공급한 랫드에서 기형 유발 효과가 없음, Aluminium potassium bis sulphate anhydrous에 대해 계산됨 : LD0 = 250 - 2000 mg AlK(SO4)2\*12 H2O /kg bw = 136 mg/kg bw - 1088 mg /kg bw Aluminium potassium bis sulphate, NOAEL: 0.32-10% Aluminium potassium bis sulphate\*24H2O, AlK(SO4)2\*12 H2O in diet에서 랫드에 기형 유발 영향 없음, NOAEL: 121 - 4031 mg/kg bw/day Aluminium potassium bis sulphate anhydrous에서 랫드에 기형 유발 영향 없음, rat, equivalent or similar to Guideline: EPA OPPTS 870.3700

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

경구: 임상학적 징후, 음식 섭취, 체중 또는 병리학적 평가에서 이상 없음(동등하거나 유사한 가이드라인: EU Method B.33)  
 경피: 피부 손상 없음(마우스 / 암컷 / equivalent or similar to Guideline: EPA OPP 81-2)  
 흡입: 임상 징후, 식품 소비, 체중 또는 병리학적 평가에 이상이 없음 / 영향 없음

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

경구(만성): 10% aluminium potassium bis sulphate을 함유하는 식이의 장기 투여가 B3C6F1 마우스에서 종양 형성, 다른 독성을 나타내지 않음, NOAEL: 853 mg Al/kg bw/d=8160 mg aluminium potassium bis sulphate/kg bw/d, mouse, EU Method B.33  
 경피(아만성): 피부에 적용된 ACH의 일회용 사용은 알루미늄의 신체 부담에 크게 기여하지 않으며 관련 피부 반복 투여 독성이 예상되지 않음(NOAEL : 0.89 mg Al/kg bw/day), Human  
 흡입(만성): 두 유형의 알루미늄이 섬유에 노출되면 폐 반응이 최소화되고 섬유증이 발생하지 않음. Saffil 처리 군에는 폐 종양이 발생하지 않았으며, 폐외 종양 빈도에서 그룹 간 유의한 차이가 관찰되지 않았음. 또한, 2.18, 2.45 mg/m³ 노출된 랫드에서 폐 섬유증의 증거를 찾지 못함(NOAEL=2.45 mg Al2O3/m³ air, NOAEC=6.20 mg Al2O3/m³ air), Rat, EU Method B.33

흡인유해성

자료없음

기타 유해성 영향

자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

LC50 >100 mg/l 48 hr Tanichthys albonubes()(지수식, 담수)※출처 : ECHA

갑각류

EC50 960 mg/l ~ 80 mg/l 96 hr Tanytarsus dissimilis()(지수식, 담수)※출처 : ECHA

조류

NOEC 176.7 mg/l 30 day Chlorella vulgaris()(지수식)※출처 : ECHA

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.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
나. 적정선적명	iron orthophosphate
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	관리대상유해물질 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 특수건강진단대상물질 12개월)
나. 화학물질관리법에 의한 규제	해당없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물
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(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
- ECHA(성상)
- ECHA(색상)
- ECHA(나. 냄새)
- GESTIS(라. pH)
- ECHA(마. 녹는점/어는점)
- ECHA(자. 인화성(고체, 기체))
- ECHA(타. 용해도)
- GESTIS(파. 증기밀도)
- ECHA(하. 비중)
- ECHA(너. 자연발화온도)
- ECHA(더. 분해온도)
- ECHA(머. 분자량)
- ECHA(경구)
- ECHA(경피)
- ECHA(흡입)
- ECHA(피부부식성 또는 자극성 )

ECHA(심한 눈손상 또는 자극성 )

ECHA(피부과민성)

ECHA(생식세포변이원성)

ECHA(생식독성)

ECHA(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

ECHA(어류)

ECHA(갑각류)

ECHA(조류)

ECHA(성상)|ECHA(색상)|ECHA(냄새)|ECHA(녹는점/어는점)|ECHA(인화성(고체, 기체))|ECHA(용해도)|ECHA(비중)|HSDB(분자량)|ECHA(경구)|ECHA(흡입)|ECHA(피부부식성 또는 자극성 )|ECHA(심한 눈손상 또는 자극성 )|ECHA(피부과민성)|ECHA(생식세포변이원성)|ECHA(생식독성)|ECHA(특정 표적장기 독성 (1회 노출))|ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))|ECHA(어류)|ECHA(갑각류)|ECHA(기타 유해 영향)

나. 최초작성일 2010-11-19

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 회

최종 개정일자 2023-04-20

라. 기타

자료없음

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