



물질안전보건자료

Material Safety Data Sheet

■ 물질명: 알루미늄분말[Aluminium Powder]

CAS NO	KE NO	UN NO	EC NO
7429-90-5	KE-00881	1396	231-072-3

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 알루미늄분말[Aluminium Powder]

동의어 : 알루미늄조각(ALUMINUM FLAKE):피로분말(PYRO POWDER);
알루미늄원소(ALUMINUM ELEMENT):알루미늄분(ALUMINUM POWDER)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고용도 : 시험용, 연구용 및 산업용 등

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

다. 공급자 정보

회사명 : 덕산약품공업(주)

주소 : 경기도 안산시 단원구 신원로 133번길 53 (성곡동 635-1)

담당부서 : 품질관리부

긴급전화번호 : 031 - 495 - 4057

2. 유해성 · 위험성

가. 유해성 · 위험성 분류 :

특정표적장기 독성 물질(반복노출) 구분 1

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ 그림문자 :



폐기

P501 (관련법규에 명시된 내용에 따라) 내용물, 용기를 폐기하십시오.

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

보건 0
 화재 3
 반응성 1

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학 물질명 : 알루미늄, 금속성, 분말[Aluminium Powder]
 관용명 및 이명 : 알루미늄 박편(ALUMINUM FLAKE)
 C A S 번호 : 7429-90-5
 함유량 : 100%

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때 :

긴급 의료조치를 받으시오
 접촉시 피부에 묻은 물질을 즉시 닦아내고
 흐르는 물에 피부와 눈을 적어도 20분간 씻어내시오

나. 피부에 접촉 했을 때 :

불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오
 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오
 접촉시 피부에 묻은 물질을 즉시 닦아내고 흐르는 물에
 피부와 눈을 적어도 20분간 씻어내시오

다. 흡입했을 때 :

불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오
 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오
 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오
 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오
 따뜻하게 하고 안정되게 해주세요

라. 먹었을 때 :

불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

마. 응급처치 및 의사의 주의사항 :

의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

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

누출물은 화재/폭발 위험이 있음
 물과 접촉시 가연성 가스 생성
 소화 후에도 재점화할 수 있음
 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
 물 또는 습한 공기와 접촉시 점화할 수 있음
 증기, 물질, 분해생성물의 흡입 및 접촉은 심각한 상해나 사망을 초래할 수 있음
 물과 접촉하여 부식성 용액을 생성할 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오
- 일부는 고인화성 액체에 운반되므로 주의하십시오
- 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오
- 용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하십시오
- 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히십시오
- 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나십시오
- 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나십시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마십시오.
- 옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르십시오.
- 오염 지역을 격리하십시오.
- 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마십시오
- 노출물을 만지거나 걸터다니지 마십시오
- 모든 점화원을 제거하십시오
- 물분무로 증기를 줄이되 누출물이나 용기에 물이 들어가지 않도록 하십시오
- 물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩뜨려서
- 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하십시오
- 위험하지 않다면 누출을 멈추십시오
- 전문가의 감독없이 청소 및 처리를 하지 마십시오
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치

- 누출물은 오염을 유발할 수 있음

다. 정화 또는 제거방법

- 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 덮지른 것을 흡수하고,
- 화학폐기물 용기에 넣으십시오
- 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내십시오
- 건조모래/흙, 기타 비가연성 물질로 덮은 뒤 확산 및
- 비와의 접촉을 막기 위해 플라스틱 시트로 덮으십시오
- 도량을 파고 지시가 있지 않으면 물을 뿌리지 마십시오
- 분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마십시오
- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오
- 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마십시오
- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로
- 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르십시오
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오

나. 안전한 저장 방법

- 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

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준

- 국내규정 TWA : 2 mg/m³ 알루미늄(가용성 염)
- TWA : 10 mg/m³ 알루미늄(금속분진)

TWA : 2 mg/m³ 알루미늄(알킬)
 TWA : 5 mg/m³ 알루미늄(용접 흄)
 TWA : 5 mg/m³ 알루미늄(피로파우더)

ACGIH 규정 : TWA 1 mg/m³
 (Aluminum metal)

생물학적 노출기준 : 자료없음

나. 적절한 공학적 관리방법

공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로
 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오
 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

다. 개인보호구

○ 호흡기 보호 : 알루미늄(가용성 염)
 노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의
 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
 노출농도가 20mg/m³보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한
 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
 노출농도가 50mg/m³보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한
 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은
 연속흐름식 방진마스크를 착용하십시오
 노출농도가 100mg/m³보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한
 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식
 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
 노출농도가 2000mg/m³보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는
 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오
 노출농도가 20000mg/m³보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA)
 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오

알루미늄(금속분진)
 노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의
 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
 노출농도가 100mg/m³보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를
 노출농도가 250mg/m³보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한
 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구
 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하십시오
 노출농도가 500mg/m³보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형
 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식
 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
 노출농도가 10000mg/m³보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형
 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오
 노출농도가 100000mg/m³보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한
 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오

알루미늄(알킬)
 노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의
 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
 노출농도가 20mg/m³보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한
 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
 노출농도가 50mg/m³보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한
 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은
 연속흐름식 방진마스크를 착용하십시오
 노출농도가 100mg/m³보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형
 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식
 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
 노출농도가 2000mg/m³보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형

또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오
 노출농도가 20000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한
 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오

알루미늄(용접 흄)

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

노출농도가 50mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한
 반면형 호흡보호구를 착용하십시오

노출농도가 125mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한
 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은
 연속호흡식 방진마스크를 착용하십시오

노출농도가 250mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형
 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식
 반면형 호흡보호구를 착용하십시오

노출농도가 5000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형
 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오

노출농도가 50000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA)
 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오

알루미늄(피로파우더)

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

노출농도가 50mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한
 반면형 호흡보호구를 착용하십시오

노출농도가 125mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한
 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구
 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용하십시오

노출농도가 250mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한
 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식
 반면형 호흡보호구를 착용하십시오

노출농도가 5000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형
 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오

노출농도가 50000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA)
 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오

- 눈 보호 : 비산물, 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 착용하십시오
- 손 보호 : 적합한 내화학성 장갑을 착용하십시오
- 신체보호 : 적합한 내화학성 보호의를 착용하십시오

9. 물리 화학적 특성

가. 외관	
성상	: 고체
색상	: 은백색~회색
나. 냄새	: 무취
다. 냄새역치	: 자료없음
라. pH	: 자료없음
마. 녹는점/어는점	: 660 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	: 2327 ℃
사. 인화점	: 자료없음
아. 증발속도	: 자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	: 가연성 (1)
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	: 2 %
카. 증기압	: 1 mmHg (1284℃)
타. 용해도	: 불용성

파. 증기밀도	: 자료없음
하. 비중	: 2.7
거. n-옥탄올/물 분배계수	: 자료없음
너. 자연발화온도	: 590 ℃
더. 분해온도	: 자료없음
러. 점도	: 자료없음
머. 분자량	: 26.98

10. 안전성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성

- 누출물은 화재/폭발 위험이 있음
- 물과 접촉시 가연성 가스 생성 소화 후에도 재점화할 수 있음
- 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
- 일부는 물과 격렬히 반응함 물 또는 습한 공기와 접촉시 점화할 수 있음
- 증기, 물질, 분해생성물의 흡입 및 접촉은 심각한 상해나 사망을 초래할 수 있음
- 물과 접촉하여 부식성 용액을 생성할 수 있음

나. 피해야 할 조건

- 습기 열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질

- 물

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 자극성, 부식성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 흡입에 의해 신체 흡수 가능

나. 건강 유해성 정보

○ 급성독성

- 경구 : 자료없음
- 경피 : 자료없음
- 흡입 : 자료없음

○ 피부부식성 또는 자극성 : 자료없음

○ 심한 눈손상 또는 자극성 : 자료없음

○ 호흡기과민성 : 자료없음

○ 피부과민성 : 자료없음

○ 발암성

- 산업안전보건법 : 자료없음
- 노동부고시 : 자료없음
- IARC : 자료없음
- OSHA : 자료없음
- ACGIH : A4 (Aluminum insoluble compounds)
- NTP : 자료없음
- EU CLP : 자료없음

○ 생식세포변이원성 : 자료없음

○ 생식독성 : 자료없음

○ 특정 표적장기 독성 (1회노출) : 자료없음

○ 특정 표적장기 독성 (반복노출) : 반복, 장기 노출시 폐에 영향. 신경계에 영향을 미침.

○ 흡인유해성 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태 독성 :

어류 : 자료없음
 갑각류 : 자료없음
 조류 : 자료없음

나. 잔류성 및 분해성 :

잔류성 : log Kow 자료없음
 분해성 : 자료없음

다. 생물 농축성 :

농축성 : 자료없음
 생분해성 : 자료없음

라. 토양 이동성 :

자료없음

마. 기타 유해 영향 :

갑각류: NOEC(Daphnia magna) >100 mg/L/48hr

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 :

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항 :

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호
 1396

나. 유엔 적정 선적명
 알루미늄분말(자연발화성이없고 표면에 피복되지 아니한 것)
 (ALUMINIUM POWDER, UNCOATED)

다. 운송에서의 위험성 등급 : 4.3

라. 용기등급 : 2

마. 해양오염물질 : 해당됨

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

화재시 비상조치 : F-G
 유출시 비상조치 : S-O

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 :

관리대상물질
 특수건강진단물질 (진단주기 : 12개월)
 작업환경측정물질 (측정주기 : 6개월)
 노출기준설정물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제 :

해당없음

다. 위험물 안전관리법에 의한 규제 :

제2류 금속분

라. 폐기물관리법에 의한 규제 :

해당없음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

국제규제

미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음

미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당없음

미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당없음

미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당됨

미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당없음

미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당없음

미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당없음

EU 분류정보(확정분류결과) : F; R15-17

EU 분류정보(위험문구) : R15, R17

EU 분류정보(안전문구) : S2, S7/8, S43

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- 한국산업안전공단 MSDS
- 한국화학물질관리협회 화학물질정보
- 소방방재청 화학물질정보

나. 최초 작성일자 : 2006-11-15

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 개정횟수 : 6
- 최종 개정일자 : 2016-11-07

라. 기타

자료없음

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.