

물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

[이 자료는 산업안전보건법 제 41조 규정에 의거 작성된 것임]

제품명	ALCOSTA(NX)
-----	-------------

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	ALCOSTA(NX)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고용도	철강제조
제품의 사용사용상의 제한	자료없음
다. 제조자/수입자/유통업자 정보	
회사명	포스코강판(주)
주소	경상북도 포항시 남구 철강로 173
긴급전화번호	054-280-6114

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	인화성 고체 : 구분2 자연발화성 고체 : 구분1 만성 수생환경 유해성 : 구분1
---------------	---

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

H228 인화성 고체
H250 공기에 노출되면 스스로 발화함
H410 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

예방조치문구
예방

P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오. - 금연
P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.
P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하십시오.
P273 환경으로 배출하지 마십시오.

대응

P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를 착용하십시오.
P335+P334 피부에 묻은 물질을 털어내고, 차가운 물에 담그거나 젖은 붕대로 감싸십시오.

저장
폐기

P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 소화기를 사용하십시오.
P391 누출물을 모으십시오.
P422 적절한 간격을 유지하여 보관하십시오.
P501 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물 용기를 폐기하십시오.

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(NEPA)
자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
알루미늄	알루미늄 금속(Aluminum metal)	7429-90-5	9.68 Max.
	알루미늄 분말(Aluminum powder)		
실리콘		7440-21-3	0.85 Max.
철	페륨(FERRIUM)	7439-89-6	89.47 이상

※ 소량의 기타 성분이 포함되어 있을 수 있음(구리, 크롬, 니켈, 납, 티타늄, 아연, 마그네슘, 망간 등)

※ 본 제품은 고형화된 완제품으로서 제품에 포함된 화학물질에 노출된 우려가 없는 품목이나 절삭, 용단 등 용융상태에서는 일부 노출 될 수도 있습니다.

4. 응급조치요령

- | | |
|----------------|--|
| 가. 눈에 들어갔을 때 | 긴급의료조치를 받으시오.
물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오. |
| 나. 피부에 접촉했을 때 | 피부에 묻은 물질을 털어내고, 차가운 물에 담그거나 젖은 붕대로 감싸시오.
긴급의료조치를 받으시오.
오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오.
물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.
용융물질이 피부에 고착되어 제거할 시 의료인의 도움을 받으시오. |
| 다. 흡입했을 때 | 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오.
호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.
따뜻하게 하고 안정되게 해 주시오. |
| 라. 먹었을 때 | 긴급의료조치를 받으시오. |
| 마. 기타 의사의 주의사항 | 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오. |

5. 폭발·화재시 대처방법

- | | |
|-------------------------|--|
| 가. 적절한(부적절한) 소화제 | 이 물질과 관련된 소화시 알코올 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것
질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것 |
| 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 | 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생 될 수 있음
가열시 용기가 폭발할 수 있음
일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생 할 수 있음 |
| 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치 | 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오.
위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.
소화가 불가능하면 주변을 보호하고 화재가 자체 소화되도록 하시오. |

6. 누출사고시 대처방법

- | | |
|-------------------------------|---|
| 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 | (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
오염 지역을 격리하십시오.
들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.
모든 점화원을 제거하십시오.
적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오.
플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오.
피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오. |
| 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 | 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.
환경으로 배출하지 마시오. |
| 다. 정화 또는 제거 방법 | 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얹지른 것을 흡수하고, 화학 폐기물 용기에 넣으시오. |

7. 취급 및 저장방법

- | | |
|-------------|---|
| 가. 안전취급요령 | 모든 안전 예방조치 문구를 읽고, 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오. |
| 나. 안전한 저장방법 | 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오-금연
물질은 상온 또는 약간 온도상승된 공기에 노출시 자연발화될 수 있으므로 적정온도 이하에서 보관하십시오.
적하물 사이에는 간격을 유지하십시오. |

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정	
알루미늄	TWA - 10mg/m3 알루미늄(금속분진)
실리콘	TWA - 10mg/m3
철	TWA - 1mg/m3

ACGIH규정	
알루미늄	TWA ppm 1mg/m3
실리콘	해당없음
철	자료없음

생물학적 노출기준	
알루미늄/실리콘/철	자료없음

기타 노출기준	
알루미늄/실리콘/철	자료없음

나. 적절한 공학적 관리 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호	
알루미늄	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오. 노출농도가 100mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오.
철	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오.
눈 보호	분진이나 비산물로부터 눈을 보호하기 위해 보안경을 착용하십시오.
손 보호	작업에 맞는 작업장갑을 착용하십시오.
신체 보호	작업에 맞는 작업복을 착용하십시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	고체
색상	금속성 회색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음
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	자료없음
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	자료없음
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

알루미늄

가. 외관	
성상	고체(분말)
색상	은백색~회색

나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	660°C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	2327°C
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	-/-
카. 증기압	1mmHg (1284°C)
타. 용해도	(불용성)
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	2.7
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	590°C
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	26.98

실리콘

가. 외관	고체(외관 : 광택이 있는)
성상	흰색
색상	무취
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	1410°C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	2355°C
사. 인화점	33~44°C
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	>=300 - <=600
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	-/-
카. 증기압	1mmHg(at 1724°C)
타. 용해도	(물 용해도 : 불용성, 용매가용성 : 용융된 산화 알칼리)
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	2.33g/ml (at25°C(lit.))
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	(25-66°C, 100-105kPa)
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	28.09

철

가. 외관	고체
성상	흰색이거나 회색
색상	없음
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	1535°C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	2750°C
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	-/-

카. 증기압	1mmHg (at 1787°C)
타. 용해도	(물 용해도 : 불용성. 용매 가용성 : 가용성 : 산. 불용성 : 알칼리, 알코올, 에테르)
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	7.86 ((물 =1))
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	55.85

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

알루미늄

노출물은 화재/폭발 위험이 있음
 물과 접촉시 가연성 가스 생성
 소화 후에도 재 점화할 수 있음
 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
 일부는 물과 격렬히 반응함
 물 또는 습한 공기와 접촉시 점화할 수 있음
 증기, 불질, 분해생성물의 흡입 및 접촉은 심각한 상해나 사망을 초래 할 수 있음

실리콘

인화성 고체
 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
 가열시 용기가 폭발할 수 있음
 마찰, 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
 소화 후에도 재 점화할 수 있음
 물과 격렬하고 폭발적으로 반응함
 일부 물질은 강렬한 열로 연소함
 분진, 흙은 공기와 폭발성 혼합물을 형성 할 수 있음
 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
 증기, 불질, 분해생성물의 흡입 및 접촉은 심각한 상해나 사망을 초래 할 수 있음

철

금속화재시 산화물은 심각한 건강 유해성을 보임
 가열시 용기가 폭발할 수 있음
 마찰, 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
 소화 후에도 재 점화할 수 있음
 물과 격렬하고 폭발적으로 반응함
 일부 물질은 강렬한 열로 연소함
 분진, 흙은 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
 증기, 불질, 분해생성물의 흡입 및 접촉은 심각한 상해나 사망을 초래 할 수 있음
 금속화재시 산화물은 심각한 건강 유해성을 보임

나. 피해야 할 조건

알루미늄

습기
 열, 스파크, 화염 등 점화원

실리콘

열, 스파크, 화염, 고열로부터 멀리하십시오 -금연
 마찰, 열, 스파크, 화염

철

마찰, 열, 스파크, 화염
 열

다. 피해야 할 물질

알루미늄/실리콘/철

물

라. 분해시 생성되는 유해물질

알루미늄/실리콘/철

자극성, 부식성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	
알루미늄/실리콘/철	자료없음
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	
알루미늄	LD50 15900mg/kg Rat
실리콘	LD50 3160mg/kg Rat
철	LD50 98600mg/kg Rat
경피	
알루미늄/실리콘	자료없음
철	LD50 20000mg/kg Guinea pig
흡입	
알루미늄	분진 LC50 0.888mg/l 4hr Rat
실리콘	자료없음
철	분진 LC50 100mg/m3 6hr Rat
피부부식성 또는 자극성	
알루미늄/철	토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과 부식성 없음
실리콘	동물을 이용한 피부부식성/자극성 시험결과 자극성 없음
심한 눈손상 또는 자극성	
알루미늄/철	토끼를 대상으로 눈손상성/자극성 시험결과, 자극없음
실리콘	동물을 이용한 심한눈손상/자극성 시험결과 각막지수 : ≥ 45 - ≤ 67 및 거의 가역적, Category 2B 급성 눈 실험결과 발적
호흡기과민성	
알루미늄	마우스수컷을 대상으로 호흡기과민성 시험결과 과민성 없음
실리콘/철	자료없음
피부과민성	
알루미늄/철	기니피그를 대상으로 피부과민성 시험 결과 과민성 없음
실리콘/철	피부과민성 시험결과 1st Reading : 8
발암성	
산업안전보건법, 고용노동부고시	
알루미늄/실리콘/철	자료없음
IARC,OSHA,ACGIH, NTP,EU CLP	
알루미늄/실리콘/철	자료없음
생식세포변이원성	
알루미늄	시험관 내 DNA 손상 시험결과 대사활성계 없을 시 음성
실리콘	시험관 내 S.typhimurium TA 1535시험결과 대사활성계 존재시 모호함.
철	시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 유전자 돌연변이 시험결과, Carbonyl iron은 양성, electrolytic iron,은 음성이 나타남.
생식독성	
알루미늄	Rat을 대상으로 경구생식독성 시험 결과, NOAEL=266mg bw/day
실리콘/철	임산한 Rat 대상으로 발달 및 생식독성 시험결과 6~18일 사이 태아가 제거됨
자료없음	
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
알루미늄	물질의 흡입은 수포성 폐기종, 기관지 폐렴과 출혈이 발생함
실리콘/철	자료없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
알루미늄	반복, 장기 노출시 폐에 영향
실리콘	신경계에 영향을 미침
철	표적장기반복 노출 시험결과 병리학적 소견 없음
흡인유해성/ 기타 유해성 영향	Rat을 대상으로 경구표적 장기전식독성 시험결과, 간에 영양 있음
알루미늄/실리콘/철	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류		
알루미늄/실리콘		자료없음
철		(Danio rerio : LC0>100,000mg/L 96h 유사물질 : 51274-00-1 OECD TG 203)
갑각류		
알루미늄		NOEC MIN 100mg/l 48hr Daphnia magna
실리콘		자료없음
철		EC50 MIN 100mg/l 48hr Daphnia magna
조류		
알루미늄		NOEC MIN_01 0.052mg/l 72hr Selenastrum capricornutum
실리콘/철		자료없음
나. 잔류성 및 분해성		
잔류성		
알루미늄/철		자료없음
실리콘		log Kow 57~77(OECD Guideline 117)
분해성		
알루미늄/실리콘/철		자료없음
다. 생물농축성		
농축성		
알루미늄/철		자료없음
실리콘		BCF 77~99
생분해성		
알루미늄/실리콘/철		자료없음
라. 토양이동성		
알루미늄/실리콘		자료없음
철		(log kd=5.3)
마. 기타 유해 영향		
알루미늄		갑각류 : NOEC(Daphnia magna)>100mg/L/48hr
실리콘/철		자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법		
ALCOSTA		고온소각하거나 고온용융 처리하시오. 고형화 처리하시오.
나. 폐기시 주의사항		
알루미늄/실리콘/철		(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)		
알루미늄		1396
실리콘		1346
철		1383
나. 적정선적명		
알루미늄		알루미늄분말(자연발화성이 없고 표면에 피복되지 아니한 것)(ALUMIUM POWER, UNCOATER)
실리콘		규조분말(무정형)(SILICON POWDER, AMORPHOUS)
철		금속분말(가연성인 것)(별도의 품명이 명시된 것은 제외)(METAL POWDER, FLAMMABLE, N.O.S.)
다. 운송에서의 위험성 등급		
알루미늄		4.3
실리콘		4.1
철		4.2
라. 용기등급		
알루미늄		II
실리콘		III
철		I

마. 해양오염물질	
알루미늄	해당(MP)
실리콘	비해당
철	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해	알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책
화재시 비상조치	
알루미늄/철	F-G
실리콘	F-A
유출시 비상조치	
알루미늄	S-O
실리콘	S-G
철	S-M

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	
알루미늄	관리대상유해물질 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) 노출기준설정물질 노출기준설정물질 관리대상유해물질 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
실리콘	
철	
나. 화학물질관리법에 의한 규제	
알루미늄/실리콘/철	해당없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	
알루미늄/실리콘	2류 금속분 500kg
실리콘	해당없음
철	2류 철분 500kg
라. 폐기물관리법에 의한 규제	
알루미늄/실리콘/철	지정폐기물
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	
알루미늄/실리콘/철	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA규정)	
알루미늄/실리콘/철	해당없음
미국관리정보(CERCLA규정)	
알루미늄/실리콘/철	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302규정)	
알루미늄/실리콘/철	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304규정)	
알루미늄/실리콘/철	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313규정)	
알루미늄/실리콘/철	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	
알루미늄/실리콘/철	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
알루미늄/실리콘/철	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
알루미늄/실리콘/철	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
알루미늄	Pyr. Sol. 1Water-react. 2
실리콘/철	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	

알루미늄	H250H261
실리콘/철	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	
알루미늄	S2, S7/8, S43
실리콘/철	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

본 MSDS는 KOSHA, NITE, ESIS, NLM, SIDS, IPCS, ECHA, HSDB, ICSC 등을 근거로 작성함.

나. 최초작성일 2020-01-29

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 0

최종 개정일자 2020-01-29

라. 기타

○ 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국 산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.