NAEWAI CORPORATION

물질안전보건자료(Material Safety Data Sheet)

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU NO.
Ammonium zirconium carbonate	68309-95-5	KE-09780		

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 — 암모늄 지르코늄 카보네이트

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도 — 종이 제작, 세라믹 유약, 금속 표면 처리, 가교제 등

제품의 사용상의 제한 — 각 사업장의 사용 실정에 맞게 안전대책 수립 후 취급하시오.

다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)

회사명 — ㈜내외상사

주소 — 경기 성남시 분당구 판교역로 240 A동 708호

긴급전화번호 — 070-4010-9233

2. 유해성·위험성

가. 유해 · 위험성 분류 — 자료없음

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자 — 자료없음

신호어 — 자료없음

유해·위험문구 — 자료없음

예방조치문구

예방 — P201 사용 전 취급 설명서를 확보하시오.

P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

대응 — P301+P330+P331 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.

P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

저장 — P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.

폐기 — P501 폐기물관리법에 명시된 내용에 따라 내용물 용기를 폐기하시오.

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성 (NFPA 704)

보건 — 자료없음

화재 — 자료없음

반응성 — 자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명 — Ammonium zirconium carbonate

이명(관용명) — Ammonium zirconyl carbonate; AZC; 지르코늄탄산염암모늄; 암모늄지르코늄탄산염; 암모늄 지르코늄 카보네이트; 탄산지르코늄암모늄; 암모니움 지르코늄카보네이트

CAS번호 — 68309-95-5

함유량 — 100%

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오
	즉시 의료조치를 취하시오
나. 피부에 접촉했을 때	물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오
	오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하시오
	재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오
	즉시 의료조치를 취하시오
다. 흡입했을 때	긴급 의료조치를 받으시오
	신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오
	호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오
	호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오
라. 먹었을 때	의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오
	즉시 의료조치를 취하시오
마. 기타 의사의 주의사항	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, 건조화학제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO2 (적절한 소화
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	가열시 용기가 폭발할 수 있음
	물질의 흡입은 유해할 수 있음
	열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
	일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음
	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 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 흩어지지 않게 하시오
	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 걸어다니지 마시오
	모든 점화원을 제거하시오
	분진 형성을 방지하시오
	오염지역을 환기하시오
	위험하지 않다면 누출을 멈추시오
	적정한 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 유의하시오
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오
다. 정화 또는 제거 방법	다량 누출시 액체 누출물 멀리 도랑을 만드시오
	분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하시오
	소량 누출시 다량의 물로 오염지역을 씻어내시오
	소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오
	청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출 지역으로부터 옮기시오

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령	20℃에서 이 물질이 다소 천천히 증발하면서 유해 농도에 도달하므로 20℃ 이하로 유지하시오.
	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 주의하시오
	공기 중 고농도 상태에서 산소 결핍을 일으켜 의식상실 혹은 사망을 일으킬 위험이 있으므로 해당 장소에 들어가기 전 산소 농도를 체크하시오.
	공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오
	물질 유출시 공기 중 산소 농도를 저하시켜서 밀폐된 장소에서 질식을 일으킬 수 있으므로 유출되지 않도록 주의하시오.
	물질 유출시 공기중에서 이 가스의 유해 농도까지 매우 빨리 도달하므로 유출되지 않도록 주의하시오.
	물질 유출시 액체가 빠르게 증발하면서 공기를 대체함에 따라 밀폐장소에서 있을 때 심각한 질식의 우려가 있으므로 유출되지 않도록 주의하시오.
	뿌리면 공기 입자의 유해 농도까지 매우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리지 마시오.
	스프레이하거나 뿌리는 경우 더 빠르게 증발으므로 스프레이하거나 뿌리지마시오.
	취급 후 철저히 씻으시오
	피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
	해당 장소에 들어가기 전 산소 농도를 체크하시오.
나. 안전한 저장방법	밀폐하여 보관하시오
	서늘하고 건조한 장소에 저장하시오
	피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	
국내규정	TWA - 5mg/m3 지르코늄 및 그 화합물
	STEL - 10mg/m3 지르코늄 및 그 화합물
ACGIH 규정	STEL - 10mg/m3
	TWA - 5mg/m3
생물학적 노출기준	자료없음
기타 노출기준	자료없음
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하시오
다. 개인보호구	절연용 장갑을 착용하시오
호흡기 보호	노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
	노출농도가 50 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오
	노출농도가 125 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크/방독마스크(방진마스크는 액체 에어로졸인 경우에만 해당)를 착용하시오
	노출농도가 250 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오
	노출농도가 5000 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오
	노출농도가 50000 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오

눈 보호	자료없음
손 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오
신체 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	액체 (용액)
색상	무색
나. 냄새	무향
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	9.5 (at 47, 20℃)
마. 녹는점/어는점	−9.5 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	100 ℃
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	1000000 ㎎/ℓ (수용성)
파. 증기밀도	1.351 g/㎥ (20℃, 용액)
하. 비중	1.351 (20℃, 상대 밀도)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	-3.68 (KowWin estimate)
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	100 ℃
러. 점도	6.1 ㎟/s (20℃ (OECD TG 114, GLP) ※ 동점도: 6.1 ㎟/s, 20℃, 출처: ECHA)
머. 분자량	282.1

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	흡입에 의해 신체 흡수 가능 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
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	LD50 2900 ㎎/kg Rat

	자료없음
경피	LD50 > 2000 ㎎/kg Rat
	자료없음
흡입	가스 LD50> 2000 ㎎/kg Rat
	자료없음
피부부식성 또는 자극성	부종점수: 0/0, 자극성 없음, Rabbit, OECD TG 404
심한 눈손상 또는 자극성	자극성 없음, Rabbit, 각막혼탁(0.1), 홍채(0.2), 결막충혈(0.8), 결막부종(0.5), OECD TG 405
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	과민성 없음, Guinea pig, GLP, 암컷, 기니피그 극대화 시험(GMPT): 용량수준: 100% v/v, 반응: 0/20, OECD TG 406
발암성	
산업안전보건법	자료없음
고용노동부고시	자료없음
IARC	자료없음
OSHA	자료없음
ACGIH	자료없음
NTP	자료없음
EU CLP	자료없음
생식세포변이원성	in vitro - 박테리아를 이용한 복귀돌연변이 시험: 음성(S. typhimurium TA1535, TA1537, TA98, TA100, 대사활성계 관계없이), OECD TG 471, GLP
생식독성	Ammonium Zirconium Carbonate를 최대 1000 mg/kg/day의 용량 수준에서 연속 45일 동안 랫드 경구 투여 한 경우 독 학적으로 유의 한 영향을 미치지 않았음. 따라서,NOEL= 1000 mg/kg/day (전신독성 및 생식독성)., OECD TG 422, GLP
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	경구: 투여 후 죽은 것으로 밝혀진 랫드는 붉은 색의 장을 보였고 장은 액체로 팽창된 것으로 나타났음 (최고 용량의 경우에는 보이지 않음). 회장에서의 적색 영역은 1650 mg/kg을 제공한 2 마리 랫드에서 보고되었고, 500 mg/kg의 탄산 암모늄 지르코늄을 제공 한 수컷 랫드는 확장된 소화관을 갖는 것으로 나타났음. 다른 보고된 결과는 처리와 관련이 없는 것으로 간주되었음.(랫드 / 수컷/암컷 / 동등하거나 유사한 가이드라인: OECD TG 401 / GLP) 경피: 전신 독성의 징후는 없었다. / 부검시 이상은 없었다.(랫드 / 수컷/암컷 / OECD TG 402 / GLP)
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	경구(단기반복투여): 랫드(암/수컷)를 통해 최대 1000 mg/kg/day의 용량 수준에서 연속 45일 동안 경구 노출한 결과, 독성학적으로 유의한 영향을 미치지 않았음. 따라서, 두 성별의 동물에 대한 NOEL은 전신 독성에 대해 1000mg/kg/day로 간주됨. 최대 1000 mg/kg/day의 용량 수준에서 생식 기능 및 자손 발달에 대한 처리 관련 효과는 발견되지 않았음. 따라서 NOEL은 생식 및 발달 독성에 대해 1000 mg/kg/day로 간주됨, Rat, OECD TG 422, GLP
흡인유해성	자료없음
기타 유해성 영향	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류	자료없음
갑각류	자료없음
조류	자료없음

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 폐기하시오.
나. 폐기시 주의사항	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
나. 적정선적명	해당없음
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	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 작업환경측정대상물질 6개월) 관리대상유해물질 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 특수건강진단대상물질 12개월) 노출기준설정물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	해당없음
다. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 규제	해당없음
라. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음
마. 폐기물관리법에 의한 규제	해당없음
바. 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)

European chemical Substances Information System_(http://ecb.jrc.it/esis)(라. pH)

ECHA(마. 녹는점/어는점)

European chemical Substances Information Systemhttp://ecb.jrc.it/esis(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

Ecological Structure Activity RelationshipsECOSAR(타. 용해도)

GESTIS(파. 증기밀도)

ECHA(하. 비중)

Ecological Structure Activity RelationshipsECOSAR(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

ECHA(러. 점도)

ECHA(머. 분자량)

ECHA(경구)

ECHA(경피)

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)

나. 최초작성일 2012-11-23

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 3 회

최종 개정일자 2025-09-22

라. 기타

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