

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

제품명	구연산 1수화물(Citric acid monohydrate)
제품의 권고 용도와 사용상의 제한	실험연구용 시약, 합성 및 공정약품 외 사용금지
제조사 정보	RZBC Co
공급자 정보	태진상사
	주소 : 서울 중로구 권농동 186 경호빌딩 101 전화 : 02-2278-8080

2. 유해 . 위험성

유해성, 위험성 분류 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분 2

예방조치문구를 포함한 경고표시 항목
그림문자



신호어
유해, 위험문구
예방조치문구

경고
H319 눈에 심한 자극을 일으킴.
<예방>
P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
P280 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.

<대응>
P305+P351+P338 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치/조언을 받으시오.

유해성, 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성, 위험성 자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

(A)

물질명	구연산 1수화물 Citric acid monohydrate
이명(관용명)	시트르산 모노수화물
CAS 번호	5949-29-1
함유량	99.5~100%

4. 응급조치 요령

눈에 들어갔을 때	긴급 의료조치를 받으시오. 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
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. 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치/조언을 구하십시오. 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
흡입했을 때	과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오. 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오. 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오. 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
먹었을 때	긴급 의료조치를 받으시오.

기타 의사의 주의사항 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발 . 화재시 대처방법

적절한(부적절한) 소화제 파우더, 물 분무, 포말, 이산화탄소를 사용하여 소화하십시오.
화학물질로부터 생기는 특정 유해성 가연성 물질
 대기 중에 미세하게 분산된 입자들은 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.
화재 진압시 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 화재 시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오.
 탱크 화재 시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오하도록 하시오.

6. 누출 사고시 대처방법

인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 었질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오.
 모든 점화원을 제거하십시오.
 위험하지 않다면 누출을 멈추시오.
 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오.
 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오.
 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.
 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.
정화 또는 제거방법 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 단단히 밀폐한 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오.
 분말 누출 시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하 시오.

7. 취급 및 저장방법

안전취급요령 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.
 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오.
 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.
 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
안전한 저장방법 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
 강산화제, 강염기, 금속 질산화물 및 금속류와 격리하여 저장하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준

국내규정	자료없음
ACGIH 규정	자료없음
생물학적 노출기준	자료없음

적절한 공학적 관리 운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하십시오.
 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

개인보호구

호흡기 보호	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증 을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오.
눈 보호	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 보안경, 보안면을 착용하십시오.
손 보호	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 화학물질용 안전 장갑을 착용하십시오.
신체 보호	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한

화학물질용 안전 보호복을 착용하십시오.

9. 물리화학적 특성

외관	성상 고체 색상 흰색		
냄새	무취	냄새역치	자료없음
pH	산성	녹는점/어는점	135°C
초기 끓는점과 끓는점 범위	분해됨	인화점	100°C (무수화물)
증발속도	해당없음	인화성(고체,기체)	자료없음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	0.28 / 2.29 % (무수화물)	증기압	< 0.1 hPa (20°C)
용해도	59g/100ml (20°C)	증기밀도	자료없음
비중	1.665	n-옥탄올/물 분배계수	-1.72
자연발화온도(°C)	1010°C (무수화물)	분해온도	175°C
점도	자료없음	분자량	210.14

10. 안정성 및 반응성

화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	금속 질산화물과 폭발성 반응의 위험이 있음. 산화제, 염기류와 반응함. 금속을 부식시킴.
피해야 할 조건	직사광선, 열, 분진 생성
피해야 할 물질	산화제, 염기, 금속 질산화물, 금속류
분해시 생성되는 유해물질	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 유독한 흠 또는 가스(일산화탄소)가 발생할 수 있음.

11. 독성에 관한 정보

가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 이 물질은 흡입 및 섭취를 통해 인체에 흡수될 수 있음 (ICSC)

건강 유해성 정보

급성독성	경구	무수화물: LD50 3000 mg/kg Rat (OECD SIDS)
	경피	자료없음
	흡입	자료없음
피부 부식성 및 자극성	무수화물: Rabbit; OECD TG 404 결과 약한 자극성 (OECD SIDS)	
심한 눈손상 및 자극성	무수화물: Rabbit; OECD TG 405 결과 높은 자극 (OECD SIDS)	
호흡기 과민성	자료없음	
피부 과민성	자료없음	
발암성	산업안전보건법	자료없음
	고용노동부고시	자료없음
	IARC	자료없음
	OSHA	자료없음
	ACGIH	자료없음
	NTP	자료없음
	EU CLP	자료없음
생식세포변이원성	무수화물: 시험관내 또는 생체내 시험에서 돌연변이 유발성을 나타내지 않음 (OECD SIDS)	
생식독성	무수화물: 생식독성 및 최기형성을 나타내지 않음, Rat; NOAEL 2500mg/kg/d (OECD SIDS)	
특정 표적장기 독성(1회 노출)	자료없음	
특정 표적장기 독성(반복 노출)	자료없음	
흡인 유해성	자료없음	

12. 환경에 미치는 영향

생태독성 어류 무수화물: LC50 1516 mg/L/96hr Lepomis macrochirus (OECD SIDS)

	갑각류	무수화물: LC50 160 mg/L/48hr Carcinus maenas (OECD SIDS)
	조류	무수화물: EC0 640 mg/L/7day Scenedesmus quadricauda(OECD SIDS)
잔류성 및 분해성	잔류성	log Kow -1.72 (ICSC)
	분해성	무수화물: BOD5/COD 0.72 (OECD SIDS)
생물 농축성	농축성	무수화물: BCF 3 (추정치) (NLM;HSDB)
	생분해성	무수화물: 98%, 7 일(Zahn-Wellens Test) (OECD SIDS)
토양 이동성		무수화물: Koc 10 (추정치) (NLM;HSDB)
오존층 유해성	해당없음	
기타 유해영향	자료없음	

13. 폐기시 주의사항

폐기방법	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
폐기시 주의사항	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

유엔번호(UN NO.)	UN 운송위험물질 분류정보 없음
유엔적정 선적명	해당없음
운송에서의 위험성 등급	해당없음
용기등급	해당없음
해양오염물질	해당없음
사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	해당없음
유출시 비상조치	해당없음

15. 법적 규제현황

산업안전보건법에 의한 규제

허가대상물질	해당없음
금지물질	해당없음
관리대상 유해물질	해당없음
특별관리물질	해당없음
작업환경측정 대상물질	해당없음
특수건강진단 대상물질	해당없음
노출기준 설정물질	해당없음
허용기준 설정물질	해당없음
공정안전보고서 제출 대상물질	해당없음

화학물질관리법에 의한 규제

유독물질	해당없음
제한물질	해당없음
금지물질	해당없음
사고대비물질	해당없음

위험물안전관리법에 의한 규제

해당없음

폐기물관리법에 의한 규제

본 제품을 사업장에서 사용한 다음 폐기할 경우 폐기물관리법 시행규칙 [별표 4]에 의해 지정폐기물(폐유독물질 / 09-02-00)에 해당됨.

기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제	잔류성유기오염물질관리법	해당없음
미국관리정보	OSHA	해당없음
	CERCLA	해당없음
	EPCRA 302	해당없음
	EPCRA 304	해당없음

	EPCRA 313	해당없음
	로테르담협약물질	해당없음
	스톡홀름협약물질	해당없음
	몬트리올의정서물질	해당없음
EU 분류정보	확정분류결과	무수화물 : Xi; R36
	위험문구	무수화물 : R36
	안전문구	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

자료의 출처	대정화금MSDS 산업재해예방 안전보건공단(KOSHA) 한국소방산업기술원(KFI) 국립환경과학원 화학물질정보시스템(NCIS) TOXNET(United States National Library of Medicine)
최초작성일자	2013. 12. 06.
개정횟수	7
최종 개정일자	2021. 1. 18.
기타	이 MSDS 는 작성시 당사의 전문자료 및 최신 정보 등에 기초하였으며 제공하는 화학물질의 유해·위험성 분류결과는 인용된 참고자료에 따라 차이가 발생할 수 있습니다. 또한 이 자료는 품질을 보증하는 것이 아니며물질의 안전에 대한 전반적인 참고자료로 사용하시기 바랍니다. 자세한 사항은 본사로 문의하여 주시길 바랍니다. 당사 MSDS 는 해당제품을 공급받아 사용하는 취급자가 주의사항 등을 숙지한 후 사용할 수 있도록 합니다. 또한 판매 및 대여 등 영리목적으로는 사용 할 수 없음을 알려드립니다.