

# 물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

제품명

알칼리 중화제 (Aalkali counteragent)

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	알칼리 중화제 (Aalkali counteragent)
나. 제품의 권리 용도와 사용상의 제한	
제품의 권리 용도	중화제
제품의 사용상의 제한	중화제 외 사용금지
다. 공급자 정보	
제조원 회사명	한가람화학(주)
제조원 주소	인천광역시 서구 가람로 14, (오류동, 인천표면처리센터)
제조원 긴급전화번호	032-565-3839
판매원 회사명	제이아이안전
판매원 주소	인천광역시 남동구 방축로 414, 107호 (간석동)
판매원 긴급전화번호	032-873-2355

## 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2
---------------	---

### 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

경고

유해·위험문구

H315 피부에 자극을 일으킴

H319 눈에 심한 자극을 일으킴

예방조치문구

예방

P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하시오.

대응

P302+P352 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.

P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.

P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.

P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하시오.

저장

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

폐기

P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

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

시트르산 모노수화물 (Citric acid monohydrate)

보건

2

화재

1

반응성

0

### 구연산나트륨 (Sodium citrate)

보건	1
화재	1
반응성	0

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
물(WATER)	디수소 산화물(DIHYDROGEN OXIDE);	7732-18-5	73
시트르산모노수화물 (Citric acid monohydrate)	시트르산 수화물 (Citric acid hydrate)	5949-29-1	15
구연산나트륨 (Sodium citrate)	1,2,3-프로페인트라이카복실산, 2-하이드록시-, 트라이아나트륨염(1,2,3- Propanetricarboxylic acid, 2-hydroxy-, trisodium salt)	6132-04-03	5

### 4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
나. 피부에 접촉했을 때	눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오. 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
다. 흡입했을 때	긴급 의료조치를 받으시오 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
라. 먹었을 때	신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오
마. 기타 의사의 주의사항	호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오 긴급 의료조치를 받으시오 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

### 5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제	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	화학물질로부터 생기는 특정 유해성	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	시트르산모노수화물	구조자는 적절한 보호구를 착용하시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흘어지지 않게 하시오 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물려나시오 탱크 화재시 화염에 훨씬 탱크에서 물려나시오

탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오  
구연산나트륨  
구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.  
지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오  
용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오  
소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘어지지 않게 하시오  
위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오  
탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오  
탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다양한 물로 용기를 식히시오  
탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오  
탱크 화재시 화염에 훨씬 탱크에서 물러나시오  
탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

## 6. 누출사고시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호 구  
엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오.  
모든 점화원을 제거하시오  
위험하지 않다면 누출을 멈추시오  
적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오  
플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오  
피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오  
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항  
다. 정화 또는 제거 방법  
수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오  
불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엎지른 것을 흡수하고, 화학폐기 물 용기에 넣으시오.  
액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

## 7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령  
취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.  
용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.  
장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.  
피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오  
공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오  
나. 안전한 저장방법  
빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

- 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

### 국내규정

시트르산모노수화물	자료없음
구연산나트륨	자료없음

### ACGIH 규정

시트르산모노수화물	자료없음
구연산나트륨	자료없음

### 생물학적 노출기준

시트르산모노수화물	자료없음
구연산나트륨	자료없음

- 나. 적절한 공학적 관리

운전시 먼지,흄 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하시오

- 다. 개인보호구

### 호흡기 보호

## 시트르산모노수화물 / 구연산나트륨

노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 흡용 보호구를 착용하시오

### 9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상	액상
색상	투명
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	산성
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

### 10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

시트르산모노수화물

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음  
비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열 시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음  
화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

구연산나트륨

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음  
비인화성, 불설 자체는 타지 않으나 가열 시 분해하여 부식성/녹성 흙을 발생할 수 있음  
화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건

시트르산모노수화물

열, 스파크, 화염 등 점화원

구연산나트륨

열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질

시트르산모노수화물

가연성물질, 환원물질

구연산나트륨

가연성물질, 환원물질

라. 분해시 생성되는 유해물질

시트르산모노수화물

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음  
부식성/독성 흙, 자극성, 부식성, 독성가스

구연산나트륨

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음  
부식성/독성 흙, 자극성, 부식성, 독성가스

### 11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

시트르산모노수화물

음식물 섭취 및 이 물질의 에어로졸을 흡입함으로서 인체에 흡수될 수 있음

구연산나트륨	자료없음
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	
시트르산모노수화물	자료 없음
구연산나트륨	자료 없음
경피	
시트르산모노수화물	자료 없음
구연산나트륨	자료 없음
흡입	
시트르산모노수화물	자료 없음
구연산나트륨	자료 없음
피부부식성 또는 자극성	
시트르산모노수화물	단기 노출시 피부에 자극을 일으킴
구연산나트륨	자료 없음
심한 눈손상 또는 자극성	
시트르산모노수화물	단기 노출시 눈에 자극을 일으킴
구연산나트륨	눈 자극성 있음
호흡기과민성	
시트르산모노수화물	자료 없음
구연산나트륨	자료 없음
피부과민성	
시트르산모노수화물	자료 없음
구연산나트륨	자료 없음
발암성	
산업안전보건법	
시트르산모노수화물	자료 없음
구연산나트륨	자료 없음
노동부고시	
시트르산모노수화물	자료 없음
구연산나트륨	자료 없음
IARC	
시트르산모노수화물	자료 없음
구연산나트륨	자료 없음
OSHA	
시트르산모노수화물	자료 없음
구연산나트륨	자료 없음
ACGIH	
시트르산모노수화물	자료 없음
구연산나트륨	자료 없음
NTP	
시트르산모노수화물	자료 없음
구연산나트륨	자료 없음
EU CLP	
시트르산모노수화물	자료 없음
구연산나트륨	자료 없음
생식세포변이원성	
시트르산모노수화물	Ames test : 음성
구연산나트륨	음성
생식독성	

시트르산모노수화물	580 mg/kg (Rat)
구연산나트륨	자료 없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
시트르산모노수화물	단기 노출시 호흡기계에 자극을 일으킴
구연산나트륨	자료 없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
시트르산모노수화물	자료 없음
구연산나트륨	자료 없음
흡인유해성	
시트르산모노수화물	자료 없음
구연산나트륨	자료 없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

어류

시트르산모노수화물	LC50 4010000 mg/l 96 hr (Water Solubility at 25 deg C (mg/L): 1000000)
구연산나트륨	자료 없음

갑각류

시트르산모노수화물	LC50 3340000 mg/l 48 hr (Water Solubility at 25 deg C (mg/L): 1000000)
구연산나트륨	자료 없음

조류

시트르산모노수화물	EC50 1690000 mg/l 96 hr (Water Solubility at 25 deg C (mg/L): 1000000)
구연산나트륨	자료 없음

### 나. 잔류성 및 분해성

잔류성

시트르산모노수화물	log Kow -1.72
구연산나트륨	자료 없음

분해성

시트르산모노수화물	자료 없음
구연산나트륨	자료 없음

### 다. 생물농축성

농축성

시트르산모노수화물	자료 없음
구연산나트륨	자료 없음

생분해성

시트르산모노수화물	자료 없음
구연산나트륨	자료 없음

### 라. 토양이동성

시트르산모노수화물	자료 없음
구연산나트륨	자료 없음

### 마. 기타 유해 영향

시트르산모노수화물	자료 없음
구연산나트륨	자료 없음

## 13. 폐기시 주의사항

### 가. 폐기방법

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

### 나. 폐기시 주의사항

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

## 14. 운송에 필요한 정보

### 가. 유엔번호(UN No.)

시트르산모노수화물 (1759)

나. 적정선적명	기타부식성물질 (시트르산모노수화물)
다. 운송에서의 위험성 등급	8, 시트르산모노수화물
라. 용기등급	1, 시트르산모노수화물
마. 해양오염물질	자료 없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	F-A, 시트르산모노수화물
유출시 비상조치	S-B, 시트르산모노수화물

#### 15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	자료 없음
나. 화학물질관리법에 의한 규제	자료 없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	자료 없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	구연산나트륨 (지정폐기물)
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	해당 없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	해당 없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	해당 없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	해당 없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	해당 없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	해당 없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	해당 없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	해당 없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	해당 없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
시트르산모노수화물	해당 없음
구연산나트륨	해당 없음
EU 분류정보(위험문구)	
시트르산모노수화물	해당 없음
구연산나트륨	해당 없음
EU 분류정보(안전문구)	
시트르산모노수화물	해당 없음
구연산나트륨	해당 없음

#### 16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처	
KOSHA (산업안전보건공단) MSDS	
ICSC / AKRON 대학교 / ECOSAR / Merck index	
나. 최초작성일	2018-07-18
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	1 회
최종 개정일자	2023-04-10
라. 기타	

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