



# 물질안전보건자료

## (Material Safety Data Sheet)

제품명	EZ-Superoxide Dismutase(SOD) Assay Kit (DG-SOD400)
-----	--

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	EZ-Superoxide Dismutase(SOD) Assay Kit (DG-SOD400)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	시료 내 SOD 활성 측정
제품의 사용상의 제한	연구용 시약으로만 사용할 수 있음
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	(주)두젠바이오
주소	서울특별시 금천구 가산디지털2로 184, 10층 1013호
긴급전화번호	070-7727-0456

### 2. 유해성·위험성

가. 유해 · 위험성 분류	해당되는분류정보가 없음
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목	
그림문자	
신호어	해당없음
유해·위험문구	해당없음
예방조치문구	
예방	해당없음
대응	해당없음
저장	해당없음
폐기	해당없음

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS번호	함유량(%)
에틸렌다이아민테트라아세트산	ETHYLENEDIAMINETETRACETIC ACID	60-00-4	0.01
탄산 나트륨	OHS40172;	497-19-8	0.25
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE);	7647-14-5	0.8

### 4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오 즉시 의료조치를 취하십시오
나. 피부에 접촉했을 때	물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오 오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하십시오 재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오 즉시 의료조치를 취하십시오
다. 흡입했을 때	긴급 의료조치를 받으시오 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오
라. 먹었을 때	의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오 즉시 의료조치를 취하십시오
마. 기타 의사의 주의사항	의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하시오 아드레날린 제제를 투여하지 마시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제	적절한(부적절한) 소화제	소형 화재: 건조모래, 건조화학적제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO2 (적절한 소화제)
		대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제) 고압주수 (부적절한 소화제)
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	화학물질로부터 생기는 특정 유해성	열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음 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 연기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	에틸렌다이아민테트라아세트산	구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오 일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하십시오 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 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 물러나시오 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오 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 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오
	탄산 나트륨	구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오 일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하십시오 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오 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 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오
	염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오 일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하십시오 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오 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 탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

6.누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	모든 점화원을 제거하십시오 위험하지 않다면 누출을 멈추시오 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
-------------------------------	---

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	오염지역을 환기하십시오 노출물을 만지거나 걸어도다니지 마시오 분진 형성을 방지하십시오 적정한 공기(산소 농도 18~23.5%)가 확보될 때까지 공기호흡기 또는 송기마스크 등 적절한 보호구가 없는 상태에서 해당 공간으로 진입하지 마시오. 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오 소량 누출시 다량의 물로 오염지역을 씻어내시오 소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오 다량 누출시 액체 누출물 멀리 도량을 만드시오 청결한 삼으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오 분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오
나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항	
다. 정화 또는 제거 방법	

## 7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령	<p>피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오</p> <p>취급 후 철저히 씻으시오</p> <p>공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오</p> <p>고온에 주의하십시오</p> <p>물질 유출시 공기 중 산소 농도를 저하시켜서 밀폐된 장소에서 질식을 일으킬 수 있으므로 유출되지 않도록 주의하십시오.</p> <p>공기 중 고농도 상태에서 산소 결핍을 일으켜 의식상실 혹은 사망을 일으킬 위험이 있으므로 해당 장소에 들어가기 전 산소 농도를 체크하십시오.</p> <p>물질 유출시 액체가 빠르게 증발하면서 공기를 대체함에 따라 밀폐장소에서 있을 때 심각한 질식의 우려가 있으므로 유출되지 않도록 주의하십시오.</p> <p>물질 유출시 공기중에서 이 가스의 유해 농도까지 매우 빨리 도달하므로 유출되지 않도록 주의하십시오.</p> <p>뿌리면 공기 입자의 유해 농도까지 매우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리지 마시오.</p> <p>20℃에서 이 물질이 다소 천천히 증발하면서 유해 농도에 도달하므로 20℃ 이하로 유지하십시오.</p> <p>20℃에서 증발은 거의 일어나지 않으나, 뿌리면 공기 입자의 유해 농도까지 매우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리지 마시오.</p> <p>20℃에서 증발은 거의 일어나지 않으나, 뿌리거나 스프레이 하면 공기 입자의 유해 농도까지 매우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리거나 스프레이하지 마시오. (특히, 파우더의 경우)</p> <p>20℃에서 증발은 거의 일어나지 않으나, 뿌리면 공기 입자의 유해 농도까지 매우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리지 마시오. (특히, 파우더의 경우)</p> <p>해당 장소에 들어가기 전 산소 농도를 체크하십시오.</p> <p>스프레이하거나 뿌리는 경우 더 빠르게 증발으므로 스프레이하거나 뿌리지마시오.</p> <p>밀폐하여 보관하십시오</p> <p>서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오</p> <p>피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오</p>
나. 안전한 저장방법	

## 8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	
국내규정	
에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
ACGIH 규정	
에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
생물학적 노출기준	

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
기타 노출기준	
에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하시오
다. 개인보호구	
다. 개인보호구	절연용 장갑을 착용하시오
호흡기 보호	
에틸렌다이아민테트라아세트산	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용 하시오
에틸렌다이아민테트라아세트산	-안면부 여과식 방진마스크 또는 공기여과식 방진마스크(고효율미립자여과재)또는 전동팬 부착 방진마스크(분진, 미스트, 흡용 여과재)
에틸렌다이아민테트라아세트산	기체/액체물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 -격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크
탄산 나트륨	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
탄산 나트륨	입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 - 안면부 여과식 방진마스크 또는 공기 여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는 전동 팬 부착방진 마스크(분진, 미스트, 흡용 여과재)
탄산 나트륨	산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하시오
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 - 안면부 여과식 방진마스크 또는 공기 여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는 전동 팬 부착방진 마스크(분진, 미스트, 흡용 여과재)
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하시오
눈 보호	눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으킬 수 있는 입자상 물질에 대하여 눈을 보호하기 위하여 통기성 고글을 착용하시오
눈 보호	근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오
눈 보호	눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으키는 가스상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서는 밀폐형 고글을 착용하시오
눈 보호	근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오
눈 보호	눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으키는 증기 상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 고글을 착용하시오
눈 보호	근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오
눈 보호	눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으킬 수 있는 입자상 물질에 대하여 눈을 보호하기 위하여 통기성 보안경을 착용하시오
눈 보호	근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오
눈 보호	눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으키는 가스상태의 유기물질로 부터 눈을 보호하기 위해서는 밀폐형 보안경을 착용하시오
눈 보호	근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오
눈 보호	눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으키는 증기상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 보안경을 착용하시오
눈 보호	근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오
눈 보호	눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으킬 수 있는 다음과 같은 보안경을 착용하시오. - 가스상태의 유기물질의 경우 밀폐형 보안경 - 증기상태의 유기물질의 경우 보안경 혹은 통기성 보안경 - 입자상 물질의 경우 통기성 보안경
눈 보호	근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오
손 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오

## 9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	자료없음
색상	자료없음
나. 냄새	자료없음
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 (Kow)	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

## 에틸렌다이아민테트라아세트산

가. 외관	
성상	자료없음
색상	자료없음
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	(해당없음)
라. pH	(해당없음)
마. 녹는점/어는점	245 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	(해당없음)
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	(해당없음)
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	2E-12 mmHg (25℃(추정치))
타. 용해도	0.05 g/100mℓ
파. 증기밀도	(해당없음)
하. 비중	0.086 (물=1)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	-3.86 (추정치)
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	150 ℃
러. 점도	자료없음
머. 분자량	292.25

## 탄산 나트륨

가. 외관	
성상	고체 (분말)
색상	흰색

나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	11.5 (1% 수용액)
마. 녹는점/어는점	851 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	100 ℃ (근사한)
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	(9.92E-017mmHg (25℃, 추정치))
타. 용해도	0.215 g/ml ( 20℃)
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	2.5 ( g/cm³)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	-6.19 (추정치)
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	105.99

#### 염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)

가. 외관	고체 (결정형 분말)
성상	무색, 흰색
색상	
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	800.7 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	1465 ℃
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	1 mmHg (at 1589 °F)
타. 용해도	0.36 g/g (at 25 °C (물))
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	2.16 (at 25 °C)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	1.9 mPa S
머. 분자량	58.44

## 10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	
에틸렌다이아민테트라아세트산	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
에틸렌다이아민테트라아세트산	가열시 용기가 폭발할 수 있음
에틸렌다이아민테트라아세트산	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
에틸렌다이아민테트라아세트산	접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
에틸렌다이아민테트라아세트산	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
에틸렌다이아민테트라아세트산	물질의 흡입은 유해할 수 있음

에틸렌다이아민테트라아세트산  
에틸렌다이아민테트라아세트산  
탄산 나트륨  
탄산 나트륨

탄산 나트륨

탄산 나트륨

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)

석면의 흡입은 폐에 손상을 줄 수 있음

일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

#### 나. 피해야 할 조건

에틸렌다이아민테트라아세트산

탄산 나트륨

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)

열

열, 스파크, 화염 등 점화원

열, 스파크, 화염 등 점화원

#### 다. 피해야 할 물질

에틸렌다이아민테트라아세트산

탄산 나트륨

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)

자료없음

가연성 물질, 환원성 물질

가연성 물질, 환원성 물질

#### 라. 분해시 생성되는 유해물질

에틸렌다이아민테트라아세트산

에틸렌다이아민테트라아세트산

탄산 나트륨

탄산 나트륨

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

자극성, 독성 가스

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

부식성/독성 흡

부식성/독성 흡

자극성, 독성 가스

자극성, 부식성, 독성 가스

### 11. 독성에 관한 정보

#### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

에틸렌다이아민테트라아세트산

에틸렌다이아민테트라아세트산

에틸렌다이아민테트라아세트산

에틸렌다이아민테트라아세트산

에틸렌다이아민테트라아세트산

탄산 나트륨

탄산 나트륨

탄산 나트륨

탄산 나트륨

탄산 나트륨

탄산 나트륨

탄산 나트륨

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)

자극을 일으킬 수 있음.

중대한 부작용에 대한 정보는 없음

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

자료없음

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

자료없음

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

에틸렌다이아민테트라아세트산	LD50 2580 mg/kg Rat
탄산 나트륨	LD50 2800 mg/kg Rat
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	LD50 3000 mg/kg Rat (Mouse (oral) 4000 mg/kg)

경피

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
탄산 나트륨	LD50 > 2000 mg/kg Rabbit
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	LD50 > 10000 mg/kg Rabbit

흡입

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
탄산 나트륨	분진 LC50 1.2 mg/ℓ 4 hr Rat (원본: LC50(2h) = 0.8 mg/L)
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	분진 LC50> 10.5 mg/ℓ 4 hr Rat (LC50 (Rat) 42000 mg/m3/1H)

피부부식성 또는 자극성

에틸렌다이아민테트라아세트산	토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 비자극성
탄산 나트륨	토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 약한 자극을 일으킴
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음

심한 눈손상 또는 자극성

에틸렌다이아민테트라아세트산	토끼를 이용한 안 자극성 시험 결과 중정도 자극성을 일으킴.
탄산 나트륨	토끼를 이용한 눈 자극성 시험 결과 중간이상에서 심한 자극을 일으킴
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	열이 가해졌을 경우, 눈 자극성 증기가 배출될 수 있음

호흡기과민성

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
탄산 나트륨	Due to the alkaline properties an irritation of the respiratory tract is also possible. 호흡기에 자극가능성있음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음

피부과민성

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음

발암성

산업안전보건법	
에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
고용노동부고시	
에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음

IARC

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음

OSHA

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음



ACGIH	
에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
NTP	
에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
EU CLP	
에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
생식세포변이원성	
에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
탄산 나트륨	The available in vitro mutagenicity test with sodium carbonate was negative &#39;in vitro&#39; 테스트에서 음성임
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
생식독성	
에틸렌다이아민테트라아세트산	마우스 및 흰쥐를 이용한 최기형성 시험 결과 태아의 기형이 나타남.
탄산 나트륨	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
탄산 나트륨	호흡기에 자극을 일으킴
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
에틸렌다이아민테트라아세트산	사람에서 세뇨관장애가 보고됨
탄산 나트륨	Species : 래트 Route of admin. : inhalation Exposure period : 3.5 months Doses : 70 +/- 2.9 mg/m3 Control group : yes, concurrent no treatment LOAEL : = 70 mg/m³ Method : other Year : 1966 래트 흡입(3.5달)실험에서 LOAEL값은 70mg/m³임
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
흡인유해성	
에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
기타 유해성 영향	
에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

#### 어류

에틸렌다이아민테트라아세트산	LC50 41 mg/ℓ 96 hr
탄산 나트륨	LC50 300 mg/ℓ 96 hr <i>Lepomis macrochirus</i> (1959. GLP : No)

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
갑각류	
에틸렌다이아민테트라아세트산	EC50 113 mg/ℓ 48 hr
탄산 나트륨	EC50 200 ~ 227 mg/ℓ 48 hr Ceriodaphnia dubia
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
조류	
에틸렌다이아민테트라아세트산	ErC50 6 mg/ℓ 72 hr
탄산 나트륨	EC50 242 mg/ℓ 96 hr 기타 (규조)
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	
에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
탄산 나트륨	log Kow -6.19 (추정치)
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
분해성	
에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
다. 생물농축성	
농축성	
에틸렌다이아민테트라아세트산	BCF 123
탄산 나트륨	BCF 3.162
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
생분해성	
에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
라. 토양이동성	
에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
마. 기타 유해 영향	
에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음

### 13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	
에틸렌다이아민테트라아세트산	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
탄산 나트륨	1) 기름과 물 분리가 가능한 것은 기름과 물 분리방법으로 사전처리 하시오.
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
나. 폐기시 주의사항	
에틸렌다이아민테트라아세트산	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
탄산 나트륨	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

### 14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	
에틸렌다이아민테트라아세트산	3077

탄산 나트륨	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
나. 적정선적명	
에틸렌다이아민테트라아세트산	환경유해물질(고체)(별표 1에 기재되지 아니한 것으로 “유해폐기물의 국가간 이동 및 그 처리의 통제에 관한 바젤협약”에 기재된 것은 포함)(ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.)
탄산 나트륨	해당없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
다. 운송에서의 위험성 등급	
에틸렌다이아민테트라아세트산	9
탄산 나트륨	해당없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
라. 용기등급	
에틸렌다이아민테트라아세트산	III
탄산 나트륨	해당없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
마. 해양오염물질	
에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 화재시 비상조치	
에틸렌다이아민테트라아세트산	F-A
탄산 나트륨	해당없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
유출시 비상조치	
에틸렌다이아민테트라아세트산	S-F
탄산 나트륨	해당없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	
에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
나. 화학물질관리법에 의한 규제	
에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	
에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	
에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
에틸렌다이아민테트라아세트산	

탄산 나트륨	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	
기타 국내 규제	
에틸렌다이아민테트라아세트산	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	
에틸렌다이아민테트라아세트산	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	
에틸렌다이아민테트라아세트산	2267.995 kg 5000 lb
탄산 나트륨	해당없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	
에틸렌다이아민테트라아세트산	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	
에틸렌다이아민테트라아세트산	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
에틸렌다이아민테트라아세트산	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	
에틸렌다이아민테트라아세트산	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
에틸렌다이아민테트라아세트산	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
에틸렌다이아민테트라아세트산	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
에틸렌다이아민테트라아세트산	Xi; R36
탄산 나트륨	Xi; R36
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	
에틸렌다이아민테트라아세트산	R36
탄산 나트륨	R36
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	
에틸렌다이아민테트라아세트산	S2, S26

탄산 나트륨

S2, S22, S26

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)

해당없음

## 16. 그 밖의 참고사항

### 가. 자료의 출처

에틸렌다이아민테트라아세트산

NITE(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)

ECB-ESIS(European chemical Substances Information System)(<http://ecb.jrc.it/esis>)

ECOTOX Database, EPA(<http://cfpub.epa.gov/ecotox>)

IUCLID Chemical Data Sheet, EC-ECB

International Chemical Safety Cards(ICSC)(<http://www.nihs.go.jp/ICSC>)

TOXNET, U.S. National Library of Medicine(<http://toxnet.nlm.nih.gov>)

The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)

산업중독편람, 신광출판사

위험물질정보관리시스템, 소방방재청(<http://hazmat.nema.go.kr>)

화학물질정보시스템, 국립환경과학원(<http://ncis.nier.go.kr>)

탄산 나트륨

International Chemical Safety Cards (ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(성상)

International Chemical Safety Cards (ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(색상)

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(나. 냄새)

Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(라. pH)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(타. 용해도)

International Chemical Safety Cards (ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(하. 비

중)

Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(머. 분자량)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(경구)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(경피)

SIDS(흡입)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(피부부식성 또는 자극성 )

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(심한 눈손상 또는 자극성 )

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(호흡기과민성)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(생식세포변이원성)

(ICSC)(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(어류)

OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(갑각류)

ECOTOX(조류)

Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(잔류성)

Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(농축성)

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)

HSDB(성상)

HSDB(색상)

HSDB(마. 녹는점/어는점)

HSDB(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

CAMEO(카. 증기압)

HSDB(타. 용해도)  
CAMEO(하. 비중)  
HSDB(러. 점도)  
Pubchem(머. 분자량)  
ChemIDplus(경구)  
ChemIDplus(경피)  
Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>), GESTIS(흡입)  
ECHA(심한 눈손상 또는 자극성 )

나. 최초작성일 2024-11-28

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 회

최종개정일자 0

라. 기타

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