

# 물질안전보건자료

## (Material Safety Data Sheet)

제품명

1X TAE Buffer

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	1X TAE Buffer
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	자료없음
제품의 사용상의 제한	자료없음
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	(주)인트론바이오테크놀로지
주소	경기도 성남시 중원구 사기막골로 137
긴급전화번호	031-739-5678

### 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	인화성 액체 : 구분3 금속부식성 물질 : 구분1
---------------	--------------------------------

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목  
그림문자



신호어

경고

유해·위험문구

H226 인화성 액체 및 증기  
H290 금속을 부식시킬 수 있음

예방조치문구

예방

P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연  
P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.  
P234 원래의 용기에만 보관하십시오.  
P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.  
P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·(...)·장비를 사용하십시오.  
P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.  
P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.

대응

P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.  
P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으십시오/샤워하십시오.  
P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 (...) 을(를) 사용하십시오.

저장

P390 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수하십시오.  
P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.  
P406 금속부식성 물질이므로 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하십시오.

폐기

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

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

에틸렌다이아민테트라아세트산	
보건	2
화재	1
반응성	0
초산	
보건	3
화재	2
반응성	0
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	
보건	2
화재	1
반응성	0

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
에틸렌다이아민테트라아세트산	ETHYLENEDIAMINETETRACETIC ACID	60-00-4	0.01
초산		64-19-7	0.02
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	2-아미노-2-(하이드록시메틸)-1,3-프로판디올 (2-AMINO-2-(HYDROXYMETHYL)-1,3-PROP	77-86-1	0.05

### 4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	긴급 의료조치를 받으시오 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
나. 피부에 접촉했을 때	피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오 . 긴급 의료조치를 받으시오 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 것은 제거하지 마시오 비누와 물로 피부를 씻으시오
다. 흡입했을 때	신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오
라. 먹었을 때	긴급 의료조치를 받으시오
마. 기타 의사의 주의사항	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	인화성 액체 및 증기 금속을 부식시킬 수 있음 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음 증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

화학물질로부터 생기는 특정 유해성

가열시 용기가 폭발할 수 있음  
고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨  
누출물은 화재/폭발 위험이 있음  
실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음  
증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음  
일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음  
비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음  
화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 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

초산

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.  
지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오  
대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오  
대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음  
소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오  
위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오  
탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오  
용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오  
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

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄

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

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.

모든 점화원을 제거하십시오

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구      위험하지 않다면 누출을 멈추시오  
적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오  
증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음  
피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항                    수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오
- 다. 정화 또는 제거 방법    물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.  
소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오.  
건조모래/흙, 기타 비가연성 물질로 덮거나 흡수한 후 용기에 옮기시오  
다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도량을 만드시오  
청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하시오

## 7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령    폭발 방지용 전기·환기·조명·(...)·장비를 사용하시오.  
스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오.  
정전기 방지 조치를 취하시오.  
압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뿔기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.  
용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.  
물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오  
피해야할 물질 및 조건에 유의하시오  
공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오  
열에 주의하시오  
저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오
- 나. 안전한 저장방법    열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연  
용기를 단단히 밀폐하시오.  
원래의 용기에만 보관하시오.  
환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.  
금속부식성 물질이므로 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하시오.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

- 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등  
국내규정

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
초산	TWA - 10ppm 25mg/m <sup>3</sup> STEL - 15ppm 37mg/m <sup>3</sup>
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음

### ACGIH 규정

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
초산	TWA 10 ppm
초산	STEL 15 ppm
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음

### 생물학적 노출기준

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
초산	자료없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음

다. 개인보호구

호흡기 보호

에틸렌다이아민테트라아세트산      노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄      노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

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	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 °C
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°C(추정치))
타. 용해도	0.05 g/100mℓ
파. 증기밀도	(해당없음)
하. 비중	0.086 (물=1)
거. n-옥탄올/물분배계수	-3.86 (추정치)

너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	150 °C
러. 점도	자료없음
머. 분자량	292.25

초산

가. 외관	
성상	액체
색상	무색
나. 냄새	식초냄새 (1)
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	2.4 (1.0M 용액)
마. 녹는점/어는점	17 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	118 °C
사. 인화점	39 °C (c.c.)
아. 증발속도	0.97 (초산 뷰틸=1)
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	17 / 6.0 %
카. 증기압	1.5 kPa (20°C)
타. 용해도	100 g/100ml (25°C(물용해도))
파. 증기밀도	2.07 (공기=1)
하. 비중	1.0492
거. n-옥탄올/물분배계수	-0.17 (= log Pow)
너. 자연발화온도	485 °C
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	1.22 cP (20°C)
머. 분자량	60.05

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄

가. 외관	
성상	고체
색상	흰색
나. 냄새	약간독특한향
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	10.4
마. 녹는점/어는점	171 ~ 172°C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	219 ~ 220°C (at 10mmHg)
사. 인화점	170 °C
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	0.000002 mmHg (at 25°C)
타. 용해도	550 mg/l
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	1.328
거. n-옥탄올/물분배계수	-1.56 (추정치)

너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	121.14

## 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	석면의 흡입은 폐에 손상을 줄 수 있음
에틸렌다이아민테트라아세트산	일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음
초산	인화성 액체 및 증기
초산	금속을 부식시킬 수 있음
초산	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
초산	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
초산	인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
초산	가열시 용기가 폭발할 수 있음
초산	누출물은 화재/폭발 위험이 있음
초산	실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
초산	열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
초산	인화성/연소성 물질
초산	증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
초산	접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
초산	증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
초산	흡입 및 섭취 시 독성이 있을 수 있음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	가열시 용기가 폭발할 수 있음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

### 나. 피해야 할 조건

에틸렌다이아민테트라아세트산	열
초산	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	열, 스파크, 화염 등 점화원

### 다. 피해야 할 물질

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
초산	자료없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	가연성 물질, 환원성 물질

### 라. 분해시 생성되는 유해물질

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

에틸렌다이아민테트라아세트산	자극성, 독성 가스
초산	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	부식성/독성 흡

## 11. 독성에 관한 정보

### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

에틸렌다이아민테트라아세트산	자극을 일으킬 수 있음. 중대한 부작용에 대한 정보는 없음
초산	자료없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음

### 나. 건강 유해성 정보

#### 급성독성

##### 경구

에틸렌다이아민테트라아세트산	LD50 2580 mg/kg Rat
초산	LD50 3310 mg/kg Rat
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	LD50 5900 mg/kg Rabbit

##### 경피

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
초산	LD50 1060 mg/kg Rabbit
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음

##### 흡입

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
초산	LC50 16000 ppm 4 hr Rat
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음

#### 피부부식성 또는 자극성

에틸렌다이아민테트라아세트산	토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 비자극성
초산	동물 실험에서 피부의 과사 및 화상이 나타남
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	피부에 자극을 일으킴

#### 심한 눈손상 또는 자극성

에틸렌다이아민테트라아세트산	토끼를 이용한 안 자극성 시험 결과 중정도 자극성을 일으킴.
초산	토끼에서 눈에 심한 손상을 일으킴, 영구적인 각막 손상을 일으킴, 사람에게서 사고로 각막의 마비나 혼탁을 일으킴
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	눈에 자극을 일으킴

#### 호흡기과민성

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
초산	흡입 노출에 의해 기관지 천식 등 호흡기 과민증이 유발됨
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음

#### 피부과민성

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
초산	자료없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음

#### 발암성



산업안전보건법

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
초산	자료없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음

고용노동부고시

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
초산	자료없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음

IARC

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
초산	자료없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음

OSHA

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
초산	자료없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음

ACGIH

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
초산	자료없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음

NTP

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
초산	자료없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음

EU CLP

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
초산	자료없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음

생식세포변이원성

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
초산	자료없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음

생식독성

에틸렌다이아민테트라아세트산	마우스 및 흰쥐를 이용한 최기형성 시험 결과 태아의 기형이 나타남.
초산	자료없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
초산	사람에서 혈관내 응고 장애, 중증의 용혈을 일으킴 , 사람에서 흡입 노출에 의해 코, 상기도, 폐에 대한 자극이 나타남, 사람에서 증기를 흡입하면 기도 부식성, 폐수종을 일으킴
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	흡입시 기도를 자극함

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

에틸렌다이아민테트라아세트산	사람에서 세뇨관장해가 보고됨.
초산	자료없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음

흡인유해성

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
초산	자료없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

에틸렌다이아민테트라아세트산	LC50 41 mg/l 96 hr
초산	LC50 251 mg/l 96 hr
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	LC50 955.892 mg/l 96 hr

갑각류

에틸렌다이아민테트라아세트산	EC50 113 mg/l 48 hr
초산	EC50 47 mg/l 24 hr (오오이진코)
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	EC50 19.793 mg/l 48 hr

조류

에틸렌다이아민테트라아세트산	ErC50 6 mg/l 72 hr
초산	자료없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	EC50 163.053 mg/l 96 hr

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
초산	log Kow -0.17 (= log Pow)
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	log Kow -1.56 (추정치)

분해성

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
초산	자료없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음

다. 생물농축성

농축성

에틸렌다이아민테트라아세트산	BCF 123
초산	자료없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	BCF 3

생분해성

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
초산	74 (%)
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음

라. 토양이동성

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
초산	자료없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음

마. 기타 유해 영향

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
초산	자료없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

에틸렌다이아민테트라아세트산	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
초산	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

나. 폐기시 주의사항

에틸렌다이아민테트라아세트산	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
초산	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

에틸렌다이아민테트라아세트산	3077
초산	2789
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 적정선적명

에틸렌다이아민테트라아세트산	환경유해물질(고체)(별표 1에 기재되지 아니한 것으로 "유해폐기물의국가간이동및그처리의통제에 관한 바젤협약"에 기재된 것은 포함)(ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.)
초산	아세트산(빙초산 또는 농도가 80질량%를 초과하는 수용액)(ACETIC ACID, GLACIAL or ACETIC ACID, SOLUTION)
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급

에틸렌다이아민테트라아세트산	9
초산	8
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음

라. 용기등급

에틸렌다이아민테트라아세트산	III
초산	2
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음

마. 해양오염물질

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
초산	자료없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음

바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책  
화재시 비상조치

에틸렌다이아민테트라아세트산	F-A
초산	F-E
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음

유출시 비상조치

에틸렌다이아민테트라아세트산	S-F
초산	S-C
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음

## 15. 법적규제 현황

### 가. 산업안전보건법에 의한 규제

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
초산	관리대상유해물질
초산	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
초산	노출기준설정물질
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음

### 나. 화학물질관리법에 의한 규제

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
초산	자료없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음

### 다. 위험물안전관리법에 의한 규제

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
초산	4류 제2석유류(수용성액체) 2000ℓ
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음

### 라. 폐기물관리법에 의한 규제

에틸렌다이아민테트라아세트산	자료없음
초산	지정폐기물
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음

### 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

#### 국내규제

##### 잔류성유기오염물질관리법

에틸렌다이아민테트라아세트산	해당없음
초산	해당없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음

#### 국외규제

##### 미국관리정보(OSHA 규정)

에틸렌다이아민테트라아세트산	해당없음
초산	해당없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음

##### 미국관리정보(CERCLA 규정)

에틸렌다이아민테트라아세트산	2267.995 kg 5000 lb
초산	2267.995 kg 5000 lb
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음

미국관리정보(EPCRA 302 규정)	
에틸렌다이아민테트라아세트산	해당없음
초산	해당없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	
에틸렌다이아민테트라아세트산	해당없음
초산	해당없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
에틸렌다이아민테트라아세트산	해당없음
초산	해당없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	
에틸렌다이아민테트라아세트산	해당없음
초산	해당없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
에틸렌다이아민테트라아세트산	해당없음
초산	해당없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
에틸렌다이아민테트라아세트산	해당없음
초산	해당없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
에틸렌다이아민테트라아세트산	Xi; R36
초산	R10C; R35
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	
에틸렌다이아민테트라아세트산	R36
초산	R10, R35
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	
에틸렌다이아민테트라아세트산	S2, S26
초산	S1/2, S23, S26, S45
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음

## 16. 그 밖의 참고사항

### 가. 자료의 출처

에틸렌다이아민테트라아세트산

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>)

#### 초산

- ICSC(성상)
- ICSC(색상)
- 2(라. pH)
- ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)
- 3(타. 용해도)
- 5(파. 증기밀도)
- 3(거. n-옥탄올/물분배계수)
- ICSC(너. 자연발화온도)
- 6(경구)
- 6(경피)
- 7(흡입)
- ACGIH (2004)(특정 표적장기 독성 (1회 노출))
- ICSC(특정 표적장기 독성 (1회 노출))
- PATY (5th, 2001)(특정 표적장기 독성 (1회 노출))
- (10)(갑각류)
- 3(잔류성)
- (1) ICSC (J)(1997)
- (2) Merck (13th, 2001)
- (3) Howard (1997)
- (4) 유기 화합물 사전
- (5) 혼멜 (1991)
- (6) PATY (5th: 2001)
- (7) NLM
- (8) IUCLID (2004)
- (9) ICSC (1997)
- (10) IUCLID (2000)
- (11) 기존 화학물질 안전성 점검 데이터
- (12) PHYSPROP Database (2005)

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄

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

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

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

The Merck Index 13th Ed.(라. pH)

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

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

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

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

용해도) National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(타.  
The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)(하. 비중)  
HSDB(거. n-옥탄올/물분배계수)

분자량) National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>)(머.  
Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(경구)  
Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(어류)  
Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(갑각류)  
Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(조류)  
HSDB(잔류성)  
HSDB(농축성)  
Akron University(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd/>)

나. 최초작성일 2016-01-25

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 0 회

최종 개정일자 0

라. 기타

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