

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

Version No.: 1.0(개정일 2014-07-22)

NanoMagPerp™ Ni-NTA His-tagged protein purification kit
(Elution buffer)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	Elution buffer
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 제품의 권고 용도	여러 가지 샘플에서 Protein을 추출하기 위한 목적으로 제조되었습니다. 6X Histidine이 tagging된 단백질의 정제를 목적으로 사용합니다.
제품의 사용상의 제한	본 제품은 단백질 정제를 목적으로 제조 되었습니다. 단백질 정제의 사용이나, 분자생물학 자격이 있거나 훈련된 자들만이 사용하여야 합니다.
다. 제조자/수입자/유통업자 정보	
회사명	(주)바이오니아
주소	대전광역시 대덕구 문평동 49-3번지
긴급전화번호	+82-42-930-8648

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	금속부식성 물질 : 구분1 급성 독성(경구) : 구분4 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1 생식독성 : 구분2
---------------	--

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
그림문자



신호어
유해·위험문구

위험
H290 금속을 부식시킬 수 있음
H302 삼키면 유해함
H315 피부에 자극을 일으킴
H318 눈에 심한 손상을 일으킴
H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨

예방조치문구
예방

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P234 원래의 용기에만 보관하십시오.
P264 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.
P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
P280 보호장갑·보호의·보안경·(...)·안면보호구를 착용하십시오.
P281 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.
P301+P312 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.

대응

저장	<p>P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오. P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. P308+P313 노출 또는 접촉이 우려되면 의학적인 조언·주의를 받으시오. P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. P321 (...) 처치를 하시오. P330 입을 씻어내시오. P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으시오. P362 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오. P390 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오. P405 밀봉하여 저장하십시오. P406 금속부식성 물질이므로 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하십시오. P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.</p>
폐기	

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

이미다졸	
보건	3
화재	1
반응성	0
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	
보건	1
화재	0
반응성	0
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	
보건	2
화재	1
반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명 (관용명)	CAS. 번호	함유량(%)
염화나트륨(SODIUM CHLORIDE)	염화나트륨(SODIUM CHLORIDE)	7647-14-5	2.9
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	2-아미노-2-(하이드록시메틸)-1,3-프로판디올(2-AMINO-2-(HYDROXYMETHYL)-1,3-PROP	77-86-1	0.6
이미다졸	글리옥살린(GLYOXALINE)	288-32-4	3.2

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	<p>눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오. 긴급 의료조치를 받으시오</p>
나. 피부에 접촉했을 때	<p>피부 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으시오. 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오. 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 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p>
다. 흡입했을 때	<p>신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오 따뜻하게 하고 안정되게 해주세요</p>
라. 먹었을 때	<p>노출 또는 접촉이 우려되면 의학적인 조언·주의를 받으시오. 입을 씻어내시오. 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강 대 구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡 의료장비를 이용하십시오 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.</p>
마. 기타 의사의 주의사항	<p>의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오</p>

5. 폭발·화재시 대처방법

<p>가. 적절한(부적절한) 소화제 적절한(부적절한) 소화제</p>	<p>이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것</p>
<p>나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 화학물질로부터 생기는 특정</p>	<p>금속을 부식시킬 수 있음 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음 일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음</p>
<p>다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치 염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)</p>	<p>구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러지지 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 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러지지 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 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러지지 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</p>
<p>트리스(하이드록시메틸)아미노메탄</p>	
<p>트리스(하이드록시메틸)아미노메탄</p>	
<p>이미다졸</p>	

6. 누출사고시 대처방법

<p>가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구</p>	<p>엷질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오. 모든 점화원을 제거하십시오 위험하지 않다면 누출을 멈추시오 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오</p>
<p>나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항</p>	

다. 정화 또는 제거 방법

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얹지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.
이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
취급/저장에 주의하여 사용하시오.
개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.
적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.
피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
원래의 용기에만 보관하시오.
밀봉하여 저장하시오.
금속부식성 물질이므로 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하시오.
빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.
음식과 음료수로부터 멀리하시오.

나. 안전한 저장방법

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄
이미다졸

자료없음
자료없음
자료없음

ACGIH 규정

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄
이미다졸

자료없음
자료없음
해당없음

생물학적 노출기준

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄
이미다졸

자료없음
자료없음
해당없음

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오
이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄

이미다졸

노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상
색상

자료없음
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
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	
가. 외관	
성상	고체
색상	무색, 흰색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	pH 6.7 (6.7-7.3)
마. 녹는점/어는점	801 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	1413 °C
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	9.01575 mmHg (at 1026.85°C)
타. 용해도	360000 mg/l
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	2.16
거. n-옥탄올/물분배계수	-0.46
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	58.44
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	
가. 외관	
성상	고체
색상	흰색
나. 냄새	약간독특한향
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	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
이미다졸	
가. 외관	
성상	고체, 결정체

색상	무채색에서 노란색까지
나. 냄새	비린 내
다. 냄새역치	(자료없음)
라. pH	9.8 ((10.0% 용액))
마. 녹는점/어는점	90 °C (녹는점)
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	257 °C
사. 인화점	145 °C
아. 증발속도	(해당없음)
자. 인화성(고체, 기체)	(자료없음)
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / - % (자료없음)
카. 증기압	0.0462 mmHg (at 25°C (추정))
타. 용해도	(용용해도:159 g/L at 25°C (추정))
파. 증기밀도	2.36 (공기=1)
하. 비중	0.6 ((물=1))
거. n-옥탄올/물분배계수	-0.08
너. 자연발화온도	480 °C
더. 분해온도	(자료없음)
러. 점도	(자료없음)
머. 분자량	68.08

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	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
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	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
이미다졸	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음 금속을 부식시킬 수 있음 고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음 일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음 독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음 용용물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
나. 피해야 할 조건	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	열, 스파크, 화염 등 점화원
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	열, 스파크, 화염 등 점화원
이미다졸	열
다. 피해야 할 물질	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	가연성 물질, 환원성 물질
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	가연성 물질, 환원성 물질
이미다졸	가연성 물질, 환원성 물질
라. 분해시 생성되는 유해물질	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음 부식성/독성 흡
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음 부식성/독성 흡
이미다졸	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음 부식성/독성 흡

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄
이미다졸

자료없음
자료없음
자극(심한 경우도 있음), 구역, 구토, 목소리 상실, 호흡곤란, 천명,
두통, 폐 출혈을 일으킬 수 있음
화상을 일으킬 수 있음
자극(심한 경우도 있음)을 일으킬 수 있음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄
이미다졸

LD50 3000 mg/kg Rat
LD50 5900 mg/kg Rabbit
LD50 960 ~ 970 mg/kg Rat

경피

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄
이미다졸

LD50 > 10000 mg/kg Rabbit
자료없음
(자료없음)

흡입

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄
이미다졸

분진 LC50 > 10.5 mg/l 4 hr Rat
자료없음
(자료없음)

피부부식성 또는 자극성

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄
이미다졸

레빗: 약한 자극성
피부에 자극을 일으킴
4시간 노출 후 24시간, 48시간 내에 괴사가 일어남

심한 눈손상 또는 자극성

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄
이미다졸

레빗: 중간 자극성
눈에 자극을 일으킴
10~12일 회복 irritation, 1일에서 8일 사이에 약간의 염증이 발생되며
홍채점수 5/10, chemosis 점수 10~14

호흡기과민성

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄
이미다졸

자료없음
자료없음
자료없음

피부과민성

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄
이미다졸

자료없음
자료없음
자료없음

발암성

산업안전보건법

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄
이미다졸

자료없음
자료없음
자료없음

노동부고시

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄
이미다졸

자료없음
자료없음
자료없음

IARC

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄
이미다졸

자료없음
자료없음
자료없음

OSHA

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄
이미다졸

자료없음
자료없음
자료없음

ACGIH

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄
이미다졸

자료없음
자료없음
자료없음

NTP

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄
이미다졸

자료없음
자료없음
자료없음

EU CLP

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) 트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 이미다졸	자료없음 자료없음 자료없음
생식세포변이원성 염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	In vitro – Salmonella typhimurium/TA97, TA98, TA100, TA1535, TA1537, TA1538(복귀돌연변이시험; Ames test): 대사활성계 유무와 상관없이 Negative(음성), Nonhuman/염색체이상시험: Negative(음성), CHO Cells/염색체이상시험: Positive(양성)
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 이미다졸	자료없음 Ames test : 음성 Salmonella typhimurium TA1535,TA97,98,100,102 : 0.625, 1.25, 2.5, 5, 10 mg/plate, Unscheduled DNA synthesis : 음성 Rat primary hepatocytes : 0.25, 0.5, 1, 2, 4 mg/ml, 소핵시험(In vivo): 음성 NMRI mouse : 500, 1000, 2000 mg/kg bw
생식독성 염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	여성/태반내투여 (27 mg/kg for 15W of pregnancy): 유산, 태자독성, 근골격계이상
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 이미다졸	자료없음 생식독성: 음성(직접적인 생식독성시험은 없으나 OECD TG408에 따라 Rat를 이용하여 0, 20, 60, 180mg/kg bw/d로 수행한 결과 암컷과 수컷(정자수,정자활동성, 정자모양 등)의 생식기관에 아무 영향이 없었음 NOAEL 180mg/kg bw/day) 발달 및 최기형성독성 NOAEL maternal/developmental toxicity/teratogenicity : 60 mg/kg bw Rat(Wistar), Dose : 0, 20, 60, 180 mg/kg bw/d(14 d)군으로 시험한 결과 최고농도군에서 임신기간 6-8일과 17-20일에 체중이 유의하게 감소하였으며 특히 17-20일에 체중의 영향은 임신자궁무개가 현저히(26%)감소로 기인, 재흡수를 증가, 평균태아체중이 모독성에 비해 낮음. 차산자의 생존율 감소, 착상후 손실 증가. 모독성이 영향이 있었으며, 차산자골격이상 10%까지 증가
특정 표적장기 독성 (1회 노출) 염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) 트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 이미다졸	랫/경구 (1 mg/kg/24hr): 나트륨-칼륨 배출영향 흡입시 기도를 자극함 경련과 lateral posture의 불균형
특정 표적장기 독성 (반복 노출) 염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	염이 투여된 고혈압 래트에서 신장 및 동맥장애, 사구체와 신원 손실이 나타나며, 염이 투여되지 않은 정상혈압의 래트에서는 영향 없음. 칼륨섭취는 고혈압을 예방함. 랫/경구 (16800 mg/kg/28D): TOXIC EFFECTS: 내분비계 - 부신 무게 변화
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 이미다졸	자료없음 표적장기: 간과 신장 Rat NOAEL:약 60 mg/kg, 90일 노출,농도 0, 20, 60, 180 mg/kg bw/d, 아독성과 아만성시험에서 간중심소염 비대, 근위세뇨관에 α2u-microglobulin축적
흡인유해성 염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) 트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 이미다졸	자료없음 자료없음 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	LC50 1294.6 mg/l 96 hr Lepomis macrochirus
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	LC50 955.892 mg/l 96 hr
이미다졸	LC50 327 mg/l 96 hr 기타

갑각류

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	EC50 402.6 mg/l 48 hr Daphnia magna
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	EC50 19.793 mg/l 48 hr
이미다졸	EC50 341 mg/l 48 hr Daphnia magna

조류

염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
-------------------------	------

트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 이미다졸	EC50 163.053 mg/l 96 hr ErC50 133 mg/l 72 hr Scenedesmus subspicatus
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	log Kow -0.46
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	log Kow -1.56 (추정치)
이미다졸	log Kow -0.08
분해성	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음
이미다졸	자료없음
다. 생물농축성	
농축성	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	BCF 3.162
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	BCF 3
이미다졸	자료없음
생분해성	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음
이미다졸	98 (%) 18 day
라. 토양이동성	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음
이미다졸	자료없음
마. 기타 유해 영향	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음
이미다졸	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
이미다졸	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
나. 폐기시 주의사항	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
이미다졸	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
이미다졸	1759
나. 적정선적명	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음
이미다졸	기타의 부식성 물질 (고체)(CORROSIVE SOLID, N.O.S.)
다. 운송에서의 위험성 등급	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음
이미다졸	8
라. 용기등급	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음
이미다졸	1
마. 해양오염물질	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음
이미다졸	자료없음

바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음
이미다졸	F-A
유출시 비상조치	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음
이미다졸	S-B

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음
이미다졸	자료없음
나. 유해화학물질관리법에 의한 규제	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음
이미다졸	자료없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음
이미다졸	자료없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	자료없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	자료없음
이미다졸	자료없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음
이미다졸	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음
이미다졸	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음
이미다졸	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음
이미다졸	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음
이미다졸	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음
이미다졸	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음
이미다졸	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음
이미다졸	해당없음

미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음
이미다졸	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음
이미다졸	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	해당없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	해당없음
이미다졸	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE) 해당없음	해당없음
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄 해당없음	해당없음
이미다졸	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처	
염화 나트륨(SODIUM CHLORIDE)	
안전보건공단 (http://www.kosha.or.kr/)	
트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	
안전보건공단 (http://www.kosha.or.kr/)	
이미다졸	
안전보건공단 (http://www.kosha.or.kr/)	
나. 최초작성일	2011-06-30
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	1 회
최종 개정일자	2014-07-22
라. 기타	위 정보는 정확하다고 여겨지지만 모든 것을 포괄하지는 않으며, 안내서 정도로만 사용되어야 함. 이문서의 정보는 현재 알려진 지식에 근거하며 적절한 안전 예방조치에 대해 제품에 적용 가능함. 제품 특성에 관한 어떤 보증을 하는 것은 아님.