

Material Safety Data Sheet

According to EC directive 2001/58/EC

Reviewed on 2024-07-01

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	RNase WiPER™
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	R&D용으로만 사용할 수 있음. 제약용, 가정용 등 기타 용도로는 사용할 수 없음.
제품의 사용상의 제한	RUO (Research Use Only) 이외의 목적으로 사용을 금함.
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	iNtRON Biotechnology, Inc.
주소	경기도 성남시 중원구 사기막골로 137 (상대원동, 중앙인더스피아 5차 701호, 702호, 704호, 904호, 905호)
긴급전화번호	031-739-5678

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	금속부식성 물질 : 구분1 급성 독성(경피) : 구분4 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2(2A/2B) 만성 수생환경 유해성 : 구분2
---------------	--

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

경고

유해·위험문구

- H290 금속을 부식시킬 수 있음
- H312 피부와 접촉하면 유해함
- H315 피부에 자극을 일으킴
- H319 눈에 심한 자극을 일으킴
- H411 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유독함
- H319 눈에 심한 자극을 일으킴

예방조치문구

- P234 원래의 용기에만 보관하십시오.
- P264 취급 후에는...을(를) 철저히 씻으십시오.
- P273 환경으로 배출하지 마십시오.
- P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오.
- P302+P352 피부에 묻으면: 다량의 물/... (으)로 씻으십시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사/...의 진찰을 받으십시오.

대응

- P321 ...처치를 하십시오.
- P332+P313 피부 자극이 나타나면: 의학적 조치/조언을 받으십시오.
- P337+P313 눈에 자극이 지속되면: 의학적 조치/조언을 받으십시오.
- P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
- P390 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키십시오.
- P391 누출물을 모으십시오.
- P337+P313 눈에 자극이 지속되면: 의학적 조치/조언을 받으십시오.
- P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.

저장

P406 금속부식성 물질이므로 제조자 또는 행정관청에서 정한 내부식성 용기 등에 보관하십시오.

폐기

P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS번호	함유량(%)
수산화나트륨	수산화 나트륨	1310-73-2	0.1 ~ 1.0
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	폴리(옥시-1,2-에탄디일), 알파-설폰-오메가-(도데킬옥시)-, 암모늄	32612-48-9	< 0.1
차아염소산 나트륨	하이포아염산, 나트륨염	7681-52-9	0.1 ~ 1.0
물(WATER)	디수소 산화물(DIHYDROGEN OXIDE);	7732-18-5	92 ~ 97

4. 응급조치요령

- 가. 눈에 들어갔을 때
 - 긴급 의료조치를 받으시오
 - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
 - 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- 나. 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
 - 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오 .
 - 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
 - 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
 - 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.
- 다. 흡입했을 때
 - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오
 - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오
 - 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.
 - 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오
 - 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료 장비를 이용하십시오
 - 따뜻하게 하고 안정되게 해주세요
 - 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- 라. 먹었을 때
 - 의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오
 - 긴급 의료조치를 받으시오
 - 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료 장비를 이용하십시오
 - 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
 - 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
 - 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.
 - 입을 씻어내시오.
- 마. 기타 의사의 주의사항
 - 의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하시오
 - 접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음
 - 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

가열시 용기가 폭발할 수 있음
타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
가열시 용기가 폭발할 수 있음
일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음
일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음
독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음
용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
금속을 부식시킬 수 있음

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

수산화나트륨

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오
소화수의 처분을 위해 도량을 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

황산 암모늄 로레트
(AMMONIUM LAURETH SULFATE)

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오
용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오
소화수의 처분을 위해 도량을 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

차아염소산 나트륨

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오
소화수의 처분을 위해 도량을 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

물(WATER)

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
용기가 가열, 폭발하여 비산된 물은 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

6. 누출사고시 대처 방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

위험하지 않다면 누출을 멈추시오
 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
 었질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
 모든 점화원을 제거하시오
 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오
 용기에 물이 들어가지 않도록 하시오
 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.
 누출물은 부식성/독성이며 오염을 유발할 수 있음
 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

다. 정화 또는 제거 방법

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

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오
 고온에 주의하시오
 환기가 잘 되는 지역에서만 사용하시오.
 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
 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오
 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.
 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.

나. 안전한 저장방법

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.
 음식과 음료수로부터 멀리하시오.
 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
 원래의 용기에만 보관하시오.
 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.
 금속부식성 물질이므로 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부부식성 용기에 보관하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

수산화나트륨	STEL - C 2mg/m3
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	자료없음
차아염소산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음

ACGIH 규정

수산화나트륨	TWA
수산화나트륨	STEL C 2 mg/m ³
수산화나트륨	ETC
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	자료없음
차아염소산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음

생물학적 노출기준

수산화나트륨	자료없음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	자료없음
차아염소산 나트륨	자료없음
물(WATER)	해당없음

기타 노출기준

수산화나트륨	자료없음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	자료없음
차아염소산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.

운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하십시오

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

수산화나트륨	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
수산화나트륨	노출농도가 20mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
수산화나트륨	노출농도가 50mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용하십시오
수산화나트륨	노출농도가 100mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
수산화나트륨	노출농도가 2000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오
수산화나트륨	노출농도가 20000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	기체/액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 -격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하십시오

차아염소산 나트륨	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
차아염소산 나트륨	기체/액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 -격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크
차아염소산 나트륨	산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하십시오
물(WATER)	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
물(WATER)	기체/액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 -격리식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크
물(WATER)	산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하십시오
눈 보호	눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으킬 수 있는 입자상 물질에 대하여 눈을 보호하기 위하여 통기성 보안경을 착용하십시오
눈 보호	근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오
눈 보호	눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으키는 증기상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 보안경을 착용하십시오
눈 보호	근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오
손 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하십시오
신체 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하십시오
신체 보호	필요 시 고온 또는 고압 비산 방어용 보호의를 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 (Kow)	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

수산화나트륨

가. 외관	
성상	고체
색상	흰색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	14 (20℃ 농도 50g/L)
마. 녹는점/어는점	318 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	1390 ℃
사. 인화점	(해당없음)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	비가연성 (1)
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	< 0.001 kPa (원문: 10 ⁻⁵ hPa at 25°C, 계산값)
타. 용해도	109 g/100mℓ (20℃ (1), 알코올, 글리세롤에 가용 (2))
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	2.13 (20℃)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	-3.88 (추정치)
너. 자연발화온도	(불연성)
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	4 cP (350℃)
머. 분자량	40

황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)

가. 외관	
성상	액체
색상	투명한 연한 노란색
나. 냄새	독특한 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	6.0-7.0 (10%)
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	- / -
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

차아염소산 나트륨

가. 외관	
성상	액체
색상	노란색
나. 냄새	독특한 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	11.0
마. 녹는점/어는점	-20 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	40 °C
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	(17.4~20hPa 20°C)
타. 용해도	29.3 g/100g (0°C)
파. 증기밀도	0.7 (물)
하. 비중	1.1 (5.5% 수용액)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	74.4

물(WATER)

가. 외관	
성상	액체
색상	무색 (투명)
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	(해당없음)
라. pH	7
마. 녹는점/어는점	0 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	100 °C
사. 인화점	(해당없음)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	해당없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / - (해당없음)
카. 증기압	23.8 mmHg (25°C)
타. 용해도	100 g/100mℓ
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	1
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	-1.38
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	18.02

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

수산화나트륨	금속을 부식시킬 수 있음
수산화나트륨	가열시 용기가 폭발할 수 있음
수산화나트륨	일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
수산화나트륨	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
수산화나트륨	일부는 산화제로 가연성 물질을 정화할 수 있음
수산화나트륨	독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음
수산화나트륨	용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
수산화나트륨	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	가열시 용기가 폭발할 수 있음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
차아염소산 나트륨	가열시 용기가 폭발할 수 있음
차아염소산 나트륨	일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
차아염소산 나트륨	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
차아염소산 나트륨	일부는 산화제로 가연성 물질을 정화할 수 있음
차아염소산 나트륨	독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음
차아염소산 나트륨	용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
차아염소산 나트륨	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
물(WATER)	상온상압조건에서 안정함
물(WATER)	가열시 용기가 폭발할 수 있음

나. 피해야 할 조건

수산화나트륨	열
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	열, 스파크, 화염 등 점화원
차아염소산 나트륨	열
물(WATER)	열, 오염

다. 피해야 할 물질

수산화나트륨	가연성 물질, 환원성 물질
수산화나트륨	금속
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	가연성 물질, 환원성 물질
차아염소산 나트륨	가연성 물질, 환원성 물질
차아염소산 나트륨	금속
물(WATER)	물반응성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질

수산화나트륨	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
수산화나트륨	부식성/독성 흡
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	부식성/독성 흡
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	자극성, 부식성, 독성 가스
차아염소산 나트륨	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
차아염소산 나트륨	부식성/독성 흡
물(WATER)	자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

수산화나트륨	미스트의 흡입, 눈, 피부접촉
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	자료없음
차아염소산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

수산화나트륨	LD50 325 mg/kg Rabbit (신뢰도 4, 유해성 분류에 충분하지 않은 데이터)
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	LD50 630 mg/kg Rat
차아염소산 나트륨	LD50 8800 mg/kg Rat (chlorine – bleaching solution (12.5 % active chlorine)으로 실험하 지르인)
물(WATER)	LD50 90000 mg/kg Rat (LD50 > 90 ml/kg (Rat))

경피

수산화나트륨	LD50 1350 mg/kg Rabbit
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	자료없음
차아염소산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음

흡입

수산화나트륨	자료없음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	자료없음
차아염소산 나트륨	증기 LC50> 10.5 mg/l Rat
물(WATER)	자료없음

피부부식성 또는 자극성

수산화나트륨	토끼를 이용한 피부부식성/자극성시험결과 자극이 관찰됨 OECD Guideline 404
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	사람에서 신하 브시셔을 일으킨 토끼 피부에 신하 기사를 일으킨 자료없음
차아염소산 나트륨	이 물질은 인간에게 피부부식성을 나타낸다.
물(WATER)	해당없음

심한 눈손상 또는 자극성

수산화나트륨	강자극성 [Standard Draize test] : 1%(rabbit), 약자극성 [Standard Draize test] : 400µg (rabbit) 각자극성 [Standard Draize test] : 50µg/24hr(rabbit) 각자극성 [Standard Draize test] : 50µg/24hr(rabbit)
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	자료없음
차아염소산 나트륨	이 물질은 인간에게 자극과 부식성을 나타낸다.
물(WATER)	해당없음

호흡기과민성

수산화나트륨	자료없음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	자료없음
차아염소산 나트륨	자료없음
물(WATER)	해당없음

피부과민성

수산화나트륨	인간에 대한 피부과민성시험에서 피부과민성이 나타나지 않았음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	자료없음
차아염소산 나트륨	인간의 피부에 과민성 반응을 일으키지 않는다.
물(WATER)	해당없음

발암성

산업안전보건법	
수산화나트륨	자료없음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	자료없음
차아염소산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음
고용노동부고시	
수산화나트륨	자료없음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	자료없음
차아염소산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음
IARC	
수산화나트륨	자료없음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	자료없음
차아염소산 나트륨	Group 3 (Hypochlorite salts)
물(WATER)	자료없음
OSHA	
수산화나트륨	자료없음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	자료없음
차아염소산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음
ACGIH	
수산화나트륨	자료없음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	자료없음
차아염소산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음
NTP	
수산화나트륨	자료없음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	자료없음
차아염소산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음
EU CLP	
수산화나트륨	자료없음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	자료없음
차아염소산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음
생식세포변이원성	
수산화나트륨	시험관 내 박테리아를 이용한 복귀돌연변이 시험 결과, 대사활성계 유무에 상관없이 음성, 시험관 내 S. typhimurium를 이용한 에임즈 테스트 결과, 대사활성계 유무에 상관없이 음성, 시험관 내 CHO세포를 이용한 염색체 이상시험 결과, 대사활성계 있는 경우 양성/ 대사활성계 없는 경우 음성 S9제품의 염색체이상유발 형성물 때문으로 보임, 생체 내 마우스 골수세포를 이용한 미소세포시험 결과, 음성
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	자료없음
차아염소산 나트륨	마우스 골수 세포 염색체 이상 시험, 이수성 시험(IARC (1991)) 음성; 마우스 골수 세포 복수의 소핵 시험(IARC (1991), IUCLID(2000)) 음성; 래트 소핵 시험 음성(IUCLID (2000)); .마우스 골수세포 소핵시험 음성(산업안전보건연구원 독성 GLP 시험, 2012) 추가로 in vitro 변이원성 시험인 ames 시험, 염색체 이상 시험에서 양성 및 음성(IARC (1991), IUCLID (2000))
물(WATER)	해당없음

생식독성

수산화나트륨	자료없음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE) 차아염소산 나트륨	자료없음
물(WATER)	생식에 유해한 영향이 없음
	해당없음

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

수산화나트륨	사람에서 호흡기, 기도를 자극하고 폐수종을 일으킴 환기가 충분히 이루어지지 않는 방에서 하루 동안 작업하며 5%의 NaOH를 에어로졸 형태로 흡입한 25세 여성들의 폐에서 비가역적 폐쇄성 손상이 관찰되었지만 증거 불충분
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE) 차아염소산 나트륨	자료없음
물(WATER)	호흡기에 자극을 일으킴
	해당없음

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

수산화나트륨	부식성물질로 신뢰성 있는 자료 없음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE) 차아염소산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음
	해당없음

흡인유해성

수산화나트륨	자료없음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE) 차아염소산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음
	해당없음

기타 유해성 영향

수산화나트륨	자료없음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE) 차아염소산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음
	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

수산화나트륨	LC50 125 mg/l 96 hr 기타 (Gambusia affinis)
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE) 차아염소산 나트륨	자료없음
물(WATER)	LC50 0.033 ~ 0.097 mg/l 96 hr Clupea harengus
	자료없음

갑각류

수산화나트륨	EC50 40.4 mg/l 48 hr 기타 (Ceriodaphnia dubia)
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE) 차아염소산 나트륨	자료없음
물(WATER)	LC50 0.032 mg/l 48 hr
	자료없음

조류

수산화나트륨	자료없음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE) 차아염소산 나트륨	자료없음
물(WATER)	EC50 0.075 mg/l 24 hr
	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

수산화나트륨	log Kow -3.88 (추정치)
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	자료없음
차아염소산 나트륨	자료없음
물(WATER)	log Kow -1.38

분해성

수산화나트륨	자료없음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	자료없음
차아염소산 나트륨	(우기물이기 때문에 급속 분해성은 없다고 판단)
물(WATER)	자료없음

다. 생물농축성

농축성

수산화나트륨	(높은 수용해성으로 생물농축이 되지 않을 것으로 기대됨(원문: Considering its high water solubility, NaOH is not expected to bioconcentrate in organisms))
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	자료없음
차아염소산 나트륨	BCF 3.162
물(WATER)	자료없음

생분해성

수산화나트륨	(해당없음(원문: Not applicable))
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	자료없음
차아염소산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음

라. 토양이동성

수산화나트륨	자료없음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	자료없음
차아염소산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음

마. 기타 유해 영향

수산화나트륨	자료없음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	자료없음
차아염소산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

수산화나트륨	1) 중화 · 가수분해 · 산화 · 환원으로 처리하시오. 2) 고온소각하거나 고온 용융처리하시오.
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
차아염소산 나트륨	자료없음
물(WATER)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항

수산화나트륨	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
차아염소산 나트륨	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
물(WATER)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

수산화나트륨	1823
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
차아염소산 나트륨	1791
물(WATER)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 적정선적명

수산화나트륨	수산화나트륨 (고체)[가성소다]SODIUM HYDROXIDE, SOLID
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	해당없음
차아염소산 나트륨	하이포아염소산염용액(HYPOCHLORITE SOLUTION)
물(WATER)	해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급

수산화나트륨	8
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	해당없음
차아염소산 나트륨	8
물(WATER)	해당없음

라. 용기등급

수산화나트륨	II
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	해당없음
차아염소산 나트륨	II
물(WATER)	해당없음

마. 해양오염물질

수산화나트륨	비해당
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	자료없음
차아염소산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음

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

화재시 비상조치

수산화나트륨	F-A
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	해당없음
차아염소산 나트륨	F-A
물(WATER)	해당없음

유출시 비상조치

수산화나트륨	S-B
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	해당없음
차아염소산 나트륨	S-B
물(WATER)	해당없음

15. 법적 규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

수산화나트륨	관리대상유해물질
수산화나트륨	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
수산화나트륨	노출기준설정물질
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	자료없음
차아염소산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

수산화나트륨	유독물질
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	자료없음
차아염소산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

수산화나트륨	자료없음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	자료없음
차아염소산 나트륨	비위험물
물(WATER)	자료없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

수산화나트륨	지정폐기물
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	자료없음
차아염소산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

수산화나트륨	
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	
차아염소산 나트륨	
물(WATER)	

기타 국내 규제

수산화나트륨	해당없음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	해당없음
차아염소산 나트륨	해당없음
물(WATER)	해당없음

국외규제

미국관리정보(OSHA 규정)

수산화나트륨	해당없음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	해당없음
차아염소산 나트륨	해당없음
물(WATER)	해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정)

수산화나트륨	453.599kg 1000lb
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	해당없음
차아염소산 나트륨	45.3599 kg 100 lb
물(WATER)	해당없음

미국관리정보(EPCRA 302 규정)

수산화나트륨	해당없음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	해당없음
차아염소산 나트륨	해당없음
물(WATER)	해당없음

미국관리정보(EPCRA 304 규정)

수산화나트륨	해당없음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	해당없음
차아염소산 나트륨	해당없음
물(WATER)	해당없음

미국관리정보(EPCRA 313 규정)

수산화나트륨	해당없음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	해당없음
차아염소산 나트륨	해당없음
물(WATER)	해당없음

미국관리정보(로테르담협약물질)

수산화나트륨	해당없음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	해당없음
차아염소산 나트륨	해당없음
물(WATER)	해당없음

미국관리정보(스톡홀름협약물질)

수산화나트륨	해당없음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	해당없음
차아염소산 나트륨	해당없음
물(WATER)	해당없음

미국관리정보(몬트리올의정서물질)

수산화나트륨	해당없음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	해당없음
차아염소산 나트륨	해당없음
물(WATER)	해당없음

EU 분류정보(확정분류결과)

수산화나트륨	Skin Corr. 1A
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	해당없음
차아염소산 나트륨	C; R34R31N; R50
물(WATER)	해당없음

EU 분류정보(위험문구)

수산화나트륨	H314
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	해당없음
차아염소산 나트륨	R31, R34, R50
물(WATER)	해당없음

EU 분류정보(안전문구)

수산화나트륨	해당없음
황산 암모늄 로레트 (AMMONIUM LAURETH SULFATE)	해당없음
차아염소산 나트륨	S1/2, S28, S45, S50, S61
물(WATER)	해당없음

16. 그 밖의 참고 사항

가. 자료의 출처

수산화나트륨

ICSC(성상)

ICSC(나. 냄새)

GESTIS(라. pH)

ICSC(마. 녹는점/어는점)

ICSC(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

ICSC(사. 인화점)

ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)

OECD SIDS(카. 증기압)

ICSC, HSDB(타. 용해도)

ICSC(하. 비중)

SRC(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

ICSC(너. 자연발화온도)

NCIS(러. 점도)

SIDS(머. 분자량)

환경부 NCIS(가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보)

ECHA(경구)

NCIS(경피)

ECHA(피부부식성 또는 자극성)

유독물질 정보요약서, 화학물질의 유해성심사결과(심한 눈손상 또는 자극성)

SIDS(피부과민성)

ECHA(생식세포변이원성)

NLM, SIDS(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

ECHA(감각류)

SRC(잔류성)

OECD SIDS(농축성)

OECD SIDS(생분해성)

OECD SIDS(라. 토양이동성)

황산 암모늄 로레트(AMMONIUM LAURETH SULFATE)

KOSHANET(<http://www.kosha.net/index.jsp>)(성상)

KOSHANET(<http://www.kosha.net/index.jsp>)(색상)

KOSHANET(<http://www.kosha.net/index.jsp>)(나. 냄새)

KOSHANET(<http://www.kosha.net/index.jsp>)(라. pH)

National Library of Medicine(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>)(경구)

Registry of Toxic Effects of Chemical Substances(경구)

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

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

IPCS(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

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

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

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

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

ECHA(경구)

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

International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(심한 눈손상 또는 자극성)

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

IARC (1991)(생식세포변이원성)

IUCLID(2000)(생식세포변이원성)

산업안전보건연구원 독성 GLP 시험, 2012(생식세포변이원성)

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

International Chemical Safety Cards (ICSC)(<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

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

ECOTOX(갑각류)

ECOTOX(조류)

Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(농축성)

14303화학상품(일본)

Emergency Response Guidebook(2008)

UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods(UN RTDG)

물(WATER)

NLM

나. 최초작성일 2018-04-16

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 6 회

최종개정일자 2024-07-01

라. 기타