

제품명

EZ-NAD/NADH Assay Kit (DG-NAD100)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	EZ-NAD/NADH Assay Kit (DG-NAD100)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	<i>In vitro</i> 실험 확인용 시약
제품의 사용상의 제한	연구용 및 실험용으로 사용 제한
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. 유해성·위험성 분류	인화성 액체 : 구분2 금속부식성 물질 : 구분1 급성 독성(경피) : 구분4 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1 발암성 : 구분1A
---------------	--

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
그림문자



신호어	위험
유해·위험문구	H225 고인화성 액체 및 증기 H290 금속을 부식시킬 수 있음 H312 피부와 접촉하면 유해함 H315 피부에 자극을 일으킴 H318 눈에 심한 손상을 일으킴 H350 암을 일으킬 수 있음(암을 일으키는 노출 경로를 기재한다. 단, 다른 노출경로에 의해 암을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.)
예방조치문구	P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오. P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. P210 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연 P233 용기를 단단히 밀폐하십시오. P234 원래의 용기에만 보관하십시오. P240 용기와 수용설비를 접지하십시오. P241 방폭형[전기/환기/조명/...]설비를 사용하십시오. P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오. P243 정전기 방지 조치를 취하십시오. P264 취급 후에는...을(를) 철저히 씻으십시오. P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오. P302+P352 피부에 묻으면: 다량의 물/...으로 씻으십시오. P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으십시오. 피부를 물로 씻으십시오[또는 샤워하십시오].
대응	P305+P351+P338 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.

대응	P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면:의학적인 조치/조언을 받으시오.
	P310 즉시 의료기관/의사/…의 진찰을 받으시오.
	P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사/…의 진찰을 받으시오.
	P321 …처치를 하시오.
	P332+P313 피부 자극이 나타나면:의학적인 조치/조언을 받으시오.
	P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
	P370+P378 화재 시:불을 끄기 위해…을(를)사용하십시오.
	P390 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.
	P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.저온으로 유지하십시오.
	P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.
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(%)
에탄올		Ethyl alcohol	64-17-5	3
		에틸 알콜		
수산화나트륨		수산화 나트륨	1310-73-2	0.02
초산			64-19-7	0.9
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)		탄산수소 나트륨(Sodium hydrogencarbonate)	144-55-8	1.1
비신		N,N-비스(하이드록시에틸)글리신(N,N-BIS(HYDROXYETHYL)GLYCINE);	150-25-4	2.5
탄산 나트륨		OHS40172;	497-19-8	2.5
자당			57-50-1	0.8
옥토시놀		옥토신올(OCTOXINOL);	9002-93-1	0.05
니코틴아마이드		3-피리딘카르복스아마이드(3-PYRIDINECARBOXAMIDE);	98-92-0	0.3

4. 응급조치요령	
가. 눈에 들어갔을 때	눈에 묻으면:몇 분간 물로 조심해서 씻으시오.가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오.계속 씻으시오. 긴급 의료조치를 받으시오
나. 피부에 접촉했을 때	피부(또는 머리카락)에 묻으면:오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오.피부를 물로 씻으시오[또는 샤워하십시오]. 피부 자극이 나타나면:의학적인 조치/조언을 받으시오. 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 옷은 제거하지 마시오 비누와 물로 피부를 씻으시오
다. 흡입했을 때	즉시 의료기관/의사/…의 진찰을 받으시오. 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오 따뜻하게 하고 안정되게 해주소
라. 먹었을 때	노출되거나 노출이 우려되면:의학적인 조치/조언을 받으시오. 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오
마. 기타 의사의 주의사항	폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오. 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	고인화성 액체 및 증기 금속을 부식시킬 수 있음 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음 증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨 누출물은 화재/폭발 위험이 있음 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음 일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치 에탄올	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 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접주수하지 마시오 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
수산화나트륨	구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오 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
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
초산	탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오 용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)

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

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

일부는 고온으로 운송될 수 있음

누출물은 오염을 유발할 수 있음

접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

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

비신

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

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

자당

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

일부는 고온으로 운송될 수 있음

누출물은 오염을 유발할 수 있음

접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

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

옥토시놀

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오

옥토시놀

일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하십시오

소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

니코틴아마이드

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 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.

얽질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

오염 지역을 격리하십시오.

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.

모든 점화원을 제거하십시오

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음

플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.

소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오

청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

다. 정화 또는 제거 방법

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

방폭형[전기/환기/조명/...]설비를 사용하십시오.

스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.

정전기 방지 조치를 취하십시오.

취급 후에는...을(를)철저히 씻으시오.

압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.

가. 안전취급요령

용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.

취급/저장에 주의하여 사용하십시오.

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.

가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.

적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

열에 주의하시오

저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오

열,고온의 표면,스파크,화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하시오.금연

용기를 단단히 밀폐하시오.

원래의 용기에만 보관하시오.

환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.저온으로 유지하시오.

잠금장치를 하여 저장하시오.

금속부식성 물질이므로 제조자 또는 행정관청에서 정한 내부식성 용기 등에 보관하시오.

빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.

나. 안전한 저장방법

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

에탄올	TWA - 1000ppm
수산화나트륨	STEL - C 2mg/m3
초산	TWA - 10ppm STEL - 15ppm
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
비신	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
자당	TWA - 10mg/m3 자당
옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	자료없음

ACGIH 규정

에탄올	STEL 1000 ppm
수산화나트륨	TWA
수산화나트륨	STEL C 2 mg/m³
수산화나트륨	ETC
초산	STEL 15 ppm
초산	TWA 10 ppm
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
비신	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
자당	TWA 10 mg/m³
옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	자료없음

생물학적 노출기준

에탄올	자료없음
수산화나트륨	자료없음
초산	자료없음

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
비신	직업적 노출기준이 제정되어 있지 않음.
탄산 나트륨	자료없음
자당	자료없음

옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	자료없음
기타 노출기준	
에탄올	자료없음
수산화나트륨	자료없음
초산	자료없음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
비신	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
자당	자료없음
옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	자료없음
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
나. 적절한 공학적 관리	이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.
다. 개인보호구	
호흡기 보호	
에탄올	노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
에탄올	노출농도가 10000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오
에탄올	노출농도가 25000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크/방독마스크(방진마스크는 액체 에어로졸인 경우에만 해당)를 착용하시오
에탄올	노출농도가 50000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오
에탄올	노출농도가 100000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오
에탄올	노출농도가 1000000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오
수산화나트륨	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
수산화나트륨	노출농도가 20mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오
수산화나트륨	노출농도가 50mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하시오
수산화나트륨	노출농도가 100mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오
수산화나트륨	노출농도가 2000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오
수산화나트륨	노출농도가 20000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오
초산	노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
초산	노출농도가 100ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오
초산	노출농도가 250ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크/방독마스크(방진마스크는 액체 에어로졸인 경우에만 해당)를 착용하시오
초산	노출농도가 500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오
초산	노출농도가 10000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오

초산	노출농도가 100000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	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)
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하시오
비신	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
비신	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)
비신	산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하시오
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
자당	자당
자당	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
옥토시놀	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
옥토시놀	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 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크
옥토시놀	산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하시오
니코틴아마이드	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
니코틴아마이드	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)
니코틴아마이드	산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 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

에탄올

가. 외관	
성상	액체
색상	무색
나. 냄새	와인 또는 위스키 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	7 (10 g/L, H2O, 20 ℃)
마. 녹는점/어는점	-114.1 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	78.5 ℃
사. 인화점	13 ℃ (c.c.)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	27.7 / 3.1 %
카. 증기압	5.8 kPa (20 ℃)
타. 용해도	789000 mg/ℓ (20 ℃)
파. 증기밀도	1.6 (공기=1)
하. 비중	0.79 (공기=1)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	-0.32
너. 자연발화온도	400 ℃
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	1.074 cP (20℃, mPa s)
머. 분자량	46.0684

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

초산

가. 외관	
-------	--

성상	액체
색상	무색
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	2.4 (1.0M 용액)
마. 녹는점/어는점	16.6 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	117.9 ℃
사. 인화점	39 ℃
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	17 / 6 %
카. 증기압	20.79 hPa (25℃)
타. 용해도	302.9 g/l (25℃)
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	1.05 (25℃)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	-0.17
너. 자연발화온도	485 ℃
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	1.056 cP (25℃)
머. 분자량	60.0516

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)

가. 외관	
성상	고체, 과립의, 분말
색상	흰색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	(없음)
라. pH	8.3 ((0.84% 용액))
마. 녹는점/어는점	(자료 없음)
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	(해당 안됨)
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	(불연성)
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	0.00000000373 mmHg (at 25C(추정))
타. 용해도	(10% at 25C (용매 가용성 : 약 용해성:알코올))
파. 증기밀도	(해당 안됨)
하. 비중	2.159 ((물=1))
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	-4.01 ((추정))
너. 자연발화온도	(불연성)
더. 분해온도	50 ℃
러. 점도	자료없음
머. 분자량	84.01

비신

가. 외관	
성상	고체 (결정체)
색상	흰색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	(자료없음)
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	(해당없음)
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	(자료없음)
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	(무시할수있음)
타. 용해도	349400 mg/ <i>ℓ</i> (at 25 C , 추정치)
파. 증기밀도	5.6
하. 비중	자료없음
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	-3.27
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	190 ℃ (∼192 C)
러. 점도	자료없음
머. 분자량	163.20

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/ <i>mℓ</i> (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

자당

가. 외관	
성상	(단사 결정형, 결정형 덩어리, 블록형 혹은 분말)
색상	흰색
나. 냄새	카라멜 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	(용액은 중성 (리트머스 종이))
마. 녹는점/어는점	185.5 ℃

수산화나트륨 (백회)

가. 외관	
성상	고체 (분말)
색상	흰색
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	- / -
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	(분해됨)
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	0 mmHg (대략적)

타. 용해도	1 g/ml
파. 증기밀도	1.5805 ((g/cm³) 17℃)
하. 비중	((g/cu cm) 17℃)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	-3.7
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	160 ~ 186℃
러. 점도	자료없음
머. 분자량	342.3

옥토시놀

가. 외관	
성상	액체
색상	무색
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	6 ~ 7℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	270 ℃ (at 760mmHg)
사. 인화점	> 93.3 ℃
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	1 mmHg
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	8.6
하. 비중	1.0595 (at 25℃)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	4.86
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	240 cP
머. 분자량	250.379

니코틴아마이드

가. 외관	
성상	고체
색상	백색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	(10% 용액은 리트머스 시험지에 중성)
마. 녹는점/어는점	127 ~ 131℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	157 ℃ (5X10-4 mmHg)
사. 인화점	182 ℃
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	연소성
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	0.00042 mmHg (25℃(est))

타. 용해도	500000 mg/l (@ 20 ℃)
파. 증기밀도	4.2
하. 비중	1.400 (@ 25 ℃)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	-0.38
너. 자연발화온도	480 ℃
더. 분해온도	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

에탄올	고인화성 액체 및 증기
에탄올	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
에탄올	인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
에탄올	가열시 용기가 폭발할 수 있음
에탄올	고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
에탄올	누출물은 화재/폭발 위험이 있음
에탄올	실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
에탄올	증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
에탄올	증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
에탄올	증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
에탄올	흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘
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 점화할 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
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
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	상온상압조건에서 안정함
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	가열시 용기가 폭발할 수 있음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	물질의 흡입은 유해할 수 있음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음
비신	가열시 용기가 폭발할 수 있음
비신	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
비신	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
비신	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

탄산 나트륨	가열시 용기가 폭발할 수 있음
탄산 나트륨	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
탄산 나트륨	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
탄산 나트륨	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
자당	상온상압조건에서 안정함
자당	가열시 용기가 폭발할 수 있음
자당	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
자당	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
자당	물질의 흡입은 유해할 수 있음
자당	일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음
옥토시놀	가열시 용기가 폭발할 수 있음
옥토시놀	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
옥토시놀	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
옥토시놀	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
니코틴아마이드	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
니코틴아마이드	가열시 용기가 폭발할 수 있음
니코틴아마이드	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
니코틴아마이드	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음

나. 피해아 할 조건

에탄올	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
수산화나트륨	열
초산	열,고온의 표면,스파크,화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하시오.금연
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	열, 스파크, 화염 등 점화원
비신	열, 스파크, 화염 등 점화원
탄산 나트륨	열, 스파크, 화염 등 점화원
자당	열, 스파크, 화염 등 점화원
옥토시놀	열, 스파크, 화염 등 점화원
니코틴아마이드	열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해아 할 물질

에탄올	자료없음
수산화나트륨	가연성 물질, 환원성 물질
수산화나트륨	금속
초산	자료없음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	가연성 물질
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자극성, 독성 가스
비신	가연성 물질, 환원성 물질
탄산 나트륨	가연성 물질, 환원성 물질
자당	가연성 물질
자당	자극성, 독성 가스
옥토시놀	가연성 물질, 환원성 물질
니코틴아마이드	가연성 물질, 환원성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질

에탄올	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
수산화나트륨	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
수산화나트륨	부식성/독성 흡
초산	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
비신	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
비신	부식성/독성 흡
탄산 나트륨	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
탄산 나트륨	부식성/독성 흡
자당	자료없음
옥토시놀	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음

옥토시놀	부식성/독성 흡
옥토시놀	자극성, 독성 가스
니코틴아마이드	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
니코틴아마이드	부식성/독성 흡

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

에탄올	자료없음
수산화나트륨	자료없음
초산	자료없음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자극
비신	자극
탄산 나트륨	자료없음
자당	흡입에 의해 신체 흡수 가능
자당	흡입 및 소화기에 의해 신체 흡수 가능
자당	피부, 소화기를 통해, 에어로졸의 흡입에 의해 신체 흡수 가능
자당	증기의 흡입에 의해 신체 흡수 가능
자당	흡입, 피부, 소화기에 의해 신체 흡수 가능
옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	흡입으로 흡수될 수 있어 기침, 자극이 올 수 있으며, 폐부종을 일으킬 수 있음 섭취를 통해 노출 될 수 있으며, 구역질, 구토, 설사, 위장자극을 일으킬 수 있음 피부 접촉시 붉게 되어 자극이 올 수 있음 눈 접촉시 물리적 자극을 주어 충혈, 고통을 일으킬 수 있음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

에탄올	LD50 7060 mg/kg Rat (OECD Guideline 401)
수산화나트륨	LD50 325 mg/kg Rabbit (신뢰도 4, 유해성 분류에 충분하지 않은 데이터)
초산	LD50 3310 mg/kg Rat (유사물질 CAS No. 127-09-3)
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	LD50 4220 mg/kg Rat
비신	자료없음
탄산 나트륨	LD50 2800 mg/kg Rat
자당	LD50 29700 mg/kg Rat
옥토시놀	LD50 1800 mg/kg Rat (노동부 구분 4)
니코틴아마이드	LD50 3000 ~ 7000 mg/kg Mouse

경피

에탄올	자료없음
수산화나트륨	LD50 1350 mg/kg Rabbit
초산	LD50 1060 mg/kg Rabbit
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
비신	자료없음
탄산 나트륨	LD50 > 2000 mg/kg Rabbit
자당	자료없음
옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	LD50 > 2000 mg/kg Rabbit (GLPdata)

흡입

에탄올	증기 LC50 116.9 mg/ℓ 4 hr Rat (OECD Guideline 403)
수산화나트륨	자료없음
초산	증기 LC50 16000 ppm 4 hr Rat
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	분진 LD50> 4.7 mg/ℓ 4.5 hr Rat
비신	자료없음
탄산 나트륨	분진 LC50 1.2 mg/ℓ 4 hr Rat (원본: LC50(2h) = 0.8 mg/L)
자당	자료없음
옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	자료없음

피부부식성 또는 자극성	
에탄올	래빗을 이용한 피부부식성/자극성 시험결과 자극성이 발생하지 않음(OECE Guideline 404, GLP)
수산화나트륨	피부 부식성 물질임(human, pig), 강알칼리성 물질
초산	토끼 혹은 기니피그를 이용한 시험에서 50 ~ 80 % 이상의 농도에서는 심한 화상과 가피 형성이 관찰됨
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	24, 48, 72시간 관찰한 결과 영향 없음
비신	MOD/SEV=0.974(추정치), 자극 있음
탄산 나트륨	토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 약한 자극을 일으킴
자당	자료없음
옥토시놀	래빗/피부(500 uL/24H): 중간 자극성(STANDARD DRAIZE TEST)
니코틴아마이드	피부 자극 시험에서 피부에 자극성을 잠재하지 않음을 보고 함.
심한 눈손상 또는 자극성	
에탄올	래빗을 이용한 심한눈손상/자극성 시험결과 결막염, 결막 부종, 홍채 손상, 각막손상이 발생함(결막 지수 : 2.1, 홍채 지수 : 0.44 결막부종지수:1.3 각막지수 :1.1,OECD Guideline 405)
수산화나트륨	강자극성 [Standard Draize test] : 1%(rabbit), 약자극성 [Standard Draize test] : 400µg (rabbit), 강자극성 [Standard Draize test] : 50µg/24hr(rabbit), 강자극성 [Standard Draize test] : 1mg/24hr(rabbit)/ 국립환경과학원고시(화학물질의 유해성심사결과) 분류 적용
초산	토끼 눈에 빙초산을 적용 직후에 파괴적인 손상을 일으켰으며, 다른 시험에서 10 % 이상의 농도에서 지속적인 각막 손상을 동반하는 심한 자극을 보임. 인간 실수로 눈에 넣어 버린 후 즉시 세척 했음에도 불구하고 각막 혼탁이나 홍채 염증을 일으켜 상피의 재생에 수개월 소요되었으며, 특히 영구적 각막 혼탁 사례 보고됨
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	약간의 결막이 있지만 GHS분류에 들어갈 정도의 점수가 아님
비신	SEV/MOD=0.291(추정치), 자극 있음
탄산 나트륨	토끼를 이용한 눈 자극성 시험 결과 중간이상에서 심한 자극을 일으킴
자당	자료없음
옥토시놀	래빗/눈(500 uL/24H): 중간 자극성(STANDARD DRAIZE TEST)
니코틴아마이드	Nicotinamide is an eye irritant. (눈 자극성)
호흡기과민성	
에탄올	자료없음
수산화나트륨	자료없음
초산	자료없음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
비신	자료없음
탄산 나트륨	Due to the alkaline properties an irritation of the respiratory tract is also possible. 호흡기에 자극가능성있음
자당	자료없음
옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	자료없음
피부과민성	
에탄올	마우스(암/수)를 이용한 피부과민성시험결과 피부과민성이 발생하지 않음
수산화나트륨	인간에 대한 피부과민성시험에서 피부과민성이 나타나지 않았음
초산	피부부식성물질로 과민성 시험자료없음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	사람에 대한 시험결과 과민성반응이 없음
비신	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
자당	자료없음
옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	인간의 피부과민성은 없다고 보고됨. 기니피그 피부과민성을 일으킴.
발암성	
산업안전보건법	
에탄올	자료없음
수산화나트륨	자료없음
초산	자료없음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음

비신	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
자당	자료없음
옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	자료없음
고용노동부고시	
에탄올	1A ((알코올 음주에 한함))
수산화나트륨	자료없음
초산	자료없음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
비신	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
자당	자료없음
옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	자료없음
IARC	
에탄올	1 (Ethanol in alcoholic beverages)
수산화나트륨	자료없음
초산	자료없음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
비신	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
자당	자료없음
옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	자료없음
OSHA	
에탄올	자료없음
수산화나트륨	자료없음
초산	자료없음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
비신	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
자당	자료없음
옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	자료없음
ACGIH	
에탄올	A3
수산화나트륨	자료없음
초산	자료없음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
비신	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
자당	A4
옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	자료없음
NTP	
에탄올	자료없음
수산화나트륨	자료없음
초산	자료없음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
비신	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
자당	자료없음
옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	자료없음

EU CLP	
에탄올	자료없음
수산화나트륨	자료없음
초산	자료없음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
비신	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
자당	자료없음
옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	자료없음
환경부	
에탄올	자료없음
수산화나트륨	자료없음
초산	자료없음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
비신	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
자당	자료없음
옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	자료없음
NITE	
에탄올	자료없음
수산화나트륨	자료없음
초산	자료없음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
비신	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
자당	자료없음
옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	자료없음
생식세포변이원성	
에탄올	생체 내 설치류를 이용한 우성치사시험 결과 양성(OECD Guideline 478) 생체 내 마우스를 이용한 스팟시험 결과 음성(OECD Guideline 484) 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과 음성(OECD Guideline 474) 생체 내 포유류 골수세포를 이용한 염색체 이상시험결과 음성(OECD Guideline 475)
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 형성률 때문으로 보임, 생체 내 마우스 골수세포를 이용한 미소세포시험 결과, 음성
초산	시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과OECD TG 471, 대사활성계 유무에 상관없이 음성, 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 염색체이상시험결과OECD TG 473, 대사활성계 유무와 상관없이 음성, 생체 내 랫드를 이용한 소핵시험결과EU Method B.12, GLP, 음성
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	Ames Test: 음성, TA92, 94, 98, 100, 1535, 1537 10 μ g/plate까지 시험
비신	자료없음
탄산 나트륨	The available in vitro mutagenicity test with sodium carbonate was negative 'in vitro' 테스트에서 음성임
자당	자료없음
옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	이 물질은 변이원성이 없음. In vitro Salmonella typhimurium Ames test, Chinese hamster 염색체변이시험에서 음성. In vitro 인체 림프구와 chinese hamster세포를 이용한 자매염색체교환시험에서 양성. In vivo 마우스의 소핵시험에서 음성.
생식독성	
에탄올	랫드(수)를 이용한 발달독성/최기형성/모계독성 시험결과 별다른 영향이 없음(발달독성 NOAEL = 4000mg/kg, 최기형성 NOAEL = 5200mg/kg, 최기형성 LOAEL = 8200mg/kg)(OECD Guideline 415)

수산화나트륨	자료없음
초산	랫드를 대상으로 태아발생독성시험결과(EU Method B.31), 태아생존, 연조직 또는 골격조직에서 보이는 기형 수에 영향없음(NOAEL(developmental toxicity)=1 600 mg/kg bw/day)
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	실험종 : 쥐(양컷) 노출기간 : 6~15일의 임신기간 580mg/kg
비신	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
자당	자료없음
옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	거의 198 mg/kg bw/d의 니코틴아마이드의 투여는 부모와 새끼 래트의 몸무게를 확실하게 감소시킴
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
에탄올	토끼를 이용한 경구독성 시험결과 눈떨림, 전정기능이 억제되었다. 중추신경계에 영향을 줄수 있음 실험 동물에서 중추 신경계 억제 증상이 보여지고있다
수산화나트륨	사람에서 호흡기, 기도도를 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
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 증상: 코, 목 자극; 치아 침식; 각막비후증; 인두부종; 만성 기관지염 / 표적장기: 눈, 피부, 호흡기계, 치아 NIOSH 랫드를 이용한 급성흡입독성시험결과, 순환 백혈구감소증circulating leucocytes 보임
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
비신	자료없음
탄산 나트륨	호흡기에 자극을 일으킴
자당	자료없음
옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	자료없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
에탄올	시험 쥐의 4 개월 흡입 노출 실험에서 혈관, 간, 비장에 영향이 있다고 보고되었으며, 신장에 미치는 영향과 마취 작용이 인정되고있음 랫드 및 마우스를 이용한 90일아만성흡입독성시험결과OECD TG 413, GLP, 운동 실조증, 경악반사 결함, 활동저하를 포함한 중추신경계 독성보임. 체중증가, 혈액 및 혈청 임상화학 지수의 다양한 변화 관찰되며, 절대 간무게 증가함.
수산화나트륨	부식성물질로 신뢰성 있는 자료 없음
초산	랫드수컷를 대상으로 8주동안 경구아만성반복독성시험결과, 혈압상승, 레닌활성-혈장plasma renin activity감소 관찰됨 NOAEL=290 mg/kg bw/day nominal 마우스암컷를 대상으로 32주간 만성경피반복시험결과, 10mg 시험군에서 33% 사망률을 보이고, 20mg 시험군에서 50% 사망률 보임 NOAEL=30 other: mg/animal, LOAEL=10 mg/animal
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	최근 GMP 외에 다른 제한 없이 식품에서 'GRAS' 라고 이미 구분됨(FDA, 1983). 또한 척추동물에서 세포외 buffer중 하나로 체내에서 쉽게 조절됨.
비신	자료없음
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
자당	자료없음
옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	레트 4주 215 and 1000 mg/kg 경구독성 시험에서 투여하는 4주동안 몸무게 증가와 음식소비의 뚜렷한 감소를 나타내었다. 남성과 여성의 생식선(生殖腺)에 대한 영향은 없었다. 아미노기 전이효소 증가, 남성의 비장 무게 감소, 여성의 간무게 증가, 간에 있는 약한 비대 감소, 발견된 모든 증상은 회복 가능하다.

에탄올	자료없음
수산화나트륨	자료없음
초산	자료없음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
비신	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
자당	자료없음
옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	자료없음
기타 유해성 영향	
에탄올	자료없음
수산화나트륨	자료없음
초산	자료없음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
비신	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
자당	자료없음
옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	자료없음

12. 환경에 미치는 영향	
가. 생태독성	
어류	
에탄올	LC50 > 100 mg/ℓ 96 hr Pimephales promelas
수산화나트륨	LC50 125 mg/ℓ 96 hr 기타 (Gambusia affinis)
초산	LC50 31.3 ~ 67.6 mg/ℓ 96 hr Oncorhynchus mykiss (OECD Guideline 203, GLP)
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	LC50 7100 mg/ℓ 96 hr Lepomis macrochirus
비신	자료없음
탄산 나트륨	LC50 300 mg/ℓ 96 hr Lepomis macrochirus (1959. GLP : No)
자당	LC50 199000000 mg/ℓ 96 hr
옥토시놀	LC50 4.5 mg/ℓ 96 hr Pimephales promelas
니코틴아마이드	LC50 > 1000 mg/ℓ 96 hr Poecilia reticulata
갑각류	
에탄올	LC50 5012 mg/ℓ 48 hr Ceriodaphnia dubia (other guideline: ASTM E729-80)
수산화나트륨	EC50 40.4 mg/ℓ 48 hr 기타 (Ceriodaphnia dubia)
초산	EC50 18.9 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna (OECD TG 202, GLP)
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	EC50 4100 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna
비신	LC50 14413.397 mg/ℓ 48 hr (추정치)
탄산 나트륨	EC50 200 ~ 227 mg/ℓ 48 hr Ceriodaphnia dubia
자당	LC50 138000000 mg/ℓ 48 hr
옥토시놀	LC50 11.2 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna
니코틴아마이드	EC50 > 1000 mg/ℓ 25 hr Daphnia magna
조류	
에탄올	ErC50 275 mg/ℓ 72 hr Chlorella vulgaris (OECD Guideline 201)
수산화나트륨	자료없음
초산	EC50 4.51 mg/ℓ 72 hr 기타 (Anabaena flos-aquae)
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
비신	EC50 1116 mg/ℓ 96 hr (추정치)
탄산 나트륨	EC50 242 mg/ℓ 96 hr 기타 (규조)
자당	LC50 60200000 mg/ℓ 96 hr
옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	ErC50 > 1000 mg/ℓ 72 hr Scenedesmus subspicatus
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	

에탄올	log Kow -0.32
수산화나트륨	log Kow -3.88 (추정치)
초산	log Kow -0.17
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	log Kow -4.01 ((추정))
비신	log Kow -3.27
탄산 나트륨	log Kow -6.19 (추정치)
자당	log Kow -3.7
옥토시놀	log Kow 4.86
니코틴아마이드	log Kow -0.38

분해성

에탄올	자료없음
수산화나트륨	자료없음
초산	자료없음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
비신	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
자당	자료없음
옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	자료없음

다. 생물농축성

농축성

에탄올	BCF 1
수산화나트륨	(높은 수용해성으로 생물농축이 되지 않을 것으로 기대됨(원문: Considering its high water solubility, NaOH is not expected to bioconcentrate in organisms))
초산	자료없음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
비신	BCF 3.16 (추정치)
탄산 나트륨	BCF 3.162
자당	자료없음
옥토시놀	BCF 248
니코틴아마이드	BCF 3.162

생분해성

에탄올	71 % (이분해성)
수산화나트륨	(해당없음(원문: Not applicable))
초산	96 % 20 day (QSAR : BIOWIN 5 및 6 예측결과 빠르게 분해함)
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
비신	(난분해성-분해가 되지 않아 생체 내 축적될 잠재성이 높음)
탄산 나트륨	자료없음
자당	자료없음
옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	100 (%) 7 day

라. 토양이동성

에탄올	자료없음
수산화나트륨	자료없음
초산	자료없음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
비신	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
자당	자료없음
옥토시놀	자료없음

니코틴아마이드	자료없음
마. 기타 유해 영향	
에탄올	갑각류:Daphnia magna: NOEC, 9d, = 9.6 mg/L 조류:Skeletonema costatum: NOEC, 120h, = 3240mg/L
수산화나트륨	자료없음
초산	조류: 72h-NOEC Skeletonema costatum= 1 000 mg/L ISO 10253, GLP
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	수용액에서해리되어 만성독성의 영향이 적을 것으로 예측됨
비신	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
자당	자료없음
옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

에탄올	다음 중 하나의 방법으로 처리하시오. 1. 소각하시오. 2. 증발·농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하시오. 3. 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제한 후 그 잔재물은 소각하시오. 4. 중화·산화·환원·중합·축합의 반응을 이용하여 처리하시오. 5. 잔재물은 소각하거나, 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 다시 처리한 후 그 잔재물은 소각하시오.
수산화나트륨	1) 중화·가수분해·산화·환원으로 처리하시오. 2) 고온소각하거나 고온 용융처리하시오. 3) 고형화 처리하시오.
초산	1) 중화·가수분해·산화·환원으로 처리하시오. 2) 고온소각하거나 고온 용융처리하시오. 3) 고형화 처리하시오.
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
비신	1) 중화·산화·환원의 반응을 이용하여 처리한 후 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 처리하시오. 2) 증발·농축의 방법으로 처리하시오. 3) 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제 처리하시오. 4) 지정폐기물을 매립할 수 있는 관리형 매립시설의 차수시설 및 침출수 처리시설의 성능에 지장을 초래하지 않도록 하여 매립하시오.
탄산 나트륨	1) 기름과 물 분리가 가능한 것은 기름과 물 분리방법으로 사전처리 하시오.
자당	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
옥토시놀	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
니코틴아마이드	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항

에탄올	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오. 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오
수산화나트륨	폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오
초산	폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오
비신	폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오
탄산 나트륨	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오. 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오
자당	폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오
옥토시놀	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오. 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오
니코틴아마이드	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오. 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

에탄올	1170
수산화나트륨	1823
초산	2789
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
비신	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
탄산 나트륨	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
자당	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
옥토시놀	3082
니코틴아마이드	UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 적정선적명

에탄올	에탄올 또는 에탄올 용액(ETHANOL(ETHYL ALCOHOL) or ETHANOL SOLUTION(ETHYL ALCOHOL SOLUTION))
수산화나트륨	수산화나트륨 (고체)[가성소다]SODIUM HYDROXIDE, SOLID
초산	아세트산(빙초산 또는 농도가 80질량%를 초과 하는 수용액)ACETIC ACID, GLACIAL or ACETICACID, SOLUTION
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	해당없음
비신	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
자당	3-벤질아이덴나프탈라이드
옥토시놀	환경유해물질(액체)(별표 1에 기재되지 아니한 것으로 “유해폐기물의 국가간 이동 및 그 처리의 통제에 관한 바젤협약”에 기재된 것은 포함)(ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.)
니코틴아마이드	해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급

에탄올	3
수산화나트륨	8
초산	8
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	해당없음
비신	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
자당	해당없음
옥토시놀	9
니코틴아마이드	해당없음

라. 용기등급

에탄올	II
수산화나트륨	II
초산	II
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	해당없음
비신	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
자당	해당없음
옥토시놀	III
니코틴아마이드	해당없음

마. 해양오염물질

에탄올	비해당
수산화나트륨	비해당
초산	비해당
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
비신	자료없음
탄산 나트륨	자료없음

자당	자료없음
----	------

옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 화재시 비상조치	
에탄올	F-E
수산화나트륨	F-A
초산	F-E
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	해당없음
비신	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
자당	해당없음
옥토시놀	F-A
니코틴아마이드	해당없음
유출시 비상조치	
에탄올	S-D
수산화나트륨	S-B
초산	S-C
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	해당없음
비신	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
자당	해당없음
옥토시놀	S-F
니코틴아마이드	해당없음

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	
에탄올	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
에탄올	노출기준설정물질
수산화나트륨	관리대상유해물질
수산화나트륨	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
수산화나트륨	노출기준설정물질
초산	관리대상유해물질
초산	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
초산	노출기준설정물질
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
비신	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
자당	노출기준설정물질
옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	자료없음
나. 화학물질관리법에 의한 규제	
에탄올	자료없음
수산화나트륨	인체급성유해성물질
초산	인체급성유해성물질
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
비신	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
자당	자료없음
옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	자료없음

다. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 규제

에탄올	기존화학물질
수산화나트륨	기존화학물질
수산화나트륨	인체급성유해성물질
초산	기존화학물질
초산	인체급성유해성물질
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	기존화학물질
비신	기존화학물질
탄산 나트륨	기존화학물질
자당	기존화학물질
옥토시놀	기존화학물질
옥토시놀	중점관리물질
니코틴아마이드	기존화학물질

라. 위험물안전관리법에 의한 규제

에탄올	4류 알코올류 400L
수산화나트륨	자료없음
초산	4류 제2석유류(수용성) 2000L
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	자료없음
비신	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
자당	자료없음
옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	자료없음

마. 폐기물관리법에 의한 규제

에탄올	지정폐기물
수산화나트륨	지정폐기물
초산	지정폐기물
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	지정폐기물
비신	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
자당	자료없음
옥토시놀	자료없음
니코틴아마이드	자료없음

바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

에탄올
수산화나트륨
초산
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)
비신
탄산 나트륨
자당
옥토시놀
니코틴아마이드

기타 국내 규제

에탄올	해당없음
수산화나트륨	해당없음

초산	해당없음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	해당없음
비신	해당없음

탄산 나트륨	해당없음
자당	해당없음
옥토시놀	해당없음
니코틴아마이드	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	
에탄올	해당없음
수산화나트륨	해당없음
초산	해당없음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	해당없음
비신	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
자당	해당없음
옥토시놀	해당없음
니코틴아마이드	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	
에탄올	해당없음
수산화나트륨	453.599kg 1000lb
초산	2267.995kg 5000lb
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	해당없음
비신	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
자당	해당없음
옥토시놀	해당없음
니코틴아마이드	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	
에탄올	해당없음
수산화나트륨	해당없음
초산	해당없음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	해당없음
비신	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
자당	해당없음
옥토시놀	해당없음
니코틴아마이드	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	
에탄올	해당없음
수산화나트륨	해당없음
초산	해당없음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	해당없음
비신	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
자당	해당없음
옥토시놀	해당없음
니코틴아마이드	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
에탄올	해당없음
수산화나트륨	해당없음
초산	해당없음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	해당없음

비신	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
자당	해당없음
옥토시놀	해당없음
니코틴아마이드	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	
에탄올	해당없음
수산화나트륨	해당없음
초산	해당없음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	해당없음
비신	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
자당	해당없음
옥토시놀	해당없음
니코틴아마이드	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
에탄올	해당없음
수산화나트륨	해당없음
초산	해당없음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	해당없음
비신	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
자당	해당없음
옥토시놀	해당없음
니코틴아마이드	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
에탄올	해당없음
수산화나트륨	해당없음
초산	해당없음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	해당없음
비신	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
자당	해당없음
옥토시놀	해당없음
니코틴아마이드	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
에탄올	Flam. Liq. 2
수산화나트륨	Skin Corr. 1A
초산	Flam. Liq. 3 Skin Corr. 1A
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	해당없음
비신	해당없음
탄산 나트륨	Xi; R36
자당	해당없음
옥토시놀	해당없음
니코틴아마이드	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	
에탄올	H225
수산화나트륨	H314
초산	H226 H314

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	해당없음
비신	해당없음
탄산 나트륨	R36
자당	해당없음
옥토시놀	해당없음
니코틴아마이드	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	
에탄올	해당없음
수산화나트륨	해당없음
초산	해당없음
이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)	해당없음
비신	해당없음
탄산 나트륨	S2, S22, S26
자당	해당없음
옥토시놀	해당없음
니코틴아마이드	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

에탄올

- HSDB(성상)
- HSDB(색상)
- HSDB(나. 냄새)
- chemicalbook(라. pH)
- HSDB(마. 녹는점/어는점)
- HSDB(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
- HSDB(사. 인화점)
- ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)
- ICSC(카. 증기압)
- ECHA Registered substances(타. 용해도)
- ICSC(파. 증기밀도)
- ICSC(하. 비중)
- ICSC(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))
- ICSC(너. 자연발화온도)
- ICSC(러. 점도)
- HSDB(머. 분자량)
- ECHA(경구)
- ECHA(흡입)
- ECHA(피부부식성 또는 자극성)
- ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)
- ECHA(피부과민성)
- ECHA(생식세포변이원성)
- ECHA(생식독성)

- HSDB, OECD SIDS, ICSC (특정 표적장기 독성 (1회 노출))
- ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))
- SIDS 2005(어류)
- ECHA(감각류)
- ECHA(조류)
- ICSC(잔류성)
- ECHA(농축성)

ECHA(마. 기타 유해 영향)

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)

ECHA(경구)

NCIS(경피)

화학물질정보처리시스템(정보 요약서)(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)

초산

ICSC(성상)

ICSC(색상)

ECHA(라. pH)

ChemIDPlus(마. 녹는점/어는점)

ChemIDPlus(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

ICSC(사. 인화점)

ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)

ECHA(카. 증기압)

ECHA(타. 용해도)

ECHA(하. 비중)

ECHA(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

ICSC(너. 자연발화온도)

ECHA(러. 점도)

ChemIDPlus(머. 분자량)

ECHA Registered substances(경구)

HSDB, NITE(경피)

ChemIDPlus(흡입)

PATTY (5th, 2001), ACGIH (2004)(피부부식성 또는 자극성)

ACGIH (2004), IUCLID (2000)(심한 눈손상 또는 자극성)

ECHA(생식세포변이원성)

ECHA(생식독성)

PATY 5th, 2001, ACGIH 2004, ICSC(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

ECHA(어류)

ECHA(갑각류)

ECHA(조류)

ECHA(잔류성)

ECHA(생분해성)

ECHA(라. 토양이동성)

ECHA(마. 기타 유해 영향)

이탄산 나트륨(SODIUM BICARBONATE)

ICSC(자. 인화성(고체, 기체))

ICSC(나. 자연발화온도)

IUCLID, HSDB(경구)

EPA/TSCA CFR part 798.1150, OECD SIDS(2002)(흡입)

EU IUCLID(피부부식성 또는 자극성)

EU IUCLID(심한 눈손상 또는 자극성)

IUCLID(피부과민성)

OECD SIDS(2003)(생식세포변이원성)

OECD SIDS(2002)(생식독성)

FDA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

EPA OPP 72-1(어류)

EPA OPP 72-2(갑각류)

OECD SIDS(2002)(마. 기타 유해 영향)

비신

EPISUITE(타. 용해도)

NLM:ChemIDPlus(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

공단MSDS(머. 분자량)

TOPKAT(피부부식성 또는 자극성)

TOPKAT(심한 눈손상 또는 자극성)

EPISUITE(갑각류)

EPISUITE(조류)

NLM:ChemIDPlus(잔류성)

EPISUITE(농축성)

EPISUITE(라. 토양이동성)

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)

중)

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

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/>)(감각류)
ECOTOX(조류)
Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(잔류성)
Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(농축성)

자당

HSDB(성상)
GESTIS(색상)
HSDB(나. 냄새)
HSDB(라. pH)
HSDB(마. 녹는점/어는점)
CAMEO(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
CAMEO(카. 증기압)
HSDB(타. 용해도)
HSDB(파. 증기밀도)
HSDB(하. 비중)
HSDB(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))
HSDB(머. 분자량)
HSDB(경구)
ECOSAR(어류)
ECOSAR(감각류)
ECOSAR(조류)
HSDB(잔류성)

옥토시놀

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)
National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(마. 녹는점/어는점)
National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(카. 증기압)
분자량과 공기의 평균 분자량에 의한 계산값(파. 증기밀도)
National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(하. 비중)
National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

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

ChemIDplus(머. 분자량)
Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com/>)(경구)
Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com/>) (피부부식성 또는 자극성)
Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com/>) (심한 눈손상 또는 자극성)
The ECOTOXicology database (ECOTOX)(http://cfpub.epa.gov/ECOTOX/quick_query.htm)(어류)
ECOTOX(감각류)
National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(잔류성)
Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(농축성)

니코틴아마이드

National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB)(성상)	
ICSC(색상)	
National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB)(나. 냄새)	
HSDB(라. pH)	
ICSC(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)	
ICSC(사. 인화점)	
ICSC(자. 인화성(고체, 기체))	
National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB)(카. 증기압)	
ChemIDplus(타. 용해도)	
ICSC(파. 증기밀도)	
HSDB(하. 비중)	
SIDS(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))	
National Institute of Technology and Evaluation(NITE)(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(너. 자연발화온도)	
ChemIDplus(머. 분자량)	
Akron University(http://ull.chemistry.uakron.edu/erd/)(가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보)	
International Chemical Safety Cards (ICSC)(http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm)(가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보)	
National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB)(가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보)	
OECD Screening Information Data Set(http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/)(경구)	
International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(http://ecb.jrc.it/esis/)(경피)	
International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(http://ecb.jrc.it/esis/)(피부부식성 또는 자극성)	
OECD Screening Information Data Set(http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/)(피부부식성 또는 자극성)	
SIDS(심한 눈손상 또는 자극성)	
International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(http://ecb.jrc.it/esis/)(피부과민성)	
OECD Screening Information Data Set(http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/)(피부과민성)	
International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(http://ecb.jrc.it/esis/)(생식세포변이원성)	
OECD Screening Information Data Set(http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/)(생식세포변이원성)	
SIDS(생식독성)	
International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(http://ecb.jrc.it/esis/)(특정 표적장기 독성 (반복 노출))	
OECD Screening Information Data Set(http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/)(특정 표적장기 독성 (반복 노출))	
OECD Screening Information Data Set(http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/)(어류)	
IUCLID(갑각류)	
OECD Screening Information Data Set(http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/)(조류)	
SIDS(잔류성)	
OECD Screening Information Data Set(http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/)(농축성)	
OECD Screening Information Data Set(http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/)(생분해성)	
SIDS(라. 토양이동성)	
International Chemical Safety Cards (ICSC)(http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm)	
National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB)(열분해생성물)	
The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(http://ull.chemistry.uakron.edu/erd/)(제품의 용도)	

라. 기타

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