

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

제품명

유리세정제

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	유리세정제
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	㈜에이원케미칼
주소	충남 예산군 응봉면 산단1길 26
긴급전화번호	041-337-6358

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	인화성 액체 : 구분2 금속부식성 물질 : 구분1 급성 독성(경피) : 구분4 발암성 : 구분1A 만성 수생환경 유해성 : 구분3
---------------	--

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어	위험 H225 고인화성 액체 및 증기 H290 금속을 부식시킬 수 있음
유해·위험문구	H312 피부와 접촉하면 유해함 H350 암을 일으킬 수 있음(암을 일으키는 노출 경로를 기재한다. 단, 다른 노출경로에 의해 암을 일으키지 않는다는 결정적인 증거가 있는 경우에 한한다.) H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함
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. P273 환경으로 배출하지 마시오. P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구(을)착용하십시오. P302+P352 피부에 묻으면:다량의 물/...(으)로 씻으시오. P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면:오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오.피부를 물로 씻으시오[또는 샤워하십시오]. P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면:의학적 조치/조언을 받으시오. P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오.
예방	
대응	P321 ...처치를 하시오.

대응	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.
저장	P405 잠금장치를 하여 저장하십시오. 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	에틸 알콜 Ethyl alcohol	64-17-5	5
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	1,2-BENZISOTHIAZOL-3(2H)-ONE	2634-33-5	0.02
수산화나트륨	수산화 나트륨	1310-73-2	0.01
클림바졸(CLIMBAZOLE)	2-부탄온, 1-(4-클로로페녹시)-1-(1H-이미다졸-1-일)-3,3-다이메틸-(2-BUTANONE,	38083-17-9	0.03
요소	카바미드(CARBAMIDE);	57-13-6	1
프로필렌 글리콜	1,2-프로판디올(1,2-PROPANEDIOL);	57-55-6	0.2
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	N,N-에틸렌디아민디아세트 산 사나트륨 염 (N,N-ETHYLENEDIAMINEDIACETIC ACID	64-02-8	0.74
로릴 에테르 황산 나트륨	폴리(옥시-1,2-에탄디일), 알파-설폰-오메가-하이드록시, C10-16 알킬 에테르,	68585-34-2	1
물(WATER)	디수소 산화물(DIHYDROGEN OXIDE);	7732-18-5	92

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오
 즉시 의료조치를 취하십시오
 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.
 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

나. 피부에 접촉했을 때

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오
 오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하십시오
 재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오
 즉시 의료조치를 취하십시오
 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
 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오
 비누와 물로 피부를 씻으시오
 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.

나. 피부에 접촉했을 때

오염된 의복을 벗으시오.

다. 흡입했을 때

다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.

긴급 의료조치를 받으시오

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오

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

호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오

호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오

따뜻하게 하고 안정되게 해주세요

노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

라. 먹었을 때

의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오

즉시 의료조치를 취하십시오

긴급 의료조치를 받으시오

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오

삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.

노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

입을 씻어내시오.

마. 기타 의사의 주의사항

의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하시오

아드레날린 제제를 투여하지 마시오.

폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.

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

소형 화재: 건조모래, 건조화학적제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO2 (적절한 소화제)

대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제)

고압주수 (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

열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

물질의 흡입은 유해할 수 있음

일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 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

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
 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 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
 용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘
 물질의 흡입은 유해할 수 있음
 석면의 흡입은 폐에 손상을 줄 수 있음
 일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음
 고인화성 액체 및 증기
 금속을 부식시킬 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

1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온

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

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

수산화나트륨

용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오
 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

클림바졸(CLIMBAZOLE)	<p>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오</p> <p>구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.</p> <p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오</p> <p>용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오</p> <p>일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하십시오</p> <p>소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오</p> <p>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오</p>
요소	<p>구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.</p> <p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오</p> <p>용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오</p> <p>소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오</p> <p>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오</p>
프로필렌 글리콜	<p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>일부는 고온으로 운송될 수 있음</p> <p>누출물은 오염을 유발할 수 있음</p> <p>접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음</p> <p>소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오</p> <p>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오</p>
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	<p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오</p> <p>용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오</p> <p>소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오</p> <p>탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오</p> <p>탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오</p>
로일 에테르 황산 나트륨	<p>구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.</p> <p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오</p> <p>용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오</p> <p>소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오</p>
로일 에테르 황산 나트륨	<p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p> <p>탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오</p> <p>탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오</p>

물(WATER)

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
 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 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

모든 점화원을 제거하시오
 위험하지 않다면 누출을 멈추시오
 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
 오염지역을 환기하시오
 누출물을 만지거나 걸어다니지 마시오
 분진 형성을 방지하시오
 적절한 공기(산소 농도 18~23.5%)가 확보될 때까지 공기호흡기 또는 송기마스크 등 적절한 보호구가 없는 상태에서 해당 공간으로 진입하지 마시오.
 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하시오.
 엇질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
 오염 지역을 격리하시오.
 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.
 누출물을 만지거나 걸어다니지 마시오
 모든 점화원을 제거하시오
 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오
 위험하지 않다면 누출을 멈추시오
 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오
 증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음
 용기에 물이 들어가지 않도록 하시오
 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오
 분진 형성을 방지하시오
 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

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

다. 정화 또는 제거 방법

소량 누출시 다량의 물로 오염지역을 씻어내시오
 소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오
 다량 누출시 액체 누출물 멀리 도량을 만드시오
 청결한 삼으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오
 분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하시오
 소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오.
 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.

다. 정화 또는 제거 방법

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
 다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도량을 만드시오
 청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하시오

청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오

분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오

소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오

물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.

누출물을 모으시오.

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

취급 후 철저히 씻으시오

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오

고온에 주의하십시오

물질 유출시 공기 중 산소 농도를 저하시켜서 밀폐된 장소에서 질식을 일으킬 수 있으므로 유출되지 않도록 주의하십시오.

공기 중 고농도 상태에서 산소 결핍을 일으켜 의식상실 혹은 사망을 일으킬 위험이 있으므로 해당 장소에 들어가기 전 산소 농도를 체크하십시오.

물질 유출시 액체가 빠르게 증발하면서 공기를 대체함에 따라 밀폐장소에서 있을 때 심각한 질식의 우려가 있으므로 유출되지 않도록 주의하십시오.

물질 유출시 공기중에서 이 가스의 유해 농도까지 매우 빨리 도달하므로 유출되지 않도록 주의하십시오.

뿌리면 공기 입자의 유해 농도까지 매우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리지 마시오.

20℃에서 이 물질이 다소 천천히 증발하면서 유해 농도에 도달하므로 20℃ 이하로 유지하십시오.

20℃에서 증발은 거의 일어나지 않으나, 뿌리면 공기 입자의 유해 농도까지 매우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리지 마시오.

20℃에서 증발은 거의 일어나지 않으나, 뿌리거나 스프레이 하면 공기 입자의 유해 농도까지 매우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리거나 스프레이하지 마시오. (특히, 파우더의 경우)

20℃에서 증발은 거의 일어나지 않으나, 뿌리면 공기 입자의 유해 농도까지 매우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리지 마시오. (특히, 파우더의 경우)

해당 장소에 들어가기 전 산소 농도를 체크하십시오.

스프레이하거나 뿌리는 경우 더 빠르게 증발으므로 스프레이하거나 뿌리지마시오.

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

환기가 잘 되는 지역에서만 사용하십시오.

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 접지하십시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오

고온에 주의하십시오

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

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

가. 안전취급요령

폭발 방지용 전기·환기·조명·(...)·장비를 사용하십시오.

스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.

정전기 방지 조치를 취하십시오.

(분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
 밀폐하여 보관하시오
 서늘하고 건조한 장소에 저장하시오
 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
 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
 용기를 단단히 밀폐하시오.
 원래의 용기에만 보관하시오.
 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.
 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.
 금속부식성 물질이므로 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에 보관하시오.

나. 안전한 저장방법

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

에탄올	TWA - 1000ppm
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	자료없음
수산화나트륨	STEL - C 2mg/m3
클림바졸(CLIMBAZOLE)	자료없음
요소	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	자료없음
로릴 에테르 황산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음

ACGIH 규정

에탄올	STEL 1000 ppm
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	자료없음
수산화나트륨	TWA
수산화나트륨	STEL C 2 mg/m ³
수산화나트륨	ETC
클림바졸(CLIMBAZOLE)	자료없음
요소	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	자료없음
로릴 에테르 황산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음

생물학적 노출기준

에탄올	자료없음
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	자료없음
수산화나트륨	자료없음
클림바졸(CLIMBAZOLE)	자료없음

요소	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	자료없음
로릴 에테르 황산 나트륨	자료없음
물(WATER)	해당없음
기타 노출기준	
에탄올	자료없음
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	자료없음
수산화나트륨	자료없음
클림바졸(CLIMBAZOLE)	자료없음
요소	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	자료없음
로릴 에테르 황산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하시오
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
나. 적절한 공학적 관리	운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기 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 연속호흡식 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 연속호흡식/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
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	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, 흙용 여과재)
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 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 착용 하시오
수산화나트륨	노출농도가 50mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용하시오
수산화나트륨	노출농도가 100mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오
수산화나트륨	노출농도가 2000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오

수산화나트륨	노출농도가 20000mg/m ³ 보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오
클림바졸(CLIMBAZOLE)	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
클림바졸(CLIMBAZOLE)	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)
클림바졸(CLIMBAZOLE)	산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하십시오
요소	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
요소	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)
요소	산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하십시오
프로필렌 글리콜	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
프로필렌 글리콜	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
프로필렌 글리콜	산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하십시오
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	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)
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하십시오
로일 에테르 황산 나트륨	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
로일 에테르 황산 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 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크
로일 에테르 황산 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 방독 마스크(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	눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으키는 증기 상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 고글을 착용하십시오
눈 보호	근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오
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

에탄올

가. 외관	
성상	액체
색상	무색
나. 냄새	와인 또는 위스키 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	7 (10 g/L, H ₂ O, 20 °C)
마. 녹는점/어는점	-114.1 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	78.5 °C
사. 인화점	13 °C (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 °C)
타. 용해도	789000 mg/l (20 °C)
파. 증기밀도	1.6 (공기=1)
하. 비중	0.79 (공기=1)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	-0.32
너. 자연발화온도	400 °C
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	1.074 cP (20 °C, mPa s)
머. 분자량	46.0684

1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온

가. 외관	
성상	고체 (결정형 분말)
색상	밝은 노랑
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	(해당 안됨)
마. 녹는점/어는점	159.5 ~ 160 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음

사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	(해당없음)
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	0.0000257 mmHg (25℃ (추정치))
타. 용해도	2.14 g/100mℓ (25℃ (추정치))
파. 증기밀도	(해당없음)
하. 비중	자료없음
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	0.64 (추정치)
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	151.9

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

클림바졸(CLIMBAZOLE)

가. 외관	
성상	고체
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	- / -
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	5.5 ppm (in water)

파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	자료없음
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	3.76
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	292.76

요소

가. 외관	
성상	고체 (결정)
색상	흰색
나. 냄새	거의 무취 (클로로포름 냄새(NIOSH))
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	7.2 (10% water solution)
마. 녹는점/어는점	132.7 ~ 135℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	(분해)
사. 인화점	(비연소성)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	비연소성
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / - (비연소성)
카. 증기압	0.000012 mmHg (at 25 °C)
타. 용해도	545000 mg/l (In water, @ 25 °C)
파. 증기밀도	2.07
하. 비중	1.323 (@ 20 °C)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	-2.11
너. 자연발화온도	(비연소성)
더. 분해온도	(분해)
러. 점도	1.78 cP (46% 용액 @ 20 °C; 1.81 mPa.s @ 137 °C; 1.90 mPa.s (포화용액) @ 20 °C)
머. 분자량	60.06

프로필렌 글리콜

가. 외관	
성상	액체 (점성액체)
색상	무색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	6 ~ 8 (100 g/l, 20℃)
마. 녹는점/어는점	< ℃ (약 101.325 Pa, 분해안됨)
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	184 ℃ (100.32 kPa, 분해안됨)
사. 인화점	104 ℃ (100.01 kPa, 평형 방법 밀폐식, EU Method A.9)

아. 증발속도	0.01 (비교물질: 부틸 아세테이트와 관련)
자. 인화성(고체, 기체)	열이나 불꽃에 노출 되었을 때 가연성 있음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	12.6 / 2.6 %
카. 증기압	20 Pa (25℃)
타. 용해도	100 % (20℃, pH: 7.1~7.8)
파. 증기밀도	1.0361 g/cm ³ (20℃)
하. 비중	1.03 (20℃, 상대 밀도)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	0.085 (Pow, 20.5℃)
너. 자연발화온도	400 ℃ (100.01~101.44 kPa)
더. 분해온도	403 ℃
러. 점도	43.428 mPa S (298.15 K, 동적 점도)

머. 분자량 76.09

에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염

가. 외관	
성상	고체 (결정형 분말)
색상	무색
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	11.3 (1% 용액)
마. 녹는점/어는점	(분해)
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	(분해)
사. 인화점	(비인화성)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	비인화성
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / - (비인화성)
카. 증기압	0.000000000000149 mmHg (25 ℃, 추정치)
타. 용해도	1000000 mg/l (25 ℃)
파. 증기밀도	13.12 (분자량과 공기의 평균 분자량에 의한 계산값)
하. 비중	0.7
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	-13.17 (추정치)
너. 자연발화온도	(>200℃)
더. 분해온도	300 ℃
러. 점도	자료없음
머. 분자량	380.171

로릴 에테르 황산 나트륨

가. 외관	
성상	액체
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	- / -
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

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

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
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	가열시 용기가 폭발할 수 있음
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	물질의 흡입은 유해할 수 있음
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	석면의 흡입은 폐에 손상을 줄 수 있음
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음
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
클림바졸(CLIMBAZOLE)	가열시 용기가 폭발할 수 있음
클림바졸(CLIMBAZOLE)	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

클림바졸(CLIMBAZOLE)	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
클림바졸(CLIMBAZOLE)	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
요소	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
요소	가열시 용기가 폭발할 수 있음
요소	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
요소	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
프로필렌 글리콜	상온상압조건에서 안정함
프로필렌 글리콜	가열시 용기가 폭발할 수 있음
프로필렌 글리콜	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
프로필렌 글리콜	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
프로필렌 글리콜	물질의 흡입은 유해할 수 있음
프로필렌 글리콜	일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	가열시 용기가 폭발할 수 있음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
로릴 에테르 황산 나트륨	가열시 용기가 폭발할 수 있음
로릴 에테르 황산 나트륨	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
로릴 에테르 황산 나트륨	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
로릴 에테르 황산 나트륨	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
물(WATER)	상온상압조건에서 안정함
물(WATER)	가열시 용기가 폭발할 수 있음

나. 피해야 할 조건

에탄올	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	열
수산화나트륨	열
클림바졸(CLIMBAZOLE)	열, 스파크, 화염 등 점화원
요소	열, 스파크, 화염 등 점화원
프로필렌 글리콜	열, 스파크, 화염 등 점화원
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	열, 스파크, 화염 등 점화원
로릴 에테르 황산 나트륨	열, 스파크, 화염 등 점화원
물(WATER)	열, 오염

다. 피해야 할 물질

에탄올	자료없음
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	자료없음
수산화나트륨	가연성 물질, 환원성 물질
수산화나트륨	금속
클림바졸(CLIMBAZOLE)	가연성 물질, 환원성 물질
요소	가연성 물질, 환원성 물질
프로필렌 글리콜	가연성 물질
프로필렌 글리콜	자극성, 독성 가스
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	가연성 물질, 환원성 물질
로릴 에테르 황산 나트륨	가연성 물질, 환원성 물질

로릴 에테르 황산 나트륨
물(WATER)

분리 그룹(segregation group) :
물반응성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질

에탄올
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온
수산화나트륨
수산화나트륨
클림바졸(CLIMBAZOLE)
클림바졸(CLIMBAZOLE)
클림바졸(CLIMBAZOLE)
요소
요소
프로필렌 글리콜
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염
로릴 에테르 황산 나트륨
로릴 에테르 황산 나트륨
물(WATER)

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
자극성, 독성 가스
타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
부식성/독성 흡
타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
부식성/독성 흡
자극성, 독성 가스
타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
부식성/독성 흡
자료없음
부식성/독성 흡
자극성, 부식성, 독성 가스
타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
부식성/독성 흡
자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

에탄올
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온
수산화나트륨
클림바졸(CLIMBAZOLE)
요소
프로필렌 글리콜
프로필렌 글리콜
프로필렌 글리콜
프로필렌 글리콜
프로필렌 글리콜
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염

자료없음
중대한 부작용에 대한 정보는 없음
자극, 알레르기 반응을 일으킬 수 있음.
미스트의 흡입, 눈, 피부접촉
삼키면 유해함
자료없음
흡입에 의해 신체 흡수 가능
흡입 및 소화기에 의해 신체 흡수 가능
피부, 소화기를 통해, 에어로졸의 흡입에 의해 신체 흡수 가능
증기의 흡입에 의해 신체 흡수 가능
흡입, 피부, 소화기에 의해 신체 흡수 가능
자극
자극, 발열, 구역, 구토, 설사, 뼈 이상, 신장 이상
피부 자극
눈 자극

로릴 에테르 황산 나트륨
물(WATER)

자료없음
자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

에탄올
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온
수산화나트륨
클림바졸(CLIMBAZOLE)
요소
프로필렌 글리콜
프로필렌 글리콜

LD50 7060 mg/kg Rat (OECD Guideline 401)
LD50 1020 mg/kg Rat
LD50 325 mg/kg Rabbit (신뢰도 4, 유해성 분류에 충분하지 않은 데이터)
LD50 400 mg/kg Rat
LD50 8470 mg/kg Rat
LD50 22000 mg/kg Rat
자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	LD50 1700 ~ 1913 mg/kg Rat
로릴 에테르 황산 나트륨	자료없음
물(WATER)	LD50 90000 mg/kg Rat (LD50 > 90 ml/kg (Rat))
경피	
에탄올	자료없음
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	LD50 > 2000 mg/kg
수산화나트륨	LD50 1350 mg/kg Rabbit
클림바졸(CLIMBAZOLE)	LD50 > 5000 mg/kg Rat
요소	(자료없음)
프로필렌 글리콜	LD50 > 2000 mg/kg Rabbit
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	자료없음
로릴 에테르 황산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음
흡입	
에탄올	증기 LC50 116.9 mg/l 4 hr Rat (OECD Guideline 403)
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	자료없음
수산화나트륨	자료없음
클림바졸(CLIMBAZOLE)	자료없음
요소	자료없음
프로필렌 글리콜	미스트 LC50> 317042 mg/m ³ 2 hr Rabbit
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	자료없음
로릴 에테르 황산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음
피부부식성 또는 자극성	
에탄올	래빗을 이용한 피부부식성/자극성 시험결과 자극성이 발생하지 않음(OECE Guideline 404, GLP)
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	약한 자극성
수산화나트륨	토끼를 이용한 피부부식성/자극성시험결과 자극이 관찰됨OECD Guideline 404 사람에서 심한 부식성을 일으킴. 토끼 피부에 심한 괴사를 일으킴. 강알칼리성으로 부식성물질
클림바졸(CLIMBAZOLE)	Probability of MOD/SEV=0.892
요소	사람 : STANDARD DRAIZE TEST 결과 중정도 자극
프로필렌 글리콜	primary dermal irritation index (PDII): 0/8, 자극성 없음, Rabbit, OECD TG 404
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	rabbit / 무자극
로릴 에테르 황산 나트륨	피부를 자극함. 수포를 일으킬 수 있음
물(WATER)	해당없음
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)
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	심한 눈 자극성
수산화나트륨	토끼를 이용한 심한 눈 손상/자극성 시험결과 심각한 결막자극이 관찰됨OECD Guideline 405 고용노동부 고시 화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준 <별표1>에 따라 심한 눈 손상성 구분1로 분류
클림바졸(CLIMBAZOLE)	Prob. of SEV Ocular Irritancy=0.866
요소	눈자극
프로필렌 글리콜	Rabbit, 각막흔락(0), 홍채(0.1), 결막충혈(0.4), 결막부종(0), OECD TG 405
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	눈자극성 시험결과(토끼) 자극성

로릴 에테르 황산 나트륨	피부 자극을 근거로 눈 자극이 의심됨
물(WATER)	해당없음
호흡기과민성	
에탄올	자료없음
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	자료없음
수산화나트륨	자료없음
클림바졸(CLIMBAZOLE)	자료없음
요소	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	자료없음
로릴 에테르 황산 나트륨	자료없음
물(WATER)	해당없음
피부과민성	
에탄올	마우스(암/수)를 이용한 피부과민성시험결과 피부과민성이 발생하지 않음
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	중정도 피부 과민성
수산화나트륨	인간에 대한 피부과민성시험에서 피부과민성이 나타나지 않았음
클림바졸(CLIMBAZOLE)	자료없음
요소	자료없음
프로필렌 글리콜	사람/Draize Test: 과민성 없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	guenea pig / 과민성 없음
로릴 에테르 황산 나트륨	자료없음
물(WATER)	해당없음
발암성	
산업안전보건법	
에탄올	자료없음
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	자료없음
수산화나트륨	자료없음
클림바졸(CLIMBAZOLE)	자료없음
요소	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	자료없음
로릴 에테르 황산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음
고용노동부고시	
에탄올	1A ((알코올 음주에 한함))
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	자료없음
수산화나트륨	자료없음
클림바졸(CLIMBAZOLE)	자료없음
요소	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	자료없음
로릴 에테르 황산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음
IARC	
에탄올	1 (Ethanol in alcoholic beverages)
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	자료없음
수산화나트륨	자료없음

클림바졸(CLIMBAZOLE)	자료없음
요소	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	자료없음
로릴 에테르 황산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음
OSHA	
에탄올	자료없음
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	자료없음
수산화나트륨	자료없음
클림바졸(CLIMBAZOLE)	자료없음
요소	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	자료없음
로릴 에테르 황산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음
ACGIH	
에탄올	A3
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	자료없음
수산화나트륨	자료없음
클림바졸(CLIMBAZOLE)	자료없음
요소	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	자료없음
로릴 에테르 황산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음
NTP	
에탄올	자료없음
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	자료없음
수산화나트륨	자료없음
클림바졸(CLIMBAZOLE)	자료없음
요소	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	자료없음
로릴 에테르 황산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음
EU CLP	
에탄올	자료없음
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	자료없음
수산화나트륨	자료없음
클림바졸(CLIMBAZOLE)	자료없음
요소	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	자료없음
로릴 에테르 황산 나트륨	자료없음
물(WATER)	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)
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	자료없음
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
클림바졸(CLIMBAZOLE)	미생물(살모넬라) 변이원성 시험 음성
요소	3개의 AMES TEST에 결과 음성, in vivo mammalian bone marrow chromosome aberration test시 고농도 조건(dose level of 16-17 g / kg bw / day)에서 양성관찰되나 한계용량 이상 값이기에 분류에 적용하기에 적절치 않음, 위의 결과를 토대로 in vitro/in vivo test 모두 권장한계농도를 초과하는 농도와 관련되며, 체내 과량 요소의 생리적 역할 고려시 관련 분류에 적용하기에는 충분하지 않음

프로필렌 글리콜	in vivo - 포유류 골수세포를 이용한 염색체 이상 시험 : 음성(rat, 수컷) in vitro - 박테리아를 이용한 복귀돌연변이 시험: 양성(TA92, TA94, TA98, TA100, TA1535, TA1537, 대사활성계 있음)
----------	--

에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염 자료없음

로릴 에테르 황산 나트륨 자료없음
물(WATER) 해당없음

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)

1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온 자료없음

수산화나트륨 자료없음

클림바졸(CLIMBAZOLE) 자료없음

요소 1000 mg/kg bw 까지 경구 투여시 발달독성이 관찰되지 않음.
생식 독성에 대한 명확한 연구를 보여주는 자료가 없기에 분류에 적용하기 불충분

프로필렌 글리콜 전반적인 생식영향 관찰되지 않음, mouse, equivalent or similar to Guideline: OECD TG 414, GLP

에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염 자료없음

로릴 에테르 황산 나트륨 자료없음

물(WATER) 해당없음

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

에탄올 토끼를 이용한 경구독성 시험결과 눈떨림, 전정기능이 억제되었다, 중추신경계에 영향을 줄수 있음
실험 동물에서 중추 신경계 억제 증상이 보여지고있다

1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온 구분 2(신경계)
쥐 급성 경구 독성 시험에서 신경 독성이 관찰되고, 300 mg / kg 이상에서 털이 곤두섬 및 척추 상부의 만곡이 발생하였으며 900 mg / kg 수준에서 활동 저하, 허탈, 복근의 긴장 저하, 양방향 반사 저하, 호흡 수 감소 발생(EPA RED (2005)).

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

클림바졸(CLIMBAZOLE) 자료없음

요소 흡입시 기도를 자극함

프로필렌 글리콜	경구: 독성의 일반적인 징후는 평형 상실, 우울증, 진동제, 혼수 상태, 및 마지막으로 사망 한 후 " "글리콜 레이트 글리콜의 큰 용량의 큰 투여량의 투여 후 곧 사망 한 상태 "를 포함함. / 내부 장기의 검사는 소장의 혈액학적 영역을 제외하고는 본질적으로 음성적이었음. 신장에서 미세한 변화는 최소로 나타났으며, 세포질의 핵 피질 증 및 진공 변성이 발생했음. 간은 지방 변화가 없는 경미한 혼잡 및 고혈압만을 나타냈음. 경피: 혼수 상태, 설사, 배설물 및 안검 하수는 고립된 사례에서 관찰되었다.
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	자료없음
로릴 에테르 황산 나트륨	자료없음
물(WATER)	해당없음
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 90일아만성흡입독성시험 결과OECD TG 413, GLP, 운동 실조증, 경악반사 결함, 활동저하를 포함한 중추신경계 독성보임. 체중증가, 혈액 및 혈청 임상화학 지수의 다양한 변화 관찰되며, 절대 간 무게 증가함.
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	자료없음
수산화나트륨	부식성물질로 신뢰성 있는 자료 없음
클림바졸(CLIMBAZOLE)	자료없음
요소	(경구) Mice 대상으로 f 4500, 9000 or 45000 ppm 농도에서 12 -month carcinogenicity screening assays 수행시 조직병리학적 관찰 시 독성영향 관찰되지 않았음. 최대 투여량 (45000 ppm) 변환시 NOAELs = mice 2250 mg/kg/day 추정 (경피) Wistar rat 대상 4 주 및 25 주 노출 시험 시 특이사항 없음 (흡입) 입자 크기가> 0.1mm 인 결정으로 생성 된 비 휘발성 고체로 흡입 노출 가능성 거의 없음위의 정보들을 토대로 해당 분류에 적용하기에 불충분함
프로필렌 글리콜	경구(만성): 랫드를 통해 경구 노출한 결과, 치명적인 영향이 구체화되지 않음, Rat 경피(만성): 마우스를 통해 경피 노출한 결과, 치명적인 영향이 구체화 되지 않음, Mouse 흡입(아만성): 치명적인 영향이 구체화 되지 않음, Rat
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	자료없음
로릴 에테르 황산 나트륨	자료없음
물(WATER)	해당없음
흡인유해성	
에탄올	자료없음
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	자료없음
수산화나트륨	자료없음
클림바졸(CLIMBAZOLE)	자료없음
요소	기침. 흡입시 목의 통증이 있음
프로필렌 글리콜	자료없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	자료없음
로릴 에테르 황산 나트륨	자료없음
물(WATER)	해당없음
기타 유해성 영향	
에탄올	자료없음
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	자료없음
수산화나트륨	자료없음
클림바졸(CLIMBAZOLE)	자료없음
요소	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	자료없음
로릴 에테르 황산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

에탄올	LC50 > 100 mg/l 96 hr Pimephales promelas
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	LC50 2.18 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss (OECD 203, ECHA 조화된 분류 수생환경유해성 급성 구분 1)
수산화나트륨	LC50 125 mg/l 96 hr 기타 (Gambusia affinis)
클림바졸(CLIMBAZOLE)	LC50 0.212 mg/l 96 hr (ECOSAR Class : Pyrazoles/pyrroles)
요소	LC50 22500 mg/l 96 hr 기타 (시험종: Tilapia)
프로필렌 글리콜	LC50 40613 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss
프로필렌 글리콜	(Environment Canada (1990), 반지수식, 담수, GLP)
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	LC50 41 mg/l 96 hr Lepomis macrochirus
로릴 에테르 황산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음

갑각류

에탄올	LC50 5012 mg/l 48 hr Ceriodaphnia dubia (other guideline: ASTM E729-80)
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	EC50 2.94 mg/l 48 hr Daphnia magna (OECD 202)
수산화나트륨	EC50 40.4 mg/l 48 hr 기타 (Ceriodaphnia dubia)
클림바졸(CLIMBAZOLE)	LC50 0.705 mg/l 48 hr (ECOSAR Class : Pyrazoles/pyrroles)
요소	EC50 > 10000 mg/l 24 hr Daphnia magna
프로필렌 글리콜	LC50 18340 mg/l 48 hr Ceriodaphnia dubia
프로필렌 글리콜	(EPA 600/4-90/0-27, 지수식, 담수)
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	EC50 610 mg/l 24 hr Daphnia magna
로릴 에테르 황산 나트륨	EC50 3.43 mg/l 48 hr Ceriodaphnia dubia
물(WATER)	자료없음

조류

에탄올	ErC50 275 mg/l 72 hr Chlorella vulgaris (OECD Guideline 201)
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	NOEL 0.0403 mg/l 72 hr (원문 : NOEC <0.1 mg / L이므로 만성 구분 2)
수산화나트륨	자료없음
클림바졸(CLIMBAZOLE)	자료없음
요소	EC50 42184 mg/l 96 hr
프로필렌 글리콜	EC50 34100 mg/l 48 hr Pseudokirchneriella subcapitata
프로필렌 글리콜	(OECD TG 201, 지수식, 담수, GLP)
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	EC50 100 mg/l 72 hr Scenedesmus subspicatus

로릴 에테르 황산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

에탄올	log Kow -0.32
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	log Kow 0.64 (추정치)
수산화나트륨	log Kow -3.88 (추정치)
클림바졸(CLIMBAZOLE)	log Kow 3.76
요소	log Kow -2.11
프로필렌 글리콜	0.085
프로필렌 글리콜	(Pow, 20.5℃)
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	log Kow -13.17 (추정치)
로릴 에테르 황산 나트륨	자료없음

물(WATER)

log Kow -1.38

분해성

에탄올

자료없음

1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온

(하구와 해수가있는 수중 시스템에서 BIT는 하구 물에서 2-3 일, 해수에서 5-12 일의 12°C에서 반감기로 빠르게 분해 될 수 있음. 사실 양토 토양에서 반감기는 9 ~ 14 시간이었으며 이는 반감기가 16 일 미만인 지표수 시뮬레이션 테스트에서 물질이 궁극적으로 분해되는 것으로 입증되었음 (내부에서 70 % 이상의 분해에 해당). 28 일 따라서 BIT는 빠르게 분해 될 수 있음.)

수산화나트륨

자료없음

클림바졸(CLIMBAZOLE)

자료없음

요소

자료없음

프로필렌 글리콜

자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염

자료없음

로릴 에테르 황산 나트륨

자료없음

물(WATER)

자료없음

다. 생물농축성

농축성

에탄올

BCF 1

1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온

자료없음

수산화나트륨

(높은 수용해성으로 생물농축이 되지 않을 것으로 기대됨(원문: Considering its high water solubility, NaOH is not expected to bioconcentrate in organisms))

클림바졸(CLIMBAZOLE)

BCF 141.1

요소

BCF 1 (OECD Guide line 302)

프로필렌 글리콜

01 0.09 BCF

프로필렌 글리콜

(BCF)

에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염

자료없음

로릴 에테르 황산 나트륨

자료없음

물(WATER)

자료없음

생분해성

에탄올

71 % (이분해성)

1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온

(고유 한 생분해 성 테스트에서 BIT는 고유 한 생분해 성으로 간주되지 않았음)

수산화나트륨

(해당없음(원문: Not applicable))

클림바졸(CLIMBAZOLE)

(Cut-off value = 0.0578: 난분해성 (BIOWIN 6))

요소

96 (%) 16 day (Biodegradation)

프로필렌 글리콜

81.7 01 28 day

프로필렌 글리콜

(CO2 evolution)

에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염

9.9 (%) 28 day

로릴 에테르 황산 나트륨

자료없음

물(WATER)

자료없음

라. 토양이동성

에탄올

자료없음

1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온

자료없음

수산화나트륨

자료없음

클림바졸(CLIMBAZOLE)

자료없음

요소

자료없음

프로필렌 글리콜

자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염

자료없음

로릴 에테르 황산 나트륨

자료없음

물(WATER)	자료없음
마. 기타 유해 영향	
에탄올	갑각류:Daphnia magna: NOEC, 9d, = 9.6 mg/L 조류:Skeletonema costatum: NOEC, 120h, = 3240mg/L
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	자료없음
수산화나트륨	자료없음
클림바졸(CLIMBAZOLE)	자료없음
요소	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	환경 요약 : 수생생물에 유해함
로릴 에테르 황산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

에탄올	다음 중 하나의 방법으로 처리하십시오. 1. 소각하십시오. 2. 증발·농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하십시오. 3. 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제한 후 그 잔재물은 소각하십시오. 4. 중화·산화·환원·중합·축합의 반응을 이용하여 처리하십시오. 5. 잔재물은 소각하거나, 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 다시 처리한 후 그 잔재물은 소각하십시오.
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
수산화나트륨	1) 중화·가수분해·산화·환원으로 처리하십시오. 2) 고온소각하거나 고온 용융처리하십시오. 3) 고형화 처리하십시오.
클림바졸(CLIMBAZOLE)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
요소	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
프로필렌 글리콜	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
로릴 에테르 황산 나트륨	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
물(WATER)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

나. 폐기시 주의사항

에탄올	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
수산화나트륨	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
클림바졸(CLIMBAZOLE)	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
요소	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
프로필렌 글리콜	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.
로릴 에테르 황산 나트륨	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.
물(WATER)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

에탄올	1170
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	3077
수산화나트륨	1823
클림바졸(CLIMBAZOLE)	3077
요소	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
프로필렌 글리콜	UN 운송위험물질 분류정보가 없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염 UN 운송위험물질 분류정보가 없음

로릴 에테르 황산 나트륨 UN 운송위험물질 분류정보가 없음

물(WATER) UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 적정선적명

에탄올 에탄올 또는 에탄올 용액(ETHANOL(ETHYL ALCOHOL) or ETHANOL SOLUTION(ETHYL ALCOHOL SOLUTION))

1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온 환경유해물질(고체)(별표 1에 기재되지 아니한 것으로 “유해폐기물의국가간이동및그처리의통제에 관한 바젤협약”에 기재된 것은 포함)(ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.)

수산화나트륨 수산화나트륨 (고체)[가성소다]SODIUM HYDROXIDE, SOLID

클림바졸(CLIMBAZOLE) 환경유해물질(고체)(별표 1에 기재되지 아니한 것으로 “유해폐기물의국가간이동및그처리의통제에 관한 바젤협약”에 기재된 것은 포함)(ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.)

요소 해당없음

프로필렌 글리콜 TOXIC LIQUID, ORGANIC, N.O.S.

에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염 해당없음

로릴 에테르 황산 나트륨 해당없음

물(WATER) 해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급

에탄올 3

1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온 9

수산화나트륨 8

클림바졸(CLIMBAZOLE) 9

요소 해당없음

프로필렌 글리콜 해당없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염 해당없음

로릴 에테르 황산 나트륨 해당없음

물(WATER) 해당없음

라. 용기등급

에탄올 II

1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온 III

수산화나트륨 II

클림바졸(CLIMBAZOLE) III

요소 해당없음

프로필렌 글리콜 해당없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염 해당없음

로릴 에테르 황산 나트륨 해당없음

물(WATER) 해당없음

마. 해양오염물질

에탄올 비해당

1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온 자료없음

수산화나트륨 비해당

클림바졸(CLIMBAZOLE) 자료없음

요소 자료없음

프로필렌 글리콜 자료없음

에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염 자료없음

로릴 에테르 황산 나트륨 자료없음

물(WATER) 자료없음

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

에탄올	F-E
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	F-A
수산화나트륨	F-A
클림바졸(CLIMBAZOLE)	F-A
요소	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	해당없음
로릴 에테르 황산 나트륨	해당없음
물(WATER)	해당없음

유출시 비상조치

에탄올	S-D
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	S-F
수산화나트륨	S-B
클림바졸(CLIMBAZOLE)	S-F
요소	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	해당없음
로릴 에테르 황산 나트륨	해당없음
물(WATER)	해당없음

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

에탄올	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
에탄올	노출기준설정물질
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	자료없음
수산화나트륨	관리대상유해물질
수산화나트륨	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
수산화나트륨	노출기준설정물질
클림바졸(CLIMBAZOLE)	자료없음
요소	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	자료없음
로릴 에테르 황산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

에탄올	자료없음
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	자료없음
수산화나트륨	유독물질
클림바졸(CLIMBAZOLE)	자료없음
요소	자료없음
프로필렌 글리콜	자료없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	자료없음
로릴 에테르 황산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

에탄올	4류 알코올류 400L
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	자료없음
수산화나트륨	자료없음
클림바졸(CLIMBAZOLE)	자료없음
요소	자료없음
프로필렌 글리콜	제4류: 제3석유류(수용성) 4000 ℓ
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	자료없음
로릴 에테르 황산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

에탄올	지정폐기물
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	자료없음
수산화나트륨	지정폐기물
클림바졸(CLIMBAZOLE)	자료없음
요소	지정폐기물
프로필렌 글리콜	자료없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	지정폐기물
로릴 에테르 황산 나트륨	자료없음
물(WATER)	자료없음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

에탄올	
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	
수산화나트륨	
클림바졸(CLIMBAZOLE)	
요소	
프로필렌 글리콜	
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	
로릴 에테르 황산 나트륨	
물(WATER)	

기타 국내 규제

에탄올	해당없음
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	해당없음
수산화나트륨	해당없음
클림바졸(CLIMBAZOLE)	해당없음
요소	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	해당없음
로릴 에테르 황산 나트륨	해당없음
물(WATER)	해당없음

국외규제

미국관리정보(OSHA 규정)

에탄올	해당없음
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	해당없음
수산화나트륨	해당없음
클림바졸(CLIMBAZOLE)	해당없음
요소	해당없음

프로필렌 글리콜	해당없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	해당없음
로릴 에테르 황산 나트륨	해당없음
물(WATER)	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	
에탄올	해당없음
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	해당없음
수산화나트륨	453.599kg 1000lb
클림바졸(CLIMBAZOLE)	해당없음
요소	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	해당없음
로릴 에테르 황산 나트륨	해당없음
물(WATER)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	
에탄올	해당없음
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	해당없음
수산화나트륨	해당없음
클림바졸(CLIMBAZOLE)	해당없음
요소	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	해당없음
로릴 에테르 황산 나트륨	해당없음
물(WATER)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	
에탄올	해당없음
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	해당없음
수산화나트륨	해당없음
클림바졸(CLIMBAZOLE)	해당없음
요소	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	해당없음
로릴 에테르 황산 나트륨	해당없음
물(WATER)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
에탄올	해당없음
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	해당없음
수산화나트륨	해당없음
클림바졸(CLIMBAZOLE)	해당없음
요소	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	해당없음
로릴 에테르 황산 나트륨	해당없음
물(WATER)	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	
에탄올	해당없음

1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	해당없음
수산화나트륨	해당없음
클림바졸(CLIMBAZOLE)	해당없음
요소	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	해당없음
로릴 에테르 황산 나트륨	해당없음
물(WATER)	해당없음

미국관리정보(스톡홀름협약물질)

에탄올	해당없음
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	해당없음
수산화나트륨	해당없음
클림바졸(CLIMBAZOLE)	해당없음
요소	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	해당없음
로릴 에테르 황산 나트륨	해당없음
물(WATER)	해당없음

미국관리정보(몬트리올의정서물질)

에탄올	해당없음
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	해당없음
수산화나트륨	해당없음
클림바졸(CLIMBAZOLE)	해당없음
요소	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	해당없음
로릴 에테르 황산 나트륨	해당없음
물(WATER)	해당없음

EU 분류정보(확정분류결과)

에탄올	Flam. Liq. 2
-----	--------------

1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	Xn; R22Xi; R38-41R43N; R50
수산화나트륨	Skin Corr. 1A
클림바졸(CLIMBAZOLE)	해당없음
요소	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	Xn; R22 Xi; R41
로릴 에테르 황산 나트륨	해당없음
물(WATER)	해당없음

EU 분류정보(위험문구)

에탄올	H225
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	R22, R38, R41, R43, R50
수산화나트륨	H314
클림바졸(CLIMBAZOLE)	해당없음
요소	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	R22, R41

로릴 에테르 황산 나트륨	해당없음
물(WATER)	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	
에탄올	해당없음
1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온	S2, S24, S26, S37/39, S61
수산화나트륨	해당없음
클림바졸(CLIMBAZOLE)	해당없음
요소	해당없음
프로필렌 글리콜	해당없음
에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염	S2, S26, S39, S46
로릴 에테르 황산 나트륨	해당없음
물(WATER)	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(갑각류)
 ECHA(조류)
 ICSC(잔류성)
 ECHA(농축성)
 ECHA(마. 기타 유해 영향)

1,2-벤즈아이소티아졸린-3-온
 NITE(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

ECHA 등록자료(어류)
ECHA 등록자료(갑각류)
ECHA 등록자료(조류)
ECHA 등록자료(분해성)
ECHA 등록자료(생분해성)
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>)
GESTIS Substance database
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>)
US EPA
산업중독편람, 신광출판사
위험물질정보관리시스템, 소방방재청(<http://hazmat.nema.go.kr>)
화학물질정보시스템, 국립환경과학원(<http://ncis.nier.go.kr>)

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)
ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)
SIDS(피부과민성)
ECHA(생식세포변이원성)
NLM, SIDS(특정 표적장기 독성 (1회 노출))
ECHA(갑각류)
SRC(잔류성)
OECD SIDS(농축성)
OECD SIDS(생분해성)
OECD SIDS(라. 토양이동성)

클림바졸(CLIMBAZOLE)

KOSHANET(<http://www.kosha.net/index.jsp>)(성상)
KOSHANET(<http://www.kosha.net/index.jsp>)(마. 녹는점/어는점)
KOSHANET(<http://www.kosha.net/index.jsp>)(타. 용해도)
Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

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

KOSHANET(<http://www.kosha.net/index.jsp>)(가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보)

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

Registry of Toxic Effects of Chemical Substances(경구)

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

Registry of Toxic Effects of Chemical Substances(경피)

TOPCAT:Skin Irritation(피부부식성 또는 자극성)

TOPCAT:Ocular Irritancy SEV vs MOD(심한 눈손상 또는 자극성)

Chemical Carcinogenesis Research Information System_(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CCRIS>)(생식세포변이원성)

Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(어류)

Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(갑각류)

Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(잔류성)

EPI Suite(농축성)

EPI Suite(생분해성)

EPI Suite(라. 토양이동성)

요소

ICSC(성상)

ICSC(색상)

HSDB(나. 냄새)

HSDB(라. pH)

ICSC(마. 녹는점/어는점)

ECHA(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

ICSC(사. 인화점)

ICSC(자. 인화성(고체, 기체))

ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)

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)

분자량과 공기의 평균 분자량에 의한 계산값(파. 증기밀도)

HSDB(하. 비중)

HSDB(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

ICSC(너. 자연발화온도)

ECHA(더. 분해온도)

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

ChemIDplus(머. 분자량)

GESTIS(경구)

RTECS(Registry of Toxic Effects of Chemical Substances)(피부부식성 또는 자극성)

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

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

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

ECHA(생식독성)

ICSC(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

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

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

SIDS(갑각류)

Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(조류)

HSDB(잔류성)

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

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

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

프로필렌 글리콜

HSDB(성상)

HSDB(색상)

HSDB(나. 냄새)

GESTIS(라. pH)

ECHA(마. 녹는점/어는점)

ECHA(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

ECHA(사. 인화점)

HSDB(아. 증발속도)

HSDB(자. 인화성(고체, 기체))

ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)

ECHA(카. 증기압)

ECHA(타. 용해도)

HSDB(파. 증기밀도)

ECHA(하. 비중)

ECHA(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

ECHA(너. 자연발화온도)

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

ECHA(러. 점도)

ECHA(머. 분자량)

ECHA(경구)

ECHA(경피)

ECHA(흡입)

ECHA(피부부식성 또는 자극성)

ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)

International Programme on Chemical Safety(IPCS INCHEM)(<http://www.inchem.org/>)(피부과민성)

ECHA(생식세포변이원성)

HSDB, ECHA(생식독성)

ECHA(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

ECHA(어류)

ECHA(갑각류)

ECHA(조류)

ECHA(잔류성)

ECHA(농축성)

ECHA(생분해성)

에틸렌디아민테트라아세트산, 테트라나트륨 염

ICSC(성상)

ICSC(색상)

HSDB(라. pH)

HSDB(마. 녹는점/어는점)

HSDB(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

HSDB(사. 인화점)

HSDB(자. 인화성(고체, 기체))

HSDB(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)

ChemIDplus(카. 증기압)

ChemIDplus(타. 용해도)

ICSC(하. 비중)

ChemIDplus(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

ICSC(너. 자연발화온도)

HSDB(더. 분해온도)

ChemIDplus(머. 분자량)

EU RAR(경구)

IUCLID(피부부식성 또는 자극성)

EU RAR(심한 눈손상 또는 자극성)

IUCLID(피부과민성)

EPA(어류)

ISO, IUCLID(갑각류)

IUCLID(조류)

ChemIDplus(잔류성)

로릴 에테르 황산 나트륨

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

The ECOTOXicology database (ECOTOX)(http://cfpub.epa.gov/ECOTOX/quick_query.htm)(갑각류)

물(WATER)

NLM

나. 최초작성일 2023-06-21

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 회

최종개정일자 0

라. 기타

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