

물질안전보건자료

(Material Safety Data Sheet)

제품명

세니버블 플러스

본 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건법에 따라 작성되었음.

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	세니버블 플러스
MSDS 번호: 산업안전보건법 시행령 제86조에 따른 물질안전보건자료의 작성 및 제출 제외 대상	
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	손세척용 거품비누
제품의 사용상의 제한	권고용도 외에 사용하지 마시오
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	㈜세니젠
주소	경기도 안양시 동안구 흥안대로 427번길 16 (관양동) 평촌 디지털 엠파이어 411호
긴급전화번호	1833-8010

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	인화성 액체 : 구분2 금속부식성 물질 : 구분1 급성 독성(흡입: 분진/미스트) : 구분4 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1 호흡기 과민성 : 구분1(1A/1B) 피부 과민성 : 구분1(1A/1B) 발암성 : 구분1A
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목	
그림문자	
신호어	위험
유해·위험문구	H225 고인화성 액체 및 증기 H290 금속을 부식시킬 수 있음 H315 피부에 자극을 일으킴 H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음 H318 눈에 심한 손상을 일으킴 H332 흡입하면 유해함 H334 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란 등을 일으킬 수 있음 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. P261 분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오. P264 취급 후에는...을(를) 철저히 씻으십시오.
예방	

예방	<p>P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.</p> <p>P272 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마십시오.</p> <p>P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을)착용하십시오.</p> <p>P284 [환기가 잘 되지 않는 경우]호흡기 보호구를 착용하십시오.</p> <p>P302+P352 피부에 묻으면:다량의 물/...(으)로 씻으십시오.</p> <p>P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면:오염된 모든 의류를 즉시 벗으십시오.피부를 물로 씻으십시오[또는 샤워하십시오].</p> <p>P304+P340 흡입하면:신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.</p> <p>P305+P351+P338 눈에 묻으면:몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오.가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오.계속 씻으십시오.</p> <p>P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면:의학적인 조치/조연을 받으십시오.</p>
대응	<p>P310 즉시 의료기관/의사/...의 진찰을 받으십시오.</p> <p>P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사/...의 진찰을 받으십시오.</p> <p>P321 ...처치를 하십시오.</p> <p>P332+P313 피부 자극이 나타나면:의학적인 조치/조연을 받으십시오.</p> <p>P333+P313 피부 자극 또는 홍반이 나타나면:의학적인 조치/조연을 받으십시오.</p> <p>P342+P311 호흡기 증상이 나타나면:의료기관/의사/...의 진찰을 받으십시오.</p> <p>P362+P364 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.</p> <p>P370+P378 화재 시:불을 끄기 위해...(를)사용하십시오.</p> <p>P390 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키십시오.</p> <p>P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.저온으로 유지하십시오.</p>
저장	<p>P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.</p> <p>P406 금속부식성 물질이므로 제조자 또는 행정관청에서 정한 내부식성 용기 등에 보관하십시오.</p>
폐기	<p>P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오</p>

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS번호	함유량(%)
물(WATER)	디수소 산화물(DIHYDROGEN OXIDE);	7732-18-5	
에탄올	에틸 알콜 Ethyl alcohol	64-17-5	
1,3-부탄디올	(+/-)-1,3-부탄디올((+/-)-1,3-BUTANEDIOL);	107-88-0	
디프로필렌 글리콜	2,2'-다이하이드록시디프로필 에테르(2,2'-DIHYDROXYDIPROPYL ETHER);	110-98-5	
탄산 나트륨	OHS40172;	497-19-8	
1,3-프로판디올	2-데옥시글리세롤(2-DEOXYGLYCEROL);	504-63-2	
글루콘산 나트륨	글루콘 산, 나트륨 염(GLUCONIC ACID, SODIUM SALT);	527-07-1	
글리세롤		56-81-5	
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	OHS24514;	68515-73-1	
시트르산(CITRIC ACID)	2-하이드록시-1,2,3-프로페인트라이카복실산 (2-Hydroxy-1,2,3-propanetricarboxylic acid)	77-92-9	
1-Dodecylpyridinium chloride: Dodecylpyridinium chloride		104-74-5	
1,2-펜탄디올		5343-92-0	
Lauryldiethylenetriaminoacetic		6843-97-6	
쇠비름추출물		-	
초피나무열매추출물		-	
할미꽃추출물		-	
우스니아추출물		-	

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오

가. 눈에 들어갔을 때

즉시 의료조치를 취하십시오

긴급 의료조치를 받으십시오

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.

산업의학 전문의의 의학적인 조치를 받으시오

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 받으십시오

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 의복을 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.

불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

피부자극성 또는 흥반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.

산업의학 전문의의 의학적인 조치를 받으시오

다. 흡입했을 때

긴급 의료조치를 받으십시오

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오

호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오

호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오

과량의 먼지 또는 흥에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오

긴급 의료조치를 받으십시오

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.

산업의학 전문의의 의학적인 조치를 받으시오

라. 먹었을 때

의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오

즉시 의료조치를 취하십시오

긴급 의료조치를 받으십시오

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오

삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

입을 씻어내시오.

산업의학 전문의의 의학적인 조치를 받으시오

마. 기타 의사의 주의사항

의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하시오

마. 기타 의사의 주의사항

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

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 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

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

증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음

화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘

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

에탄올	<p>탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접주수하지 마시오</p> <p>탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오</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>
1,3-부탄디올	<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>
디프로필렌 글리콜	<p>구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.</p> <p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오</p> <p>용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오</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 이용하시오</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>
탄산 나트륨	<p>구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.</p> <p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오</p> <p>용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오</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 이용하시오</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>
1,3-프로판디올	<p>구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.</p> <p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오</p> <p>용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오</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 이용하시오</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>
글루콘산 나트륨	<p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오</p>

글루콘산 나트륨

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

글리세롤

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

트리톤 BG-10(TRITON BG-10)

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

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

시트르산(CITRIC ACID)

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

1-Dodecylpyridinium chloride;
Dodecylpyridinium chloride

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

1,2-펜탄디올

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

Lauryldiethylenetriaminoacetic

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

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

모든 점화원을 제거하십시오
 위험하지 않다면 누출을 멈추시오
 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
 오염지역을 환기하십시오
 누출물을 만지거나 걸어다니지 마시오
 분진 형성을 방지하십시오
 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 제거하십시오.
 엇질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.
 오염 지역을 격리하십시오.
 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.
 누출물을 만지거나 걸어다니지 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
 용기에 물이 들어가지 않도록 하시오
 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오
 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오
 누출물은 부식성/독성이며 오염을 유발할 수 있음
 누출물은 오염을 유발할 수 있음
 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

다. 정화 또는 제거 방법

소량 누출시 다량의 물로 오염지역을 씻어내시오
 소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오

다. 정화 또는 제거 방법

다량 누출시 액체 누출물 멀리 도량을 만드시오

청결한 삽으로 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 덮지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.

공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흠여지는 것을 막으시오.

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

건조모래/흙, 기타 비가연성 물질로 덮거나 흡수한 후 용기에 옮기시오

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도량을 만드시오

청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하시오

물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

취급 후 철저히 씻으시오

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오

고온에 주의하시오

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

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

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

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

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

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

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 체크하시오.

스프레이하거나 뿌리는 경우 더 빠르게 증발하므로 스프레이하거나 뿌리지마시오.

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

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

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.

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오

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

가. 안전취급요령

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
 폭발 방지용 전기·환기·조명·(...)·장비를 사용하시오.
 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오.
 정전기 방지 조치를 취하시오.
 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.
 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

나. 안전한 저장방법

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 되들려 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.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

에탄올	TWA - 1000ppm
1,3-부탄디올	자료없음
디프로필렌 글리콜	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
1,3-프로판디올	자료없음
글루콘산 나트륨	자료없음
글리세롤	TWA - 10mg/m3 글리세린미스트
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	자료없음
시트르산(CITRIC ACID)	자료없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음
1,2-펜탄디올	자료없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음

ACGIH 규정

에탄올	STEL 1000 ppm
1,3-부탄디올	자료없음
디프로필렌 글리콜	해당안됨
탄산 나트륨	자료없음
1,3-프로판디올	자료없음
글루콘산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음

트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	자료없음
시트르산(CITRIC ACID)	자료없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음
1,2-펜탄디올	자료없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음
생물학적 노출기준	
에탄올	자료없음
1,3-부탄디올	해당 없음.
디프로필렌 글리콜	해당안됨
탄산 나트륨	자료없음
1,3-프로판디올	자료없음
글루콘산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	해당없음
시트르산(CITRIC ACID)	자료없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음
1,2-펜탄디올	자료없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음
기타 노출기준	
에탄올	자료없음
1,3-부탄디올	자료없음
디프로필렌 글리콜	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
1,3-프로판디올	자료없음
글루콘산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	자료없음
시트르산(CITRIC ACID)	자료없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음
1,2-펜탄디올	자료없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하십시오
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 설치하십시오.
다. 개인보호구	
호흡기 보호	
에탄올	노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
에탄올	노출농도가 10000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
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 착용하십시오

에탄올	노출농도가 50000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
에탄올	노출농도가 100000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오
에탄올	노출농도가 1000000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오
1,3-부탄디올	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
1,3-부탄디올	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
1,3-부탄디올	산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하십시오
디프로필렌 글리콜	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
디프로필렌 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
디프로필렌 글리콜	산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하십시오
탄산 나트륨	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
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, 흙용 여과재)
탄산 나트륨	산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하십시오
1,3-프로판디올	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
1,3-프로판디올	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
1,3-프로판디올	산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하십시오
글루콘산 나트륨	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
글루콘산 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, 흙용 여과재)
글루콘산 나트륨	산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하십시오
글리세롤	글리세린미스트
글리세롤	노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
글리세롤	노출농도가 100mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
글리세롤	노출농도가 250mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크/방독마스크(방진마스크는 액체 에어로졸인 경우에만 해당)를 착용하십시오
글리세롤	노출농도가 500mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
글리세롤	노출농도가 10000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오
글리세롤	노출농도가 100000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오

트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	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 전통식 방독마스크
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	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 전통식 방독마스크
물(WATER)	산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하십시오
시트르산(CITRIC ACID)	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
시트르산(CITRIC ACID)	입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 - 안전부 여과식 방진마스크 또는 공기 여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는 전통 팬 부착방진 마스크(분진, 미스트, 흡용 여과재)
시트르산(CITRIC ACID)	산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하십시오
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	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 전통식 방독마스크
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하십시오
1,2-펜탄디올	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
1,2-펜탄디올	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 전통식 방독마스크
1,2-펜탄디올	산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하십시오
Lauryldiethylenetriaminoacetic	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용 하시오
Lauryldiethylenetriaminoacetic	-안전부 여과식 방진마스크 또는 공기여과식 방진마스크(고효율미립자여과재)또는 전통팬 부착 방진마스크(분진, 미스트, 흡용 여과재)
Lauryldiethylenetriaminoacetic	기체/액체물질의 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 전통식 방독마스크
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

1,3-부탄디올

가. 외관	
성상	액체 (액체)
색상	무색, 투명한
나. 냄새	무향
다. 냄새역치	자료없음

라. pH	6.1 (50 % w/w, 20 °C, GLP)
마. 녹는점/어는점	-57 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	209 °C (1013 hPa)
사. 인화점	115 °C (1013 hPa, 밀폐식, ISO 2719 ASTM D93)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	열이나 불꽃에 노출 되었을 때 가연성 있음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	26 Pa (20 °C)
타. 용해도	≥ 50 % (20 °C, pH: 6.1)
파. 증기밀도	1 003.5 kg/m ³ (20 °C, 밀도)
하. 비중	3.11
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	0.13 (Pow, 25 °C)
너. 자연발화온도	410 °C (1019 hPa)
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	131.83 mPa S (20 °C, 동적 점도 , * 동점도: 96 cSt, 25 °C, 출처: HSDB)
머. 분자량	90.121

디프로필렌 글리콜

가. 외관	액체
성상	무채색
색상	매우 약한 냄새
나. 냄새	(없음)
다. 냄새역치	(없음)
라. pH	> -40 °C
마. 녹는점/어는점	232 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	138 °C ((o.c.))
사. 인화점	(자료없음)
아. 증발속도	(자료없음)
자. 인화성(고체, 기체)	(자료없음)
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	12.6 / 2.2 %
카. 증기압	0.01 mmHg ((20 °C))
타. 용해도	(가용성)
파. 증기밀도	4.63
하. 비중	1.02
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	-0.04
너. 자연발화온도	310 °C
더. 분해온도	(자료없음)
러. 점도	1.07 cP (20 C)
머. 분자량	134.29

탄산 나트륨

가. 외관	고체 (분말)
성상	흰색
색상	무취
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	11.5 (1% 수용액)
라. pH	851 °C
마. 녹는점/어는점	100 °C (근사한)
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	(9.92E-017mmHg (25 °C, 추정치))

타. 용해도	0.215 g/ml (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

1,3-프로판디올

가. 외관	액체
성상	
색상	무색에서 옅은노란색
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-26.7 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	214 ℃
사. 인화점	> 99 ℃ (Tag Closed Cup @ 755.4 mmHg)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	16.6 / 2.6 %
카. 증기압	0.0441 mmHg (@ 25 ℃)
타. 용해도	1000000 mg/l (@ 25 ℃, 추정값)
파. 증기밀도	2.6
하. 비중	1.0597
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	-1.04
너. 자연발화온도	405 ℃
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	48.45 cP (20.25℃)
머. 분자량	76.0942

글루콘산 나트륨

가. 외관	고체 (결정)
성상	
색상	흰색
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	170 ~ 175℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	(분해)
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	연소성
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	(7.23E-018mmHg (25℃))
타. 용해도	590000 mg/l (@ 25 ℃)
파. 증기밀도	7.53
하. 비중	1.789 (1.789g/cm³)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	-5.99 (계산값)
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	(196-198 ℃)
러. 점도	자료없음
머. 분자량	218.14

글리세롤

가. 외관	
성상	액체 (점성)
색상	자료없음
나. 냄새	무향
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	(중성 (리트머스 종이))
마. 녹는점/어는점	18.17 °C (약 101.3 kPa, 분해안됨)
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	290 °C (760 mmHg)
사. 인화점	199 °C (약 101.3 kPa, 평형 방법 밀폐식, ISO 2719)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	인화성 없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	19 / 2.7 %
카. 증기압	0.003 mmHg (50°C)
타. 용해도	1000000 mg/l (25°C)
파. 증기밀도	1.261 g/ml (20°C, 밀도)
하. 비중	3.17
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	-1.75 (log Pow, 25°C)
너. 자연발화온도	370 °C
더. 분해온도	290 °C
러. 점도	1412 mPa S (20°C, 동적 점도)
머. 분자량	92.09

트리톤 BG-10(TRITON BG-10)

가. 외관	
성상	액체, 점성
색상	황갈색
나. 냄새	약한 겨자냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	100 °C
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	17 mmHg (20도)
타. 용해도	(수용성)
파. 증기밀도	(<1)
하. 비중	1.15
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 ℃
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℃)
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

시트르산(CITRIC ACID)

가. 외관	
성상	고체 (결정체)
색상	무색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	153 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	175 ℃ (분해)
사. 인화점	100 ℃
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	0.28 / 2.29 %
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	59 g/100mℓ (20℃)
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	1.665 (20℃)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	-1.7
너. 자연발화온도	1010 ℃
더. 분해온도	175 ℃
러. 점도	6.5 cP (50% 수용액, 25℃)
머. 분자량	192.12

1-Dodecylpyridinium chloride: Dodecylpyridinium chloride

가. 외관	
성상	액체
색상	옅은 황색
나. 냄새	특이한 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	155 ℃
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	2939 mg/l
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	자료없음
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	0.84
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	283.88

1,2-펜탄디올

가. 외관	
성상	액체
색상	무색
나. 냄새	거의 무취
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-40 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	209.4 °C
사. 인화점	110 °C (c.c.)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	1.026 hPa (64.1°C)
타. 용해도	1000 g/l (20°C)
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	(0.98 g/cm ³ (20°C))
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	0.06 (25°C)
너. 자연발화온도	380 °C
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	(77.1 mPa s (20°C))
머. 분자량	104.15

Lauryldiethylenetriaminoacetic

가. 외관	
성상	자료없음
색상	자료없음
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	291.99 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	476.6 °C (at 760mmHg)
사. 인화점	242 °C
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	4.42E-14 mmHg (at 25°C)
타. 용해도	4.188 mg/l
파. 증기밀도	11.374566793234381
하. 비중	자료없음
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	(log Kow 1.43(EPISUITE))
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	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
1,3-부탄디올	상온상압조건에서 안정함
1,3-부탄디올	가열시 용기가 폭발할 수 있음
1,3-부탄디올	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
1,3-부탄디올	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
1,3-부탄디올	물질의 흡입은 유해할 수 있음
1,3-부탄디올	일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음
디프로필렌 글리콜	가열시 용기가 폭발할 수 있음
디프로필렌 글리콜	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
디프로필렌 글리콜	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
디프로필렌 글리콜	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
1,3-프로판디올	가열시 용기가 폭발할 수 있음
1,3-프로판디올	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
1,3-프로판디올	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
1,3-프로판디올	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
글루콘산 나트륨	가열시 용기가 폭발할 수 있음
글루콘산 나트륨	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
글루콘산 나트륨	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
글루콘산 나트륨	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
글리세롤	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
글리세롤	가열시 용기가 폭발할 수 있음
글리세롤	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
글리세롤	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	상온상압조건에서 안정함 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
물(WATER)	상온상압조건에서 안정함

물(WATER)	가열시 용기가 폭발할 수 있음
시트르산(CITRIC ACID)	가열시 용기가 폭발할 수 있음
시트르산(CITRIC ACID)	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
시트르산(CITRIC ACID)	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
시트르산(CITRIC ACID)	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	금속을 부식시킬 수 있음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	가열시 용기가 폭발할 수 있음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	일부는 산화제로 가연성 물질을 점화할 수 있음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
1,2-펜탄디올	가열시 용기가 폭발할 수 있음
1,2-펜탄디올	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
1,2-펜탄디올	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
1,2-펜탄디올	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	상온상압조건에서 안정함
Lauryldiethylenetriaminoacetic	가열시 용기가 폭발할 수 있음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	물질의 흡입은 유해할 수 있음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음
나. 피해야 할 조건	
에탄올	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
1,3-부탄디올	열, 스파크, 화염 등 점화원
디프로필렌 글리콜	열, 스파크, 화염 등 점화원
탄산 나트륨	열, 스파크, 화염 등 점화원
1,3-프로판디올	열, 스파크, 화염 등 점화원
글루콘산 나트륨	열, 스파크, 화염 등 점화원
글리세롤	열, 스파크, 화염 등 점화원
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	열, 스파크, 화염 등 점화원
물(WATER)	열, 오염
시트르산(CITRIC ACID)	열, 스파크, 화염 등 점화원
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	열
1,2-펜탄디올	열, 스파크, 화염 등 점화원
Lauryldiethylenetriaminoacetic	열, 스파크, 화염 등 점화원
다. 피해야 할 물질	
에탄올	자료없음
1,3-부탄디올	가연성 물질
1,3-부탄디올	자극성, 독성 가스
디프로필렌 글리콜	가연성 물질, 환원성 물질
탄산 나트륨	가연성 물질, 환원성 물질

1,3-프로판디올	가연성 물질, 환원성 물질
1,3-프로판디올	분리 그룹(segregation group) :
글루콘산 나트륨	가연성 물질, 환원성 물질
글리세롤	가연성 물질, 환원성 물질
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	가연성 물질
물(WATER)	물반응성 물질
시트르산(CITRIC ACID)	가연성 물질, 환원성 물질
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	가연성 물질, 환원성 물질
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	금속
1,2-펜탄디올	가연성 물질, 환원성 물질
Lauryldiethylenetriaminoacetic	가연성 물질
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자극성, 독성 가스
라. 분해시 생성되는 유해물질	
에탄올	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
1,3-부탄디올	자료없음
디프로필렌 글리콜	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
디프로필렌 글리콜	부식성/독성 흡
탄산 나트륨	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
탄산 나트륨	부식성/독성 흡
1,3-프로판디올	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
1,3-프로판디올	부식성/독성 흡
글루콘산 나트륨	부식성/독성 흡
글루콘산 나트륨	자극성, 부식성, 독성 가스
글리세롤	부식성/독성 흡
글리세롤	자극성, 부식성, 독성 가스
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	자료없음
시트르산(CITRIC ACID)	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
시트르산(CITRIC ACID)	부식성/독성 흡
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	부식성/독성 흡
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자극성, 부식성, 독성 가스
1,2-펜탄디올	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
1,2-펜탄디올	부식성/독성 흡
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

에탄올	자료없음
1,3-부탄디올	흡입에 의해 신체 흡수 가능
1,3-부탄디올	흡입 및 소화기에 의해 신체 흡수 가능
1,3-부탄디올	피부, 소화기를 통해, 에어로졸의 흡입에 의해 신체 흡수 가능
1,3-부탄디올	증기의 흡입에 의해 신체 흡수 가능
1,3-부탄디올	흡입, 피부, 소화기에 의해 신체 흡수 가능
디프로필렌 글리콜	단기간 노출시 후두염, 두통을 일으킬 수 있음 단기간 노출시 경미한 자극을 일으킴 단기간 노출시 중대한 부작용에 대한 정보는 없음
탄산 나트륨	자료없음
1,3-프로판디올	자료없음

글루콘산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	자료없음
시트르산(CITRIC ACID)	흡입 및 섭취를 통해 인체에 흡수될 수 있음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음
1,2-펜탄디올	자료없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	흡입에 의해 신체 흡수 가능
Lauryldiethylenetriaminoacetic	흡입 및 소화기에 의해 신체 흡수 가능
Lauryldiethylenetriaminoacetic	피부, 소화기를 통해, 에어로졸의 흡입에 의해 신체 흡수 가능
Lauryldiethylenetriaminoacetic	증기의 흡입에 의해 신체 흡수 가능
Lauryldiethylenetriaminoacetic	흡입, 피부, 소화기에 의해 신체 흡수 가능

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

에탄올	LD50 7060 mg/kg Rat (OECD Guideline 401)
1,3-부탄디올	LD50 22800 mg/kg Rat
1,3-부탄디올	자료없음
디프로필렌 글리콜	LD50 16000 mg/kg Rat
탄산 나트륨	LD50 2800 mg/kg Rat
1,3-프로판디올	LD50 14.9 ml/kg Rat (OECD Guideline 401, GLP)
글루콘산 나트륨	LD50 6060 mg/kg Rat
글리세롤	LD50 27000 mg/kg Rat
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	LD50 90000 mg/kg Rat (LD50 > 90 ml/kg (Rat))
시트르산(CITRIC ACID)	LD50 3000 mg/kg Rat
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음
1,2-펜탄디올	자료없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음

경피

에탄올	자료없음
1,3-부탄디올	LD50 > 20000 mg/kg Rabbit
디프로필렌 글리콜	LD50 > 5000 mg/kg Rabbit
탄산 나트륨	LD50 > 2000 mg/kg Rabbit
1,3-프로판디올	LD50 > 4200 mg/kg
글루콘산 나트륨	자료없음
글리세롤	LD50 45 ml/kg Guinea pig
글리세롤	자료없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	자료없음
시트르산(CITRIC ACID)	자료없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음
1,2-펜탄디올	자료없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음

흡입

에탄올	증기 LC50 116.9 mg/l 4 hr Rat (OECD Guideline 403)
1,3-부탄디올	가스 LC0 78 ppm 8 hr Rat
1,3-부탄디올	자료없음

디프로필렌 글리콜	(자료없음)
탄산 나트륨	분진 LC50 1.2 mg/l 4 hr Rat (원본: LC50(2h) = 0.8 mg/L)
1,3-프로판디올	분진 LC50> 5 mg/l 4 hr Rat
글루콘산 나트륨	미스트 LC50> 2.81 mg/l 4 hr Rat (사망개체 없음)
글리세롤	증기 LC50> 2.75 mg/l 4 hr Rat
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	자료없음
시트르산(CITRIC ACID)	자료없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음
1,2-펜탄디올	자료없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음
피부부식성 또는 자극성	
에탄올	래빗을 이용한 피부부식성/자극성 시험결과 자극성이 발생하지 않음(OECE Guideline 404, GLP)
1,3-부탄디올	분류에 활용될 수 없는 연구임
디프로필렌 글리콜	래빗/약한자극
탄산 나트륨	토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 약한 자극을 일으킴
1,3-프로판디올	토끼에 대해 24시간 노출 결과, 피부에 경비하거나 뚜렷한 홍반을 일으켰으므로 약간의 피부 자극성을 띠는 것으로 간주함 사람/피부(100 for 48hr): 중간 자극성
글루콘산 나트륨	피부에 비자극
글리세롤	토끼를 이용한 피부부식성/자극성 실험결과 자극 없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	해당없음
시트르산(CITRIC ACID)	물리화학적 특성(pH) 강산
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음
1,2-펜탄디올	토끼 피부자극성 시험 결과 비자극성
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음
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)
1,3-부탄디올	약간 자극성임, Rabbit
디프로필렌 글리콜	래빗/약한자극
탄산 나트륨	토끼를 이용한 눈 자극성 시험 결과 중간이상에서 심한 자극을 일으킴
1,3-프로판디올	토끼를 대상으로 대상으로 한 심한 눈 손상성/눈 자극성 시험 결과, 눈 자극성 물질로 분류되지 않음 (OECD Guideline 405, GLP)
글루콘산 나트륨	눈에 비자극
글리세롤	자극성 없음, Rabbit, 완전히 가역적
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	해당없음
시트르산(CITRIC ACID)	물리화학적 특성(pH) 강산
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음
1,2-펜탄디올	토끼 눈자극성 시험 결과 21일까지 완전히 회복되지 않는 자극을 보임
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음
호흡기과민성	
에탄올	자료없음
1,3-부탄디올	자료없음
디프로필렌 글리콜	자료없음

탄산 나트륨	Due to the alkaline properties an irritation of the respiratory tract is also possible. 호흡기에 자극가능성있음
1,3-프로판디올	자료없음
글루콘산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	해당없음
시트르산(CITRIC ACID)	흡연자에 천식을 유발하였음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음
1,2-펜탄디올	자료없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음
피부과민성	
에탄올	마우스(암/수)를 이용한 피부과민성시험결과 피부과민성이 발생하지 않음
1,3-부탄디올	인체/무 반응
디프로필렌 글리콜	인체 과민성
탄산 나트륨	자료없음
1,3-프로판디올	기니피그를 대상으로 한 Draize test 결과, 반복 노출 시 경미하거나 심각한 반응을 일으켰으며, 시험 동물과 대조군 동물 사이에 큰 차이를 보이지 않았으므로 "비과민성"으로 분류함
글루콘산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	해당없음
시트르산(CITRIC ACID)	피부 과민성 있음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음
1,2-펜탄디올	자료없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음
발암성	
산업안전보건법	
에탄올	자료없음
1,3-부탄디올	자료없음
디프로필렌 글리콜	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
1,3-프로판디올	자료없음
글루콘산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	자료없음
시트르산(CITRIC ACID)	자료없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음
1,2-펜탄디올	자료없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음
고용노동부고시	
에탄올	1A ((알코올 음주에 한함))
1,3-부탄디올	자료없음
디프로필렌 글리콜	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
1,3-프로판디올	자료없음
글루콘산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음

트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	자료없음
시트르산(CITRIC ACID)	자료없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음
1,2-펜탄디올	자료없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음
IARC	
에탄올	1 (Ethanol in alcoholic beverages)
1,3-부탄디올	자료없음
디프로필렌 글리콜	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
1,3-프로판디올	자료없음
글루콘산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	자료없음
시트르산(CITRIC ACID)	자료없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음
1,2-펜탄디올	자료없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음
OSHA	
에탄올	자료없음
1,3-부탄디올	자료없음
디프로필렌 글리콜	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
1,3-프로판디올	자료없음
글루콘산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	자료없음
시트르산(CITRIC ACID)	자료없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음
1,2-펜탄디올	자료없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음
ACGIH	
에탄올	A3
1,3-부탄디올	자료없음
디프로필렌 글리콜	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
1,3-프로판디올	자료없음
글루콘산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	자료없음
시트르산(CITRIC ACID)	자료없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음
1,2-펜탄디올	자료없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음

NTP

에탄올	자료없음
1,3-부탄디올	자료없음
디프로필렌 글리콜	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
1,3-프로판디올	자료없음
글루콘산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	자료없음
시트르산(CITRIC ACID)	자료없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음
1,2-펜탄디올	자료없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음

EU CLP

에탄올	자료없음
1,3-부탄디올	자료없음
디프로필렌 글리콜	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
1,3-프로판디올	자료없음
글루콘산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	자료없음
시트르산(CITRIC ACID)	자료없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음
1,2-펜탄디올	자료없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	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)
1,3-부탄디올	in vivo - 포유류 골수세포를 이용한 염색체 이상 시험 : 음성(rat, 암/수컷) in vitro - 박테리아를 이용한 복귀돌연변이 시험: 음성(S. typhimurium TA1535, 대사활성계 관계없이), OECD TG 471, OECD TG 472, GLP
디프로필렌 글리콜	인비트로/음
탄산 나트륨	The available in vitro mutagenicity test with sodium carbonate was negative 'in vitro' 테스트에서 음성임
1,3-프로판디올	복귀돌연변이시험결과 음성 (OECD Guideline 471, GLP) 소핵시험결과 음성 (EEC Directive 92/69/EEC Part B: Methods for the Determination of Toxicity, B.12. Micronucleus Test)
글루콘산 나트륨	시험관내, 생체내의 유전독성결과는 음성
글리세롤	in vitro - 박테리아를 이용한 복귀돌연변이 시험: 음성(S. typhimurium TA1535, TA1537, TA98, TA100, 대사활성계 관계없이)
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	해당없음
시트르산(CITRIC ACID)	In vitro Salmonella typhimurium Ames test, yeast, chinese hamster시 대사활성계 유무와 관계없이 음성 In vivo dominant lethal assay시 음성
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음

1,2-펜탄디올	자료없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음
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)
1,3-부탄디올	1,3-butylene glycol은 식이섭취에서 최대 10 % 농도 (5000 mg / kg bw / d)의 5 세대 연구에서 생식 능력에 영향을 미치지 않았음. 시험된 최고 농도 (24 %, 12000mg / kg bw / d)에서 다섯 번째 새끼에서는 2세대가 생성되지 않음. 식이에서 최대 24% (12000 mg/kg bw/d) 1,3-butylene glycol로 처리된 랫드에서 기형유발 영향이 나타나지 않음. 식이에서 10% (5000 mg/kg bw/d) 1,3-butylene glycol 이상의 농도에서 태아 독성 영향이 발생함, rat
디프로필렌 글리콜	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
1,3-프로판디올	랫드를 이용한 발달독성/최기형성 시험결과 NOAEC(maternal toxicity)=1000 mg/kg bw/day, 최기형성 특징을 갖지 않음(OECD Guideline 414, GLP)
글루콘산 나트륨	28일동안 경구연구에서 생식표적에서 변화가 발견되지 않았고 발전독성에서는 모두 음성이었음
글리세롤	글리세린을 2 세대에 걸쳐 수컷 및 암컷 랫드에게 경구 위관 영양법으로 노출시간결과 2세대를 통한 성장, 생식 및 생식기능에는 영향이 없었음. 글리세린을 투여 한 암컷 쥐의 자손 발달 독성에 영향을 미치지 않았음, rat
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	해당없음
시트르산(CITRIC ACID)	자료없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음
1,2-펜탄디올	자료없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
에탄올	토끼를 이용한 경구독성 시험결과 눈떨림, 전정기능이 억제되었다. 중추신경계에 영향을 줄수 있음 실험 동물에서 중추 신경계 억제 증상이 보여지고있다
1,3-부탄디올	흡입: 포화 증기에 단일 8 시간 노출 후 수컷 랫드에서는 치명적인 영향이 관찰되지 않았다 (농도는 약 78 ppm 또는 292 mg/m3) (Smyth et al., 1951)
디프로필렌 글리콜	자료없음
탄산 나트륨	호흡기에 자극을 일으킴
1,3-프로판디올	자료없음
글루콘산 나트륨	흡입시 기도를 자극함
글리세롤	경구: 사망 전 근육 경련 및 간질 경련, 생존자는 투여 후 2.5 시간 이내에 정상으로 나타났음. / 유문 및 소장 고혈증; 폐 총혈; 창백한 지라; 3마리의 개체에서 뇌수막의 고혈증을 보임. 경피: 약 12시간 후 실험동물(기니피그)은 붕대의 제한에 익숙해져서 평소와 같이 먹이활동을 했음. 다량의 실험물질이 적용된 실험동물군은 체온이 떨어지며 쇠약해 죽어가고 있었음. 소량의 실험물질 적용량에서는 영향을 받지 않는것 같음. 결론적으로 이번 코튼패드 적용된 실험양으로는 피부자극성이 관찰되지 않음. 흡입: 글리세린의 포화 증기에 1 시간 또는 2 시간 노출 후 급성 독성 (200 °C로 가열된 시험 물질을 통해 공기를 통과시킴으로써 생성됨)을 측정 하였다. 연구 조건 하에서, 200 °C에서 생성된 포화 증기에 2 시간 동안 랫드의 급성 흡입 노출은 100 % 사망률을 생성한 반면, 1 시간 노출에 대해서는 사망률이 관찰되지 않았다. 공칭 농도는 11.0 mg/L이며 연구는 응축 에어로졸입니다. 따라서, 공칭 농도에 기초한 1 시간 LC50은 > 11.0 mg/L이었다. OECD GHS 지침에 따라 4 시간으로 나누어 1 시간 LC50에서 4 시간 LC50을 결정할 수 있습니다. 따라서 공칭 농도를 기준으로 계산된 4 시간 LC50 값은 > 2.75 mg/L입니다. 또한 1100 mg/L에 노출된 후 L(Ct) 50을 측정 하였다. 글리세린의 L(Ct) 50은 4655 mg min/L였다.
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	해당없음
시트르산(CITRIC ACID)	감작을 일으킬 자극성이 낮으나 눈, 호흡기로 유발되는 염증이 있다고 보고되었음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음
1,2-펜탄디올	자료없음

Lauryldiethylenetriaminoacetic	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 90일아만성흡입독성시험 결과OECD TG 413, GLP, 운동 실조증, 경악반사 결함, 활동저하를 포함한 중추신경계 독성보임. 체중증가, 혈액 및 혈청 임상화학 지수의 다양한 변화 관찰되며, 절대 간우게 증가함.
1,3-부탄디올	경구(만성): 식이에서 10% (5000 mg/kg/d) 1,3-butylene glycol을 투여한 랫드의 만성 수유 연구에서 시험관련 부작용 관찰되지 않음, Rat 경피(단기반복): 기니피그의 손상되지 않은 피부나 상처가 있는 피부에 각각 14일 또는 4일 동안 20100 mg/kg bw/day의 시험물질을 2시간/일 동안 적용해도 부작용이 나타나지 않았음. , Guinea pig
디프로필렌 글리콜	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
1,3-프로판디올	랫드(암/수)를 이용한 반복경구독성시험결과(90일)NOAEL = 1,000 mg/kg bw/day) (OECD Guideline 408, GLP)
글루콘산 나트륨	28일 반복독성시험시 별다른 영향이 없음
글리세롤	경구(만성): NOAEL=8000~10,000 mg/kg bw , Rat 경피(아만성): 토끼를 통해 8시간/일, 주 5일/주 45주 동안 4.0 ml/kg의 용량 수준으로 경피 노출한 결과, 유의한 효과 없음, Rabbit 흡입(아만성): NOAEL은 상기도에서 국소 자극 효과에 기초하여 167 mg/m³로 나타남, Rat
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	해당없음
시트르산(CITRIC ACID)	OECD TG 411의 시험방법으로 랫드의 경피를 통하여 255 510, 1020, 2040 mg/kg의 농도로 90일간 반복노출 시험결과, 뇌, 신장, 간 및 생식선의 무게가 증가하였으며, 폐에서 림프구의 축적을 관찰하였음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음
1,2-펜탄디올	자료없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음
흡인유해성	
에탄올	자료없음
1,3-부탄디올	자료없음
디프로필렌 글리콜	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
1,3-프로판디올	자료없음
글루콘산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	해당없음
시트르산(CITRIC ACID)	자료없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음
1,2-펜탄디올	자료없음

Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음
기타 유해성 영향	
에탄올	자료없음
1,3-부탄디올	자료없음
디프로필렌 글리콜	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
1,3-프로판디올	자료없음
글루콘산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	자료없음
시트르산(CITRIC ACID)	자료없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음
1,2-펜탄디올	자료없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

에탄올	LC50 > 100 mg/l 96 hr Pimephales promelas
1,3-부탄디올	LC50 > 100 mg/l 96 hr Oryzias latipes
1,3-부탄디올	(OECD TG 203)
디프로필렌 글리콜	LC50 > 5000 mg/l 24 hr Carassius auratus
탄산 나트륨	LC50 300 mg/l 96 hr Lepomis macrochirus (1959. GLP : No)
1,3-프로판디올	LC50 > 5000 mg/l 24 hr
글루콘산 나트륨	자료없음
글리세롤	LC50 54000 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss
글리세롤	(지수식, 담수, GLP)
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	(예측된 L(E)C50가 수용해도를 초과되므로 급성독성 분류되지 않음)
물(WATER)	자료없음
시트르산(CITRIC ACID)	LC50 48 mg/l 96 hr Leuciscus idus
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	LC50 2311.529 mg/l 96 hr (ECOSAR Class : Neutral Organics)
1,2-펜탄디올	LC50 3077.546 mg/l 96 hr (Ecosar Class : neutral organics)
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음

갑각류

에탄올	LC50 5012 mg/l 48 hr Ceriodaphnia dubia (other guideline: ASTM E729-80)
1,3-부탄디올	EC50 > 1000 mg/l 48 hr Daphnia magna
1,3-부탄디올	(OECD TG 202 , 지수식, 담수, GLP)
디프로필렌 글리콜	LC50 26920.150 mg/l 48 hr
탄산 나트륨	EC50 200 ~ 227 mg/l 48 hr Ceriodaphnia dubia
1,3-프로판디올	EC50 ≥ 7417 mg/l 48 hr Daphnia magna
글루콘산 나트륨	자료없음
글리세롤	LC50 1955 mg/l 48 hr Daphnia magna
글리세롤	(지수식, 담수)
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	자료없음
시트르산(CITRIC ACID)	LC50 160 mg/l 48 hr
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	LC50 1097.479 mg/l 48 hr (ECOSAR Class : Neutral Organics)
1,2-펜탄디올	EC50 288.945 mg/l 48 hr (Ecosar Class : neutral organics)

Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음
조류	
에탄올	ErC50 275 mg/l 72 hr Chlorella vulgaris (OECD Guideline 201)
1,3-부탄디올	NOEC ≥ 1070 mg/l 72 hr Desmodesmus subspicatus
1,3-부탄디올	(OECD TG 201, EU Method C.3 (Algal Inhibition test), 지수식, 담수, GLP)
디프로필렌 글리콜	EC50 14456.974 mg/l 96 hr
탄산 나트륨	EC50 242 mg/l 96 hr 기타 (규조)
1,3-프로판디올	ErC50 > 10000 mg/l 72 hr Algae spp (OECD TG 201, GLP)
글루콘산 나트륨	EC50 > 1000 mg/l 96 hr (NOEC(24d-72h)=560mg/L(SIDS))
글리세롤	EC3 > 10000 mg/l 8 day Scenedesmus quadricauda
글리세롤	(지수식, 담수)
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	자료없음
시트르산(CITRIC ACID)	자료없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	EC50 314.298 mg/l 96 hr (ECOSAR Class : Neutral Organics)
1,2-펜탄디올	EC50 288.945 mg/l 96 hr (Ecosar Class : neutral organics)
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	
에탄올	log Kow -0.32
1,3-부탄디올	0.13
1,3-부탄디올	(Pow, 25°C)
디프로필렌 글리콜	log Kow -0.04
탄산 나트륨	log Kow -6.19 (추정치)
1,3-프로판디올	log Kow -1.04
글루콘산 나트륨	log Kow -5.99 (계산값)
글리세롤	01 -1.75 log Kow
글리세롤	(log Pow, 25°C)
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	log Kow -1.38
시트르산(CITRIC ACID)	log Kow -1.7
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	log Kow 0.84
1,2-펜탄디올	log Kow 0.06 (25°C)
Lauryldiethylenetriaminoacetic	01 1.43 log Kow
Lauryldiethylenetriaminoacetic	(예측치)
분해성	
에탄올	자료없음
1,3-부탄디올	자료없음
디프로필렌 글리콜	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
1,3-프로판디올	자료없음
글루콘산 나트륨	자료없음
글리세롤	BOD5/COD COD, TOC 각각 0시간 0%, 0%, 2시간 14%, 18%, 4시간 32%, 38%, 24시간 : 92%, 93%
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	자료없음
시트르산(CITRIC ACID)	BOD5/COD 0.72
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음
1,2-펜탄디올	자료없음

Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음
다. 생물농축성	
농축성	
에탄올	BCF 1
1,3-부탄디올	01 3.2 BCF
1,3-부탄디올	(l/kg)
디프로필렌 글리콜	BCF 0.3 ~ 1.4 (Cyprinus carpio, 노출기간 : 42일, 노출농도 : 3 mg/L)
탄산 나트륨	BCF 3.162
1,3-프로판디올	BCF 3.162
글루콘산 나트륨	자료없음
글리세롤	01 3 BCF
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	BCF
물(WATER)	자료없음
시트르산(CITRIC ACID)	BCF 3.2
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	BCF 70.79
1,2-펜탄디올	BCF 3.162
Lauryldiethylenetriaminoacetic	01 3.162 BCF
Lauryldiethylenetriaminoacetic	(L/kg, 예측치)
생분해성	
에탄올	71 % (이분해성)
1,3-부탄디올	81 01 29 day
1,3-부탄디올	(CO ₂ evolution)
디프로필렌 글리콜	70 (%) 28 hr
탄산 나트륨	자료없음
1,3-프로판디올	자료없음
글루콘산 나트륨	자료없음
글리세롤	60 01 2 hr
글리세롤	(TOC removal)
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	자료없음
시트르산(CITRIC ACID)	98 (%) 7 day
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	(Cut-off value = 0.4194 ; 난분해성(BIOWIN 6))
1,2-펜탄디올	0 (%) 0 day (cut-off value= 0.9774 ; 빠르게 생분해됨(biowin2))
Lauryldiethylenetriaminoacetic	(난분해성(이분해성근거없음))
라. 토양이동성	
에탄올	자료없음
1,3-부탄디올	자료없음
디프로필렌 글리콜	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
1,3-프로판디올	자료없음
글루콘산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	자료없음
시트르산(CITRIC ACID)	자료없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음
1,2-펜탄디올	자료없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음

마. 기타 유해 영향

에탄올	갑각류:Daphnia magna: NOEC, 9d, = 9.6 mg/L 조류:Skeletonema costatum: NOEC, 120h, = 3240mg/L
1,3-부탄디올	자료없음
디프로필렌 글리콜	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
1,3-프로판디올	자료없음
글루콘산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	자료없음
시트르산(CITRIC ACID)	자료없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음
1,2-펜탄디올	자료없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	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.
1,3-부탄디올	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
디프로필렌 글리콜	1) 소각하시오. 2) 소각이 곤란한 경우에는 최대지름 15센티미터 이하의 크기로 파쇄·절단 또는 용융한 후 지정폐기물을 매립할 수 있는 관리형 매립시설에 매립하시오.
탄산 나트륨	1) 기름과 물 분리가 가능한 것은 기름과 물 분리방법으로 사전처리 하시오.
1,3-프로판디올	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
글루콘산 나트륨	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
글리세롤	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
물(WATER)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
시트르산(CITRIC ACID)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
1,2-펜탄디올	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음

나. 폐기시 주의사항

에탄올	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
1,3-부탄디올	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.
디프로필렌 글리콜	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
탄산 나트륨	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
1,3-프로판디올	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.
글루콘산 나트륨	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
글리세롤	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.
물(WATER)	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.
시트르산(CITRIC ACID)	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.
1,2-펜탄디올	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

에탄올	1170
1,3-부탄디올	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
디프로필렌 글리콜	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
탄산 나트륨	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
1,3-프로판디올	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
글루콘산 나트륨	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
글리세롤	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
물(WATER)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
시트르산(CITRIC ACID)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	1759
1,2-펜탄디올	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 적정선적명

에탄올	에탄올 또는 에탄올 용액(ETHANOL(ETHYL ALCOHOL) or ETHANOL SOLUTION(ETHYL ALCOHOL SOLUTION))
1,3-부탄디올	9,9-dimethyl-9H-fluoren-2-amine
디프로필렌 글리콜	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
1,3-프로판디올	해당없음
글루콘산 나트륨	해당없음
글리세롤	알루미늄 지르코늄 테트라클로로히드록스 글리신 착물(ALUMINUM ZIRCONIUM TETRACHLOROXY...)
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	해당없음
물(WATER)	해당없음
시트르산(CITRIC ACID)	해당없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	기타의 부식성 물질 (고체)(CORROSIVE SOLID, N.O.S.)
1,2-펜탄디올	해당없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급

에탄올	3
1,3-부탄디올	해당없음
디프로필렌 글리콜	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
1,3-프로판디올	해당없음
글루콘산 나트륨	해당없음
글리세롤	해당없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	해당없음
물(WATER)	해당없음
시트르산(CITRIC ACID)	해당없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	8
1,2-펜탄디올	해당없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	해당없음

라. 용기등급

에탄올	II
1,3-부탄디올	해당없음

디프로필렌 글리콜	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
1,3-프로판디올	해당없음
글루콘산 나트륨	해당없음
글리세롤	해당없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	해당없음
물(WATER)	해당없음
시트르산(CITRIC ACID)	해당없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	I
1,2-펜탄디올	해당없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	해당없음

마. 해양오염물질

에탄올	비해당
1,3-부탄디올	자료없음
디프로필렌 글리콜	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
1,3-프로판디올	자료없음
글루콘산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	자료없음
시트르산(CITRIC ACID)	자료없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음
1,2-펜탄디올	자료없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음

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

에탄올	F-E
1,3-부탄디올	해당없음
디프로필렌 글리콜	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
1,3-프로판디올	해당없음
글루콘산 나트륨	해당없음
글리세롤	해당없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	해당없음
물(WATER)	해당없음
시트르산(CITRIC ACID)	해당없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	F-A
1,2-펜탄디올	해당없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	해당없음

유출시 비상조치

에탄올	S-D
1,3-부탄디올	해당없음
디프로필렌 글리콜	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
1,3-프로판디올	해당없음
글루콘산 나트륨	해당없음
글리세롤	해당없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	해당없음

물(WATER)	해당없음
시트르산(CITRIC ACID)	해당없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	S-B
1,2-펜탄디올	해당없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	해당없음

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

에탄올	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
에탄올	노출기준설정물질
1,3-부탄디올	자료없음
디프로필렌 글리콜	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
1,3-프로판디올	자료없음
글루콘산 나트륨	자료없음
글리세롤	노출기준설정물질
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	자료없음
시트르산(CITRIC ACID)	자료없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음
1,2-펜탄디올	자료없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제

에탄올	자료없음
1,3-부탄디올	자료없음
디프로필렌 글리콜	자료없음
탄산 나트륨	자료없음
1,3-프로판디올	자료없음
글루콘산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	자료없음
시트르산(CITRIC ACID)	자료없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음
1,2-펜탄디올	자료없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

에탄올	4류 알코올류 400L
1,3-부탄디올	제4류: 제3석유류(수용성) 4000 ℓ
디프로필렌 글리콜	4류제3석유류 ? 4000 L
탄산 나트륨	자료없음
1,3-프로판디올	4류 제3석유류(수용성액체) 4000ℓ
글루콘산 나트륨	자료없음
글리세롤	제4류: 제3석유류(수용성) 4000 ℓ
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	자료없음
물(WATER)	자료없음
시트르산(CITRIC ACID)	자료없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음

1,2-펜탄디올	자료없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	
에탄올	지정폐기물
1,3-부탄디올	지정폐기물
디프로필렌 글리콜	지정폐기물
탄산 나트륨	자료없음
1,3-프로판디올	자료없음
글루콘산 나트륨	자료없음
글리세롤	자료없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	지정폐기물
물(WATER)	자료없음
시트르산(CITRIC ACID)	지정폐기물
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	자료없음
1,2-펜탄디올	자료없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	자료없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
에탄올	
1,3-부탄디올	
디프로필렌 글리콜	
탄산 나트륨	
1,3-프로판디올	
글루콘산 나트륨	
글리세롤	
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	
물(WATER)	
시트르산(CITRIC ACID)	
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	
1,2-펜탄디올	
Lauryldiethylenetriaminoacetic	
기타 국내 규제	
에탄올	해당없음
1,3-부탄디올	해당없음
디프로필렌 글리콜	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
1,3-프로판디올	해당없음
글루콘산 나트륨	해당없음
글리세롤	해당없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	해당없음
물(WATER)	해당없음
시트르산(CITRIC ACID)	해당없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	해당없음
1,2-펜탄디올	해당없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	
에탄올	해당없음

1,3-부탄디올	해당없음
디프로필렌 글리콜	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
1,3-프로판디올	해당없음
글루콘산 나트륨	해당없음
글리세롤	해당없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	해당없음
물(WATER)	해당없음
시트르산(CITRIC ACID)	해당없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	해당없음
1,2-펜탄디올	해당없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	
에탄올	해당없음
1,3-부탄디올	해당없음
디프로필렌 글리콜	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
1,3-프로판디올	해당없음
글루콘산 나트륨	해당없음
글리세롤	해당없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	해당없음
물(WATER)	해당없음
시트르산(CITRIC ACID)	해당없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	해당없음
1,2-펜탄디올	해당없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	
에탄올	해당없음
1,3-부탄디올	해당없음
디프로필렌 글리콜	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
1,3-프로판디올	해당없음
글루콘산 나트륨	해당없음
글리세롤	해당없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	해당없음
물(WATER)	해당없음
시트르산(CITRIC ACID)	해당없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	해당없음
1,2-펜탄디올	해당없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	
에탄올	해당없음
1,3-부탄디올	해당없음
디프로필렌 글리콜	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
1,3-프로판디올	해당없음
글루콘산 나트륨	해당없음
글리세롤	해당없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	해당없음

물(WATER)	해당없음
시트르산(CITRIC ACID)	해당없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	해당없음
1,2-펜탄디올	해당없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
에탄올	해당없음
1,3-부탄디올	해당없음
디프로필렌 글리콜	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
1,3-프로판디올	해당없음
글루콘산 나트륨	해당없음
글리세롤	해당없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	해당없음
물(WATER)	해당없음
시트르산(CITRIC ACID)	해당없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	해당없음
1,2-펜탄디올	해당없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	
에탄올	해당없음
1,3-부탄디올	해당없음
디프로필렌 글리콜	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
1,3-프로판디올	해당없음
글루콘산 나트륨	해당없음
글리세롤	해당없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	해당없음
물(WATER)	해당없음
시트르산(CITRIC ACID)	해당없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	해당없음
1,2-펜탄디올	해당없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
에탄올	해당없음
1,3-부탄디올	해당없음
디프로필렌 글리콜	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
1,3-프로판디올	해당없음
글루콘산 나트륨	해당없음
글리세롤	해당없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	해당없음
물(WATER)	해당없음
시트르산(CITRIC ACID)	해당없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	해당없음
1,2-펜탄디올	해당없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	

에탄올	해당없음
1,3-부탄디올	해당없음
디프로필렌 글리콜	해당없음
탄산 나트륨	해당없음
1,3-프로판디올	해당없음
글루콘산 나트륨	해당없음
글리세롤	해당없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	해당없음
물(WATER)	해당없음
시트르산(CITRIC ACID)	해당없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	해당없음
1,2-펜탄디올	해당없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
에탄올	Flam. Liq. 2
1,3-부탄디올	해당없음
디프로필렌 글리콜	해당없음
탄산 나트륨	Xi; R36
1,3-프로판디올	해당없음
글루콘산 나트륨	해당없음
글리세롤	해당없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	해당없음
물(WATER)	해당없음
시트르산(CITRIC ACID)	해당없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	해당없음
1,2-펜탄디올	해당없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	
에탄올	H225
1,3-부탄디올	해당없음
디프로필렌 글리콜	해당없음
탄산 나트륨	R36
1,3-프로판디올	해당없음
글루콘산 나트륨	해당없음
글리세롤	해당없음
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	해당없음
물(WATER)	해당없음
시트르산(CITRIC ACID)	해당없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	해당없음
1,2-펜탄디올	해당없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	
에탄올	해당없음
1,3-부탄디올	해당없음
디프로필렌 글리콜	해당없음
탄산 나트륨	S2, S22, S26
1,3-프로판디올	해당없음
글루콘산 나트륨	해당없음
글리세롤	해당없음

트리톤 BG-10(TRITON BG-10)	해당없음
물(WATER)	해당없음
시트르산(CITRIC ACID)	해당없음
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride	해당없음
1,2-펜탄디올	해당없음
Lauryldiethylenetriaminoacetic	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)
- #### 1,3-부탄디올
- ECHA(성상)
 - ECHA(색상)
 - ECHA(나. 냄새)
 - ECHA(라. pH)
 - ECHA(마. 녹는점/어는점)
 - ECHA(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
 - ECHA(사. 인화점)
 - HSDB(자. 인화성(고체, 기체))

ECHA(카. 증기압)
 ECHA(타. 용해도)
 ECHA(파. 증기밀도)
 GESTIS(하. 비중)
 ECHA(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))
 ECHA(너. 자연발화온도)
 ECHA(러. 점도)
 GESTIS(머. 분자량)
 ECHA(경구)
 ECHA(경피)
 ECHA(흡입)
 ECHA(피부부식성 또는 자극성)
 ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)
 IUCLID(피부과민성)
 ECHA(생식세포변이원성)
 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)

IUCLID,NLM(경구)|ChemIDplus(잔류성)|ECOSAR(조류)|ECOSAR(갑각류)|ECOSAR(어류)|IUCLID (특정 표적장기 독성 (반복 노출))|IUCLID(생식독성)|IUCLID(피부과민성)|IUCLID(심한 눈손상 또는 자극성)|IUCLID(피부부식성 또는 자극성)|NLM,THOMSON(경피)|ICSC(성상)|ICSC(색상)|HSDB(냄새)|ECHA(pH)|ChemIDplus(녹는점/어는점)|ICSC(초기 끓는점과 끓는점 범위)|ICSC(인화점)|ICSC(인화성(고체, 기체))|ChemIDplus(증기압)|ChemIDplus(용해도)|ICSC(증기밀도)|HSDB(비중)|ChemIDplus(n-옥탄올/물분배계수 (Kow))|ICSC(자연발화온도)|HSDB(점도)|ChemIDplus(분자량)

디프로필렌 글리콜

SIDS(경구)
 SIDS(경피)
 SIDS,IUCLID(피부부식성 또는 자극성)
 IUCLID(심한 눈손상 또는 자극성)
 SIDS(피부과민성)
 SIDS,IUCLID(생식세포변이원성)
 APHA, IUCLID(어류)
 ECOSAR(갑각류)
 ECOSAR(조류)
 OECD TG 305C, IUCLID(농축성)
 IUCLID(생분해성)

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

1,3-프로판디올

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)

ChemIDplus(마. 녹는점/어는점)

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

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

The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)

ChemIDplus(카. 증기압)

ChemIDplus(타. 용해도)

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

ChemIDplus(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

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

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

ChemIDplus(머. 분자량)

ECHA(경구)

ECHA(경피)

ECHA(흡입)

ECHA, Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(피부부식성 또는 자극성)

ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)

ECHA(피부과민성)

ECHA(생식세포변이원성)

ECHA(생식독성)

ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

ECOTOX(어류)

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

ECHA(조류)

ChemIDplus(잔류성)

Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(농축성)

글루콘산 나트륨

ICSC(성상)

ICSC(색상)

ICSC(마. 녹는점/어는점)

ICSC(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

ICSC(자. 인화성(고체, 기체))

ChemIDplus(타. 용해도)

분자량과 공기의 평균 분자량에 의한 계산값(파. 증기밀도)

14303화학상품(일본)(하. 비중)

ICSC(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

ICSC(더. 분해온도)

ChemIDplus(머. 분자량)

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

산업안전보건연구원 2020년도 흡입독성시험 및 평가 결과(흡입)

SIDS(피부부식성 또는 자극성)

SIDS(심한 눈손상 또는 자극성)

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

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

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/>)(조류)

ICSC(잔류성)

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

글리세롤

ECHA(성상)

ECHA(나. 냄새)

HSDB(라. pH)

ECHA(마. 녹는점/어는점)

ECHA(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)

ECHA(사. 인화점)

ECHA(자. 인화성(고체, 기체))

ECHA(카. 증기압)

ECHA(타. 용해도)

ECHA(파. 증기밀도)

GESTIS(하. 비중)

ECHA(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))

ECHA(너. 자연발화온도)

HSDB(더. 분해온도)

ECHA(러. 점도)

GESTIS(머. 분자량)

ECHA(경구)

ECHA(경피)

ECHA(흡입)

ECHA(피부부식성 또는 자극성)

ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)

ECHA(생식세포변이원성)

ECHA(생식독성)

ECHA(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

ECHA(어류)

ECHA(갑각류)

ECHA(조류)

ECHA(잔류성)
ECHA(분해성)
HSDB(농축성)
ECHA(생분해성)
트리톤 BG-10(TRITON BG-10)
lookchem(성상)
lookchem(색상)
lookchem(나. 냄새)
lookchem(타. 용해도)
EPISUITE(농축성)
EPISUITE(라. 토양이동성)
물(WATER)
NLM
시트르산(CITRIC ACID)
ICSC(성상)
ICSC(색상)
HSDB(나. 냄새)
ICSC(마. 녹는점/어는점)
ICSC(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
ICSC(사. 인화점)
ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)
ICSC(타. 용해도)
HSDB(하. 비중)
ICSC(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))
HSDB(너. 자연발화온도)
ICSC(더. 분해온도)
HSDB(러. 점도)
HSDB(머. 분자량)
International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(<http://ecb.jrc.it/esis>)(경구)
OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(경구)
HSDB(호흡기과민성)
OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(피부과민성)
OECD Screening Information Data Set(<http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/>)(생식세포변이원성)
OECD SIDS(특정 표적장기 독성 (1회 노출))
ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))
ECOTOX(어류)
ECOTOX(갑각류)
ICSC(잔류성)
OECD SIDS(분해성)
National Library of Medicine(NLM)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>)(농축성)
OECD SIDS(생분해성)
1-Dodecylpyridinium chloride; Dodecylpyridinium chloride
14303화학상품(일본)(성상)
14303화학상품(일본)(색상)
14303화학상품(일본)(나. 냄새)
14303화학상품(일본)(마. 녹는점/어는점)
Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(타. 용해도)
Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))
14303화학상품(일본)(머. 분자량)
Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(어류)
Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(갑각류)

Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(조류)
Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(잔류성)
Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(농축성)
EPI Suite(생분해성)
Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(라. 토양이동성)

1,2-펜탄디올

ECHA(성상)
ECHA(색상)
ECHA(나. 냄새)
ECHA(마. 녹는점/어는점)
ECHA(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
ECHA(사. 인화점)
ECHA(카. 증기압)
ECHA(타. 용해도)
ECHA(하. 비중)
ECHA(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))
ECHA(너. 자연발화온도)
ECHA(러. 점도)
ECHA(피부부식성 또는 자극성)
ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)

Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(어류)
Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(갑각류)
Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR)(조류)
ECHA(잔류성)
Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(농축성)
Estimation Programs Interface suite(EPI suite)(생분해성)
Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)(라. 토양이동성)

Lauryldiethylenetriaminoacetic

EPISUITE(마. 녹는점/어는점)
Chemnet(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
Chemnet(사. 인화점)
EPISUITE(카. 증기압)
EIPSUITE(타. 용해도)
공기 평균분자량(28.97) 대비 분자량에 의한 계산값(파. 증기밀도)
EPISUITE(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))
EPISUITE(잔류성)
EPISUITE(농축성)
EPISUITE(생분해성)
EPISUITE(라. 토양이동성)

나. 최초작성일	2022-09-02
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	회
최종개정일자	0
라. 기타	

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