

물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

제품명

GC sep

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	GC sep
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	용융왁스 또는 연화압접한 왁스가 치형면에 고착하는 것을 방지하는 분리재이다.
제품의 사용상의 제한	자료없음
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	(주)지씨코리아
주소	서울시 마포구 창전로 90 지씨빌딩 8층 지씨코리아
긴급전화번호	02-313-2272

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	인화성 액체 : 구분2 피부 부식성/피부 자극성 : 구분1(1A/1B/1C) 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취영향) 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취영향) 흡인 유해성 : 구분2
---------------	---

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
그림문자



신호어	위험
유해·위험문구	H225 고인화성 액체 및 증기 H305 삼켜서 기도로 유입되면 유해할 수 있음 H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴 H318 눈에 심한 손상을 일으킴 H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
예방조치문구	P210 열, 고온의 표면, 스파크, 화염 및 그 밖의 점화원으로부터 멀리하십시오. 금연 P233 용기를 단단히 밀폐하십시오. P240 용기와 수용설비를 접지하십시오. P241 방폭형[전기/환기/조명/...]설비를 사용하십시오. P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오. P243 정전기 방지 조치를 취하십시오. P260 분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이(을)흡입하지 마시오. P261 분진/흄/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오. P264 취급 후에는...을(를)철저히 씻으시오. P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오. P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구(을)착용하십시오. P301+P310 삼켰다면: 즉시 의료기관/의사/...의 진찰을 받으시오. P301+P330+P331 삼켰다면: 입을 씻어내시오. 토하게 하지 마시오. P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오[또는 샤워하십시오].
예방	
대응	

대응	<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>P310 즉시 의료기관/의사/...의 진찰을 받으십시오.</p> <p>P312 불편함을 느끼면 의료기관/의사/...의 진찰을 받으십시오.</p> <p>P321 ...처치를 하십시오.</p> <p>P331 토하게 하지 마십시오.</p> <p>P363 다시 사용 전 오염된 의류를 세척하십시오.</p> <p>P370+P378 화재 시: 불을 끄기 위해...을(를)사용하십시오.</p>
저장	<p>P403+P233 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오.</p> <p>P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 저온으로 유지하십시오.</p> <p>P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.</p>
폐기	P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS번호	함유량(%)
이소프로필 알코올	이소프로필 알콜	67-63-0	40
폴리에틸렌 글리콜	Ethanol, 2,2,8,8-tetra-(oxybis(2,1-ethanediyl)oxy)bis-	25322-68-3	5
	Poly(oxy-1,2-ethanediyl), alpha-hydro-omega-hydroxy-		
Nonylphenol polyethylene glycol ether ; nonylphenol ethoxylate		9016-45-9	10

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	<p>긴급 의료조치를 받으십시오</p> <p>물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내십시오</p> <p>눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오.</p> <p>눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p>
나. 피부에 접촉했을 때	<p>뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내십시오</p> <p>긴급 의료조치를 받으십시오</p> <p>오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오</p> <p>물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내십시오</p> <p>경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오</p> <p>화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마십시오</p> <p>비누와 물로 피부를 씻으십시오</p> <p>피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으십시오. 피부를 물로 씻으십시오/샤워하십시오.</p> <p>불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.</p> <p>다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.</p>
다. 흡입했을 때	<p>과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.</p> <p>신선한 공기가 있는 곳으로 옮기십시오</p> <p>긴급 의료조치를 받으십시오</p> <p>호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오</p> <p>물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡 의료장비를 이용하십시오</p> <p>호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오</p> <p>따뜻하게 하고 안정되게 해주십시오</p> <p>즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.</p>

다. 흡입했을 때
라. 먹었을 때

토하게 하지 마시오.

긴급 의료조치를 받으시오

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡 의료장비를 이용하시오

삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.

입을 씻어내시오.

토하게 하지 마시오.

마. 기타 의사의 주의사항

접촉·흡입하여 생긴 증상은 지연될 수 있음

의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

적절한(부적절한) 소화제

이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것

질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

화학물질로부터 생기는 특정 유해성

격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음

증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 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

비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음

접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음

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

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

이소프로필 알코올

구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오

대부분 물보다 가벼우니 주의하시오

대부분의 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하고 저지대나 밀폐공간에 축적될 수 있음

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하시오

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

폴리에틸렌 글리콜

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오

플리에틸렌 글리콜

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

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

Nonylphenol polyethylene glycol ether
: nonylphenol ethoxylate

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.

얽혀진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

누출물을 만지거나 걸터다니지 마시오

모든 점화원을 제거하십시오

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음

플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오

분진 형성을 방지하십시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.

누출물은 오염을 유발할 수 있음

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하십시오.

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

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도량을 만드시오

청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하십시오

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

분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오

소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

다. 정화 또는 제거 방법

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 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.

가. 안전취급요령

- 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
- 고온에 주의하시오
- 저지대 밀폐공간에서 작업시 산소결핍의 우려가 있으므로 작업중, 공기중 산소농도 측정 및 환기를 하시오
- 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.
- 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
- 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
- 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
- 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.
- 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

나. 안전한 저장방법

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

이소프로필 알코올	TWA - 200ppm STEL - 400ppm
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
Nonylphenol polyethylene glycol ether ; nonylphenol ethoxylate	자료없음

ACGIH 규정

이소프로필 알코올	STEL 400 ppm
이소프로필 알코올	TWA 200 ppm
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
Nonylphenol polyethylene glycol ether ; nonylphenol ethoxylate	자료없음

생물학적 노출기준

이소프로필 알코올	소변에서의 아세톤 40 mg/L(작업주의 마지막 작업 후), ACGIH 원문: Acetone in urine 40 mg/L (end of shift at end of workweek)
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
Nonylphenol polyethylene glycol ether ; nonylphenol ethoxylate	자료없음

기타 노출기준

이소프로필 알코올	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
Nonylphenol polyethylene glycol ether ; nonylphenol ethoxylate	자료없음

나. 적절한 공학적 관리	공정거리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
나. 적절한 공학적 관리	이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.
다. 개인보호구	
호흡기 보호	
이소프로필 알코올	노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
이소프로필 알코올	노출농도가 2000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오
이소프로필 알코올	노출농도가 5000ppm보다 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
이소프로필 알코올	노출농도가 10000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오
이소프로필 알코올	노출농도가 200000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오
이소프로필 알코올	노출농도가 2000000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오
폴리에틸렌 글리콜	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
폴리에틸렌 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
폴리에틸렌 글리콜	산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하시오
Nonylphenol polyethylene glycol ether ; nonylphenol ethoxylate	노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
Nonylphenol polyethylene glycol ether ; nonylphenol ethoxylate	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
Nonylphenol polyethylene glycol ether ; nonylphenol ethoxylate	산소가 부족한 경우(<19.5%), 송기마스크 혹은 자급식공기호흡기를 착용하시오
눈 보호	눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으키는 증기 상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 고글을 착용하시오
눈 보호	근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오
눈 보호	눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으키는 증기상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 보안경을 착용하시오
눈 보호	근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오
손 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오
신체 보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호복을 착용하시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	자료없음
색상	자료없음
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	자료없음
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

이소프로필 알코올

가. 외관	
성상	액체
색상	무색
나. 냄새	매우 약한 냄새, 알코올 냄새 (2)
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-89.5 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	82.3 °C
사. 인화점	23 °C
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	12 / 2 %
카. 증기압	45.4 mmHg (25 °C)
타. 용해도	100 g/100ml
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	0.79 (물=1)
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	0.05
너. 자연발화온도	456 °C
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	2.1 cP (25 °C)
머. 분자량	60.0952

폴리에틸렌 글리콜

가. 외관	
성상	점성의 흡습성 액체
색상	무색
나. 냄새	매우 약한 냄새
다. 냄새역치	(자료없음)
라. pH	(해당없음)
마. 녹는점/어는점	(Softening points: 200 (-65에서 -50 °C), 300 (-15에서 -10 °C), 400 (-6에서 8 °C), 600 (17에서 20 °C))
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	250 °C
사. 인화점	171 ~ 235 °C
아. 증발속도	(해당없음)
자. 인화성(고체, 기체)	(자료없음)
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / - (자료없음)
카. 증기압	0.0003 mmHg (at 20 °C)
타. 용해도	(용용해도: 가용성)
파. 증기밀도	(>1 (공기=1))
하. 비중	1.127 ((물=1))
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	(해당없음)

너. 자연발화온도	(~360 C)
더. 분해온도	(자료없음)
러. 점도	(자료없음)
머. 분자량	(285-315)

Nonylphenol polyethylene glycol ether ; nonylphenol ethoxylate

가. 외관	
성상	액체
색상	무색에서 노란색
나. 냄새	독특한 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	42 ~ 43℃ (42~43도씨)
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	250 ℃
사. 인화점	535 °F
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	0.14 kPa (at 25°C)
타. 용해도	153 (at 20℃, pH = 5.5, g/L)
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	1.06
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	3.7 (at 25°C)
너. 자연발화온도	383 ℃
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	308.459

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

이소프로필 알코올	고인화성 액체 및 증기
이소프로필 알코올	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
이소프로필 알코올	인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
이소프로필 알코올	가열시 용기가 폭발할 수 있음
이소프로필 알코올	고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
이소프로필 알코올	누출물은 화재/폭발 위험이 있음
이소프로필 알코올	실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
이소프로필 알코올	증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
이소프로필 알코올	증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
이소프로필 알코올	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
이소프로필 알코올	흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음
폴리에틸렌 글리콜	가열시 용기가 폭발할 수 있음
폴리에틸렌 글리콜	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
폴리에틸렌 글리콜	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
폴리에틸렌 글리콜	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

Nonylphenol polyethylene glycol ether ; nonylphenol ethoxylate 가열시 용기가 폭발할 수 있음

Nonylphenol polyethylene glycol ether ; nonylphenol ethoxylate 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

Nonylphenol polyethylene glycol ether : nonylphenol ethoxylate	접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
Nonylphenol polyethylene glycol ether : nonylphenol ethoxylate	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
Nonylphenol polyethylene glycol ether : nonylphenol ethoxylate	물질의 흡입은 유해할 수 있음
Nonylphenol polyethylene glycol ether : nonylphenol ethoxylate	석면의 흡입은 폐에 손상을 줄 수 있음
Nonylphenol polyethylene glycol ether : nonylphenol ethoxylate	일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건

이소프로필 알코올	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연
폴리에틸렌 글리콜	열, 스파크, 화염 등 점화원
Nonylphenol polyethylene glycol ether : nonylphenol ethoxylate	열

다. 피해야 할 물질

이소프로필 알코올	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	가연성 물질, 환원성 물질
Nonylphenol polyethylene glycol ether : nonylphenol ethoxylate	자료없음

라. 분해시 생성되는 유해물질

이소프로필 알코올	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
폴리에틸렌 글리콜	부식성/독성 흡
폴리에틸렌 글리콜	자극성, 부식성, 독성 가스
Nonylphenol polyethylene glycol ether : nonylphenol ethoxylate	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
Nonylphenol polyethylene glycol ether : nonylphenol ethoxylate	자극성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

이소프로필 알코올	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
	단기간 노출 시, 구역을 일으킬 수 있음
	장기간 노출 시, 자극을 일으킬 수 있음
	단기간 노출 시, 자극을 일으킬 수 있음
Nonylphenol polyethylene glycol ether : nonylphenol ethoxylate	자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

이소프로필 알코올	LD50 5840 mg/kg Rat (OECD TG 401)
폴리에틸렌 글리콜	LD50 600 mg/kg Rat
Nonylphenol polyethylene glycol ether : nonylphenol ethoxylate	LD50 4290 mg/kg Mouse (암/수, EU Method B.1)

경피

이소프로필 알코올	LD50 12800 mg/kg Rabbit (OECD TG402)
폴리에틸렌 글리콜	(자료없음)
Nonylphenol polyethylene glycol ether : nonylphenol ethoxylate	LD50 2000 mg/kg Rabbit

흡입

이소프로필 알코올	증기 LC50 12800 ppm 3 hr Rat (OECE TG 403, GLP)
폴리에틸렌 글리콜	(자료없음)

Nonylphenol polyethylene glycol ether : nonylphenol ethoxylate	자료없음
피부부식성 또는 자극성	
이소프로필 알코올	토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 약한 자극성 및 사람에서는 비자극성
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
Nonylphenol polyethylene glycol ether : nonylphenol ethoxylate	토끼를 이용한 피부부식성/자극성 시험 결과 강한 자극성을 나타냄(EU Method B.39, 유사물질)
심한 눈손상 또는 자극성	
이소프로필 알코올	토끼를 이용한 심한눈손상/자극성시험결과OECD TG 405, 14일 안에 완전히 회복되지 않는 자극성 관찰됨. 이 자극은 21일 안에는 완전히 회복됨. 심한 자극성 야기함 Maximum mean total score MMTS1day=8-25/110, Maximum mean total score MMTS14day=0-2/110
폴리에틸렌 글리콜	Not irritating
Nonylphenol polyethylene glycol ether : nonylphenol ethoxylate	토끼를 이용한 심한눈손상/자극성 시험 결과 EO chain 2~15 - 강한 자극성을 나타내며, EO chain 30이상일 경우 자극성이 나타나지 않음(EU Method B.5, 유사물질)
호흡기과민성	
이소프로필 알코올	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
Nonylphenol polyethylene glycol ether : nonylphenol ethoxylate	자료없음
피부과민성	
이소프로필 알코올	기니피그를 이용한 피부과민성시험결과OECD TG 406, GLP, 비과민성
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
Nonylphenol polyethylene glycol ether : nonylphenol ethoxylate	기니피그를 이용한 피부과민성 시험 결과 과민성이 나타나지 않음(EU Method B.6, 유사물질)
발암성	
산업안전보건법	
이소프로필 알코올	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
Nonylphenol polyethylene glycol ether : nonylphenol ethoxylate	자료없음
고용노동부고시	
이소프로필 알코올	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
Nonylphenol polyethylene glycol ether : nonylphenol ethoxylate	자료없음
IARC	
이소프로필 알코올	3
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
Nonylphenol polyethylene glycol ether : nonylphenol ethoxylate	자료없음
OSHA	
이소프로필 알코올	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
Nonylphenol polyethylene glycol ether : nonylphenol ethoxylate	자료없음
ACGIH	
이소프로필 알코올	A4
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
Nonylphenol polyethylene glycol ether : nonylphenol ethoxylate	자료없음
NTP	
이소프로필 알코올	자료없음

폴리에틸렌 글리콜	자료없음
Nonylphenol polyethylene glycol ether ; nonylphenol ethoxylate	자료없음
EU CLP	
이소프로필 알코올	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
Nonylphenol polyethylene glycol ether ; nonylphenol ethoxylate	자료없음
생식세포변이원성	
이소프로필 알코올	시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험결과OECD TG 476, GLP, 대사활성계 유무와 상관없이 음성, 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과 OECD TG 471, 대사활성계 유무와 상관없이 음성 / 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과OECD TG 474, GLP, 음성
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
Nonylphenol polyethylene glycol ether ; nonylphenol ethoxylate	시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 결과 음성(OECD TG 471, 유사물질)
생식독성	
이소프로필 알코올	시험 쥐의 최기형성 시험에서 최기형성은 없었지만, 시험동물의 체중 증가 감소, 마취 작용 등의 독성이 있었으며, 임신율의 저하, 태아 사망의 증가 등의 생식 독성이 있었음 랫드를 대상으로 1세대 생식독성시험결과(OECD TG 415, GLP), 착상 전 손실 증가, 새끼 평균 무게 감소 보임 (NOAEL(P)=853 mg/kg bw/day) 랫드를 대상으로 태아발생독성시험결과(OECD TG 414, GLP), 모체 무게 감소발생. 기형발생은 없었음 (NOAEL(모체독성)=400 mg/kg bw/day (actual dose received), NOAEL(발달독성)=400 mg/kg bw/day (actual dose received))
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
Nonylphenol polyethylene glycol ether ; nonylphenol ethoxylate	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
이소프로필 알코올	흰쥐에서 흡입 노출에 의해 활동성의 저하가 나타남. 사람에서 급성 중독시 소화관의 자극, 혈압, 체온 등의 저하, 중추신경 증상, 신장 장애가 나타남. 랫드를 이용한 급성흡입독성시험결과OECD TG 403, GLP, 10,000ppm에서 탈진, 심한 운동장애, 흥분감소, 느려지거나 호흡곤란, 신경근 탄력감소, 저체온증, 반사작용 손실 관찰됨. 혼수와 관련된 일시적 농도transient concentration-related narcosis 및 중추신경계 진정영향 보임 표적장기 : 중추신경
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
Nonylphenol polyethylene glycol ether ; nonylphenol ethoxylate	자료없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
이소프로필 알코올	시험 쥐의 4 개월 흡입 노출 실험에서 혈관, 간, 비장에 영향이 있다고 보고되었으며, 신장에 미치는 영향과 마취 작용이 인정되고있음 랫드 및 마우스를 이용한 90일아만성흡입독성시험결과OECD TG 413, GLP, 운동 실조증, 경악반사 결함, 활동저하를 포함한 중추신경계 독성보임. 체중증가, 혈액 및 혈청 임상화학 지수의 다양한 변화 관찰되며, 절대 간무게 증가함.
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
Nonylphenol polyethylene glycol ether ; nonylphenol ethoxylate	랫드를 이용한 반복독성 시험 결과 간 체중 증가, 간세포에서 지방산 변경 관찰, 또한 기니피그와 개를 이용한 시험에서 심장 근육의 초점 괴사 관찰, 부식성 및 시험 방법, 영향 농도 등의 정보 부족으로 분류에 적용하기에 증거 불충분
흡인유해성	
이소프로필 알코올	시험 쥐의 가관내 투여시 24 시간 이내에 심폐 정지로 인한 사망이 인정되고 있으며, 동점성률은 약 1.6 1.6 mm2/s 전후로 흡인시 호흡기 유해성이 있을 수 있음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음
Nonylphenol polyethylene glycol ether ; nonylphenol ethoxylate	자료없음
기타 유해성 영향	
이소프로필 알코올	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음

Nonylphenol polyethylene glycol ether 자료없음
: nonylphenol ethoxylate

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

이소프로필 알코올 LC50 9640 mg/l 96 hr Pimephales promelas (OECD Guideline 203)
폴리에틸렌 글리콜 LC50 > 20000 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss
Nonylphenol polyethylene glycol ether LC50 4.7 mg/l 96 hr Oncorhynchus mykiss

: nonylphenol ethoxylate

갑각류

이소프로필 알코올 LC50 5102 mg/l 24 hr Daphnia magna (OECD TG 202)
폴리에틸렌 글리콜 (19.0 ug/L 96시간, LETH (사망율) 핑크 새우 (미국))
Nonylphenol polyethylene glycol ether LC50 1.82 mg/l 48 hr 기타 (daphnia, REACH guidance on QSAR)

: nonylphenol ethoxylate

조류

이소프로필 알코올 EC50 1800 mg/l 7 day 기타 (Scenedesmus quadricauda, reliability: 2)
폴리에틸렌 글리콜 (9.26 ug/L 24주 (잔여) 규조)
Nonylphenol polyethylene glycol ether LC50 12 mg/l 96 hr 기타 (Pseudokirchneriella subcapitata)

: nonylphenol ethoxylate

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

이소프로필 알코올 log Kow 0.05
폴리에틸렌 글리콜 (해당없음)
Nonylphenol polyethylene glycol ether log Kow 3.7 (OECD Guideline 117)

: nonylphenol ethoxylate

분해성

이소프로필 알코올 BOD5/COD (BOD5/COD ratio ≥ 0.5, 즉시 생분해함, EU Method C.5)
폴리에틸렌 글리콜 (자료없음)
Nonylphenol polyethylene glycol ether 자료없음

: nonylphenol ethoxylate

다. 생물농축성

농축성

이소프로필 알코올 자료없음
폴리에틸렌 글리콜 (5800-12300 ug/L 28일 BCF (잔여) 쉽헤드 미노우 1.3ug/L)
Nonylphenol polyethylene glycol ether BCF < 0.2 ((at 2.0mg/L))

: nonylphenol ethoxylate

생분해성

이소프로필 알코올 (즉시 생분해함 EU Method C.5)
폴리에틸렌 글리콜 (자료없음)
Nonylphenol polyethylene glycol ether 98 % 30 day (이분해성)

: nonylphenol ethoxylate

라. 토양이동성

이소프로필 알코올 자료없음
폴리에틸렌 글리콜 자료없음
Nonylphenol polyethylene glycol ether 자료없음

: nonylphenol ethoxylate

마. 기타 유해 영향

이소프로필 알코올 조류: 7d-other: Toxicity threshold Scenedesmus quadricauda=1 800 mg/L
폴리에틸렌 글리콜 자료없음
Nonylphenol polyethylene glycol ether 자료없음

: nonylphenol ethoxylate

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

이소프로필 알코올

고온소각하거나 고온용융 처리하십시오.

폴리에틸렌 글리콜

- 1) 기름과 물을 분리하여 분리된 기름성분은 소각하고, 분리한 후 남은 물은 수질오염 방지시설에서 처리하십시오.
- 2) 증발·농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하거나 안정화 처리하십시오.
- 3) 응집·침전방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하십시오.
- 4) 분리·증류·추출·여과·열분해의 방법으로 정제 처리하십시오.
- 5) 소각하거나 안정화처리 하십시오.

Nonylphenol polyethylene glycol ether

다음 중 하나의 방법으로 처리하십시오.

; nonylphenol ethoxylate

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.

나. 폐기시 주의사항

이소프로필 알코올

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

폴리에틸렌 글리콜

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

Nonylphenol polyethylene glycol ether

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

; nonylphenol ethoxylate

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

이소프로필 알코올

1219

폴리에틸렌 글리콜

UN 운송위험물질 분류정보가 없음

Nonylphenol polyethylene glycol ether

3082

; nonylphenol ethoxylate

나. 적정선적명

이소프로필 알코올

이소프로판올 (이소프로필알코올)(ISOPROPANOL(ISOPROPYL ALCOHOL))

폴리에틸렌 글리콜

해당없음

Nonylphenol polyethylene glycol ether

환경유해물질(액체)(별표 1에 기재되지 아니한 것으로 “유 해폐기물의국가간이동및그 처리의통제에관한 바젤협약“에 기재된 것은 포함) ENVIRONMENTALLY HAZARDOUSSUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.

; nonylphenol ethoxylate

다. 운송에서의 위험성 등급

이소프로필 알코올

3

폴리에틸렌 글리콜

해당없음

Nonylphenol polyethylene glycol ether

9

; nonylphenol ethoxylate

라. 용기등급

이소프로필 알코올

II

폴리에틸렌 글리콜

해당없음

Nonylphenol polyethylene glycol ether

III

; nonylphenol ethoxylate

마. 해양오염물질

이소프로필 알코올

비해당

폴리에틸렌 글리콜

자료없음

Nonylphenol polyethylene glycol ether

비해당

; nonylphenol ethoxylate

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

화재시 비상조치

이소프로필 알코올

F-E

폴리에틸렌 글리콜

해당없음

Nonylphenol polyethylene glycol ether

F-A

; nonylphenol ethoxylate

유출시 비상조치

이소프로필 알코올	S-D
폴리에틸렌 글리콜	해당없음

Nonylphenol polyethylene glycol ether S-F
: nonylphenol ethoxylate

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

이소프로필 알코올	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
이소프로필 알코올	관리대상유해물질
이소프로필 알코올	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
이소프로필 알코올	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
이소프로필 알코올	노출기준설정물질
폴리에틸렌 글리콜	자료없음

Nonylphenol polyethylene glycol ether 자료없음
: nonylphenol ethoxylate

나. 화학물질관리법에 의한 규제

이소프로필 알코올	자료없음
폴리에틸렌 글리콜	자료없음

Nonylphenol polyethylene glycol ether 제한물질
: nonylphenol ethoxylate

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

이소프로필 알코올	4류 알코올류 400L
폴리에틸렌 글리콜	제4석유류

Nonylphenol polyethylene glycol ether 4류 제3석유류(비수용성) 2000L
: nonylphenol ethoxylate

라. 폐기물관리법에 의한 규제

이소프로필 알코올	지정폐기물
폴리에틸렌 글리콜	지정폐기물

Nonylphenol polyethylene glycol ether 지정폐기물
: nonylphenol ethoxylate

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

이소프로필 알코올	
폴리에틸렌 글리콜	

Nonylphenol polyethylene glycol ether
: nonylphenol ethoxylate

기타 국내 규제

이소프로필 알코올	해당없음
폴리에틸렌 글리콜	해당없음

Nonylphenol polyethylene glycol ether 해당없음
: nonylphenol ethoxylate

국외규제

미국관리정보(OSHA 규정)

이소프로필 알코올	해당없음
폴리에틸렌 글리콜	해당없음

Nonylphenol polyethylene glycol ether 해당없음
: nonylphenol ethoxylate

미국관리정보(CERCLA 규정)

이소프로필 알코올	해당없음
폴리에틸렌 글리콜	해당없음

Nonylphenol polyethylene glycol ether ; nonylphenol ethoxylate	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	
이소프로필 알코올	해당없음
폴리에틸렌 글리콜	해당없음
Nonylphenol polyethylene glycol ether ; nonylphenol ethoxylate	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	
이소프로필 알코올	해당없음
폴리에틸렌 글리콜	해당없음
Nonylphenol polyethylene glycol ether ; nonylphenol ethoxylate	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
이소프로필 알코올	해당됨
폴리에틸렌 글리콜	해당없음
Nonylphenol polyethylene glycol ether ; nonylphenol ethoxylate	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	
이소프로필 알코올	해당없음
폴리에틸렌 글리콜	해당없음
Nonylphenol polyethylene glycol ether ; nonylphenol ethoxylate	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
이소프로필 알코올	해당없음
폴리에틸렌 글리콜	해당없음
Nonylphenol polyethylene glycol ether ; nonylphenol ethoxylate	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
이소프로필 알코올	해당없음
폴리에틸렌 글리콜	해당없음
Nonylphenol polyethylene glycol ether ; nonylphenol ethoxylate	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
이소프로필 알코올	Flam. Liq. 2 STOT SE 3 Eye Irrit. 2
폴리에틸렌 글리콜	해당없음
Nonylphenol polyethylene glycol ether ; nonylphenol ethoxylate	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	
이소프로필 알코올	H225 H336 H319
폴리에틸렌 글리콜	해당없음
Nonylphenol polyethylene glycol ether ; nonylphenol ethoxylate	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	
이소프로필 알코올	해당없음
폴리에틸렌 글리콜	해당없음
Nonylphenol polyethylene glycol ether ; nonylphenol ethoxylate	해당없음

가. 자료의 출처

이소프로필 알코올

- HSDB(성상)
- HSDB(색상)
- HSDB(나. 냄새)
- ECHA(마. 녹는점/어는점)
- HSDB(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
- ECHA(사. 인화점)
- ICSC(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)
- HSDB(카. 증기압)
- HSDB(타. 용해도)
- ECHA(하. 비중)
- ICSC(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))
- ICSC(너. 자연발화온도)
- HSDB(러. 점도)
- ChemIDPlus(머. 분자량)
- ECHA(경구)
- ECHA(경피)
- ECHA(흡입)
- ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)
- ECHA(피부과민성)
- ECHA(생식세포변이원성)
- ECHA(생식독성)
- ECHA(특정 표적장기 독성 (1회 노출))
- ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))
- ECHA(어류)
- ECHA(갑각류)
- ECHA(조류)
- ICSC(잔류성)
- ECHA(분해성)
- ECHA(생분해성)
- SIDS(라. 토양이동성)
- ECHA(마. 기타 유해 영향)

폴리에틸렌 글리콜

- ICSC(성상)
- ICSC(색상)
- ICSC(마. 녹는점/어는점)
- ICSC(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
- ICSC(사. 인화점)
- ICSC(너. 자연발화온도)
- HSDB(심한 눈손상 또는 자극성)
- ECOTOX(어류)

Nonylphenol polyethylene glycol ether ; nonylphenol ethoxylate

- ECHA(성상)
- CHEMINFO(색상)
- TOMES-HSDB(마. 녹는점/어는점)
- Chemical Book(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
- Chemicalbook(사. 인화점)
- ECHA(카. 증기압)

ECHA(타. 용해도)
The Chemical Database(하. 비중)
ECHA(거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow))
ECHA(너. 자연발화온도)
ChemIDplus(머. 분자량)
ECHA(경구)
HSDB(경피)
ECHA(피부부식성 또는 자극성)
ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)
ECHA(피부과민성)
ECHA(생식세포변이원성)
NITE(특정 표적장기 독성 (반복 노출))
HSDB(어류)
ECHA(갑각류)
HSDB(조류)
ECHA(잔류성)
ECHA(생분해성)

나. 최초작성일	2022-07-26
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	회
최종개정일자	0
라. 기타	

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