

# 물질안전보건자료

## (Material Safety Data Sheet)

제품명

차량용 및 산업용 PB-1

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	차량용 및 산업용 PB-1
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	파이씨스
주소	경기도 파주시 탄현면 한산로32
긴급전화번호	031-942-2004

### 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	급성 독성(경피) : 구분2 급성 독성(흡입: 증기) : 구분1 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2 발암성 : 구분2 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분2 만성 수생환경 유해성 : 구분3
---------------	---

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목  
그림문자



신호어	위험 H310 피부와 접촉하면 치명적임 H315 피부에 자극을 일으킴 H319 눈에 심한 자극을 일으킴
유해·위험문구	H330 흡입하면 치명적임 H351 암을 일으킬 것으로 의심됨 H371 신체 중 눈에 손상을 일으킬 수 있음 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·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오 - 금연 P233 용기를 단단히 밀폐하십시오. P240 용기와 수용설비를 접촉시키거나 접지하십시오. P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·안전장비를 사용하십시오. P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오. P243 정전기 방지 조치를 취하십시오. P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오. P262 눈, 피부, 의복에 묻지 않도록 하시오. P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오. P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
예방	

대응	P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
	P273 환경으로 배출하지 마시오.
	P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.
	P284 환기가 잘 되지 않는 경우 호흡기 보호구를 착용하십시오.
	P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으시오.
	P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
	P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
	P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
	P308+P311 노출 또는 노출이 우려되면, 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
	P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
	P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
	P320 긴급히 응급처치를 하시오.
	P321 응급처치를 하시오.
	P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
	P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
	P361+P364 오염된 모든 의복은 즉시 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
	P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
	P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 물을(를) 사용하십시오.
	P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
	저장
P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.	
P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.	
폐기	옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)
	옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)
보건	3
화재	1
반응성	0
2-부톡시에탄올	2-부톡시에탄올
	2-부톡시에탄올
	2-부톡시에탄올
보건	1
화재	2
반응성	0
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)
	메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)
	메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)
보건	3
화재	0
반응성	0
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르(TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르(TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)
	트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르(TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)
	트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르(TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)
보건	1
화재	1
반응성	0
물(WATER)	물(WATER)
	물(WATER)
	물(WATER)
보건	0
화재	0
반응성	0

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS번호	함유량(%)
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	ETHOXYLATED OCTYL PHENOL	9036-19-5	< 2
2-부톡시에탄올	에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르 부틸셀로솔브 2-Butoxyethanol (EGBE)	111-76-2	< 2

메타규산 나트륨, 펜타하이드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	규산, 디나트륨 염, 펜타수화물(SILICIC ACID, DISODIUM SALT, PENTAHYDRATE);	10213-79-3	< 2
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르(TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	프로판올, (2-(2-메톡시메틸에톡시)메틸에톡시)-(PROPANOL,	25498-49-1	< 2
물(WATER)	디수소 산화물(DIHYDROGEN OXIDE);	7732-18-5	< 92

#### 4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
나. 피부에 접촉했을 때	<p>눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.</p> <p>피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오</p> <p>경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오</p> <p>화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오</p> <p>비누와 물로 피부를 씻으시오</p>
다. 흡입했을 때	<p>즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.</p>
라. 먹었을 때	<p>노출되거나 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오</p>
마. 기타 의사의 주의사항	<p>폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.</p> <p>의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오</p>

#### 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	<p>인화성 액체 및 증기</p> <p>격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음</p> <p>증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음</p> <p>타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음</p> <p>인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음</p> <p>가열시 용기가 폭발할 수 있음</p> <p>고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨</p> <p>누출물은 화재/폭발 위험이 있음</p> <p>실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음</p> <p>일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음</p> <p>증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음</p> <p>비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생시킬 수 있음</p>
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	<p>구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.</p> <p>지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오</p> <p>일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하십시오</p> <p>소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오</p> <p>위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오</p>

2-부톡시에탄올

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  
 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  
 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

메타규산 나트륨, 펜타하이드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.  
 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오  
 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오  
 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오  
 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오  
 용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오  
 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오  
 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오  
 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)

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

물(WATER)

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

(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.  
 눈, 피부, 의복에 묻지 않도록 하시오.  
 매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하십시오.  
 엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.  
 오염 지역을 격리하십시오.  
 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.  
 모든 점화원을 제거하십시오  
 물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하십시오  
 위험하지 않다면 누출을 멈추시오

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음

플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오

분진 형성을 방지하시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

환경으로 배출하지 마시오.

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

다. 정화 또는 제거 방법

소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오.

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

공기성 먼지를 제거하고 물로 습윤화하여 흠여지는 것을 막으시오.

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 유지하시오

소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오

## 7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

폭발 방지용 전기·환기·조명·안전장비를 사용하시오.

스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오.

정전기 방지 조치를 취하시오.

눈, 피부, 의복에 묻지 않도록 하시오.

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.

옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.

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.

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

고온에 주의하시오

열에 주의하시오

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

나. 안전한 저장방법

열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연

용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.

환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.

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

음식과 음료수로부터 멀리하시오.

## 8. 누출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 누출기준, 생물학적 누출기준 등

국내규정

옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	자료없음
2-부톡시에탄올	TWA - 20ppm
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	자료없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	자료없음
물(WATER)	자료없음
ACGIH 규정	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	자료없음
2-부톡시에탄올	TWA 20 ppm
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	자료없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	자료없음
물(WATER)	자료없음
생물학적 노출기준	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	자료없음
2-부톡시에탄올	자료없음
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	자료없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	자료없음
물(WATER)	해당없음
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
나. 적절한 공학적 관리	운전시 먼지, 흠 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	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
2-부톡시에탄올	노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
2-부톡시에탄올	노출농도가 200ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
2-부톡시에탄올	노출농도가 500ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용하십시오
2-부톡시에탄올	노출농도가 1000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오
2-부톡시에탄올	노출농도가 20000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오
2-부톡시에탄올	노출농도가 200000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
물(WATER)	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 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	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)

가. 외관	
성상	자료없음
색상	자료없음
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	6.0-8.0 (5% 용액)
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	> 149 °C (TOC)
아. 증발속도	(< 1 (초산 부틸=1))
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	(가용성)
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	1.05-1.006
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	260 cP (25 °C)
머. 분자량	(대략 536)

2-부톡시에탄올

가. 외관	
성상	액체 ( )
색상	무색
나. 냄새	에테르냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-74.8 °C (at 1013 hPa)
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	168.4 ~ °C
사. 인화점	63 °C (DIN 51758 at 1013 hPa)
아. 증발속도	0.08 (초산 부틸=1)
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	12.7 / 1.1 %

카. 증기압	0.88 mmHg (25℃)
타. 용해도	90 g/100mℓ (20℃)
파. 증기밀도	4.1 (공기=1)
하. 비중	0.9 (물=1)
거. n-옥탄올/물분배계수	0.81 (at 20℃, pH 7)
너. 자연발화온도	230℃ (at 1013 hPa)
더. 분해온도	(분해상수 (log pKa=15)로 분해되지 않음)
러. 점도	2.284 cP (40℃, 동점성계수)
머. 분자량	118.2

메타규산 나트륨, 펜타하이드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)

가. 외관	
성상	고체 (분말 결정체)
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	(혼합가능)
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	자료없음
거. n-옥탄올/물분배계수	0.35 (20C)
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	212.15

트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르(TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)

가. 외관	
성상	액체
색상	무채색
나. 냄새	달콤한 냄새
다. 냄새역치	(자료없음)
라. pH	(해당없음)
마. 녹는점/어는점	(어는점: -77℃)
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	242℃
사. 인화점	111℃ ((SCC))
아. 증발속도	(해당없음)
자. 인화성(고체, 기체)	(자료없음)
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / - (자료없음)
카. 증기압	0.00599 mmHg (at 25℃)
타. 용해도	(물용해도: 1000g/L)
파. 증기밀도	7.15 ((공기=1))
하. 비중	0.965 ((물=1))



거. n-옥탄올/물분배계수	0.31 ((추정치))
너. 자연발화온도	(자료없음)
더. 분해온도	(자료없음)
러. 점도	6.16 cSt (at 25℃)
머. 분자량	206.30

물(WATER)

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

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)
- 옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)
- 옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)
- 옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)
- 옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)
- 옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)
- 옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)
- 2-부톡시에탄올

- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음
- 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
- 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
- 물질의 흡입은 유해할 수 있음
- 석면의 흡입은 폐에 손상을 줄 수 있음
- 일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음
- 자료없음

메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)

가열시 용기가 폭발할 수 있음

메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)

일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음

메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)

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

메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)

일부는 산화제로 가연성 물질을 정화할 수 있음

메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)

독성: 흡입, 섭취, 피부 접촉시 심각한 부상 및 사망을 초래할 수 있음

메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)

용융물질과 접촉 시 피부와 눈에 심각한 화상을 입힐 수 있음

메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	가열시 용기가 폭발할 수 있음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
물(WATER)	상온상압조건에서 안정함
물(WATER)	가열시 용기가 폭발할 수 있음
나. 피해야 할 조건	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	열
2-부톡시에탄올	자료없음
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	열
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	열, 스파크, 화염 등 정화원
물(WATER)	열, 오염
다. 피해야 할 물질	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	자료없음
2-부톡시에탄올	자료없음
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	가연성 물질, 환원성 물질
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	금속
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	가연성 물질, 환원성 물질
물(WATER)	물반응성 물질
라. 분해시 생성되는 유해물질	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	자극성, 독성 가스
2-부톡시에탄올	자료없음
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	부식성/독성 흡
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	부식성/독성 흡
물(WATER)	자료없음

## 11. 독성에 관한 정보

### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	자극을 일으킬 수 있음. 자극(심한 경우도 있음)을 일으킬 수 있음. 화상을 일으킬 수 있음.
2-부톡시에탄올	자료없음
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	자극(심한 경우도 있음), 호흡곤란 화상, 구역, 구토, 위통 신장 이상 자극(심한 경우도 있음), 수포 화상

트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르  
(TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)

단기간 노출 시, 자극, 구역, 두통, 현기증을 일으킬 수 있음  
단기간 노출 시, 명정증상을 일으킬 수 있음  
경미한 자극, 구역, 두통, 졸음, 명정증상을 일으킬 수 있음  
자료없음

물(WATER)

자료없음

#### 나. 건강 유해성 정보

##### 급성독성

###### 경구

옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)

LD50 1700 mg/kg Rat

2-부톡시에탄올

LD50 1414 mg/kg Guinea pig (OECD TG 401, GLP)

메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM  
METASILICATE, PENTAHYDRATE)

LD50 1280 mg/kg Rat

트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르  
(TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)

LD50 3500 mg/kg Rat

물(WATER)

LD50 90000 mg/kg Rat (LD50 > 90 ml/kg (Rat))

###### 경피

옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)

LD50 > 3000 mg/kg Rabbit

2-부톡시에탄올

LD50 > 2000 mg/kg Rat

메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM  
METASILICATE, PENTAHYDRATE)

자료없음

트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르  
(TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)

LD50 15440 mg/kg Rabbit

물(WATER)

자료없음

###### 흡입

옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)

자료없음

2-부톡시에탄올

증기 LC50 > 7.4 mg/l 7 hr Rat

메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM  
METASILICATE, PENTAHYDRATE)

자료없음

트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르  
(TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)

증기 LC50 > 0.379 mg/l Rat

물(WATER)

자료없음

##### 피부부식성 또는 자극성

옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)

사람의 피부에 비자극성을 나타냄

2-부톡시에탄올

토끼를 이용한 피부자극성 시험 결과 흥반자극 2로 GHS 기준에서는 해당되지 않으나 자극성이 있는 것으로 판단하기 충분함 EU Method B.4

메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM  
METASILICATE, PENTAHYDRATE)

피부 조직에 부식성

트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르  
(TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)

Rabbit: Grade 1, 0.010ml를 5마리에 24시간 노출시킨 결과 grade 1로 판정됨

물(WATER)

해당없음

##### 심한 눈손상 또는 자극성

옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)

토끼를 이용한 안 자극성 시험의 결과 중등도의 자극성을 나타냄

2-부톡시에탄올

눈자극성시험 결과 결막자극지수 2.6, 홍채염 0.56, 결막부종 1.8로 자극성이 있는 것으로 나타남 OECD TG405, GLP

메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM  
METASILICATE, PENTAHYDRATE)

눈 조직에 부식성

트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르  
(TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)

Rabbit (Albino): moderately irritating 0.1과 0.02ml를 각 수컷 albino토끼 5마리에게 노출시킨 결과 0.1에서는 5마리 모두 각막손상과 1마리는 홍채손상, 0.02ml에서는 5마리중 3마리에서 각막손상, 1마리는 홍채손상, grade 4로 판정됨.

물(WATER)

해당없음

##### 호흡기과민성

옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)

자료없음

2-부톡시에탄올

자료없음

메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	자료없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	자료없음
물(WATER)	해당없음
피부과민성	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	자료없음
2-부톡시에탄올	기니피그를 이용한 피부과민성시험 결과 비과민성 OECD TG 406
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	자료없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	자료없음
물(WATER)	해당없음
발암성	
산업안전보건법	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	자료없음
2-부톡시에탄올	자료없음
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	자료없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	자료없음
물(WATER)	자료없음
고용노동부고시	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	자료없음
2-부톡시에탄올	2
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	자료없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	자료없음
물(WATER)	자료없음
IARC	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	자료없음
2-부톡시에탄올	3
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	자료없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	자료없음
물(WATER)	자료없음
OSHA	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	자료없음
2-부톡시에탄올	자료없음
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	자료없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	자료없음
물(WATER)	자료없음
ACGIH	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	자료없음
2-부톡시에탄올	A3
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	자료없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	자료없음

물(WATER)	자료없음
NTP	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	자료없음
2-부톡시에탄올	자료없음
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	자료없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	자료없음
물(WATER)	자료없음
EU CLP	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	자료없음
2-부톡시에탄올	자료없음
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	자료없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	자료없음
물(WATER)	자료없음
생식세포변이원성	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	자료없음
2-부톡시에탄올	시험관내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험OECD TG471, 포유류 세포를 이용한 염색체 이상시험OECD TG473 결과 음성, 생체내 포유류 골수세포를 이용한 소핵시험OECD TG474 결과 음성
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	자료없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	복귀돌연변이시험:음성 TA98,100,1535,1537, 1538 : 0-100000ug/plate, Unscheduled DNA합성:음성 Male CDF Fischer 344 rat, 0, 20.6, 65.2, 206, 652, 2063, 6520, or 20630 mgTPM/liter, 대사활성:Inherent in isolated hepatocyte
물(WATER)	해당없음
생식독성	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	자료없음
2-부톡시에탄올	2세대 생식독성시험NTP 결과, 몸무게 감소, 생식능 등의 영향으로 NOAEL부모독성=720 mg/kg bw/day, 새끼 무게 감소로 NOAELF1, F2=720 mg/kg bw/day, 생식독성에 대한 영향은 관찰되지 않음, 랫드를 이용한 발달독성시험OECD TG414 결과 발달독성 및 기형 영향이 관찰되지 않음 NOAEL발달=100 mg/kg bw/day, NOAEL최기형성>200 mg/kg bw/day
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	자료없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	발달독성/최기형성독성: SD rat :Dose ;0, 0.1, 0.3, 1.0mg/L NOAEL Maternal. ;0.3mg/L NOAEL Teratogen. ; 1.0mg/L
물(WATER)	해당없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	자료없음
2-부톡시에탄올	마우스를 이용한 호흡기계 자극성 시험 결과 RD50 2818 ppm으로 최소 또는 감각자극이 아닌 것으로 나타남
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	자료없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	자료없음
물(WATER)	해당없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	자료없음

2-부톡시에탄올

랫트를 이용한 90일 경구반복독성시험 OECD TG408 결과 조직 병리소견에서 간, 약간의 세포 질이상이 관찰되었으나 유해한 영향은 관찰되지 않음. NOAEL 수컷 < 69 mg/kg bw/day, NOAEL 암컷 < 82 mg/kg bw/day  
마우스를 이용한 90일 흡입반복독성시험 OECD TG413, GLP 결과 혈액학적 영향으로 NOAEC < 31 ppm

메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)

자료없음

트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)

rat(증기 흡입, 2주간 5일/주, 6시간/일 노출) : NOAEL 0.15mg/L, LOAEL 0.36mg/L, mouse(증기 흡입, 2주간 1주일에 5일, 1일에 6시간 노출) : NOAEL < 0.15mg/L, LOAEL 0.15mg/L, Rabbit 90일 피부  
흡수 또는 사망의 증가 및 신장의 수포변성이 있음

물(WATER)

해당없음

흡인유해성

옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)

자료없음

2-부톡시에탄올

자료없음

메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)

자료없음

트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)

자료없음

물(WATER)

해당없음

## 12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)

LC50 7.2 mg/l 96 hr

2-부톡시에탄올

LC50 1474 mg/l 96 hr *Oncorhynchus mykiss* (OECD TG 203)

메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)

LC50 6.7 mg/l 96 hr 기타

트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)

LC50 11619 mg/l 96 hr *Pimephales promelas*

물(WATER)

자료없음

갑각류

옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)

LC50 19.6 mg/l 48 hr

2-부톡시에탄올

EC50 1800 mg/l 48 hr *Daphnia magna* (OECD TG 202)

메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)

EC50 5.8 mg/l 48 hr *Daphnia pulex*

트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)

LC50 > 10000 mg/l 48 hr *Daphnia magna*

물(WATER)

자료없음

조류

옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)

EC50 0.21 mg/l 96 hr

2-부톡시에탄올

EC50 911 mg/l 72 hr *Selenastrum capricornutum* (OECD TG 201)

메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)

EC50 14.7 mg/l 24 hr *Scenedesmus subspicatus*

트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)

EC50 9067 mg/l 72 hr 기타 (ECOSAR)

물(WATER)

자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)

자료없음

2-부톡시에탄올

log Kow 0.81 (25 °C, pH=7, BASF standard method)

메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)

log Kow 0.35 (20C)

트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	log Kow 0.31 ((추정치))
물(WATER)	log Kow -1.38
분해성	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	자료없음
2-부톡시에탄올	자료없음
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	자료없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	(자료없음)
물(WATER)	자료없음
다. 생물농축성	
농축성	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	BCF< 31
2-부톡시에탄올	자료없음
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	자료없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	BCF 1.162
물(WATER)	자료없음
생분해성	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	22 (%)
2-부톡시에탄올	90.4 01 28 day (OECD TG 301G)
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	자료없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	> 60 (%) 28 day
물(WATER)	자료없음
라. 토양이동성	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	자료없음
2-부톡시에탄올	자료없음
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	자료없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	자료없음
물(WATER)	자료없음
마. 기타 유해 영향	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	자료없음
2-부톡시에탄올	어류Danio rerio: NOEC14d>100 mg/L OECD TG 204 물벼룩Daphnia magna: NOEC21d=100 mg/L OECD TG 211
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	자료없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	자료없음
물(WATER)	자료없음

### 13. 폐기시 주의사항

#### 가. 폐기방법

옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올) 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

2-부톡시에탄올

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.

메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

물(WATER)

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항

옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

2-부톡시에탄올

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

물(WATER)

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)

3077

2-부톡시에탄올

2810

메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)

3253

트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)

UN 운송위험물질 분류정보가 없음

물(WATER)

UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 적정선적명

옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)

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

2-부톡시에탄올

독성 액체(유기물인 것)(별도의품명이 명시된 것은 제외)(TOXIC LIQUID,ORGANIC,N.O.S.)

메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)

트리옥소 규소 산이나트륨(DISODIUM TRIOXOSILICATE)

트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)

해당없음

물(WATER)

해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급

옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)

9

2-부톡시에탄올

6.1

메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)

8

트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)

해당없음

물(WATER)

해당없음

라. 용기등급

옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)

III

2-부톡시에탄올

해당없음

메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)

III



트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	해당없음
물(WATER)	해당없음
마. 해양오염물질	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	자료없음
2-부톡시에탄올	자료없음
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	자료없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	자료없음
물(WATER)	자료없음
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 화재시 비상조치	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	F-A
2-부톡시에탄올	F-A
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	F-A
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	해당없음
물(WATER)	해당없음
유출시 비상조치	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	S-F
2-부톡시에탄올	S-A
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	S-B
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	해당없음
물(WATER)	해당없음

## 15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	자료없음
2-부톡시에탄올	관리대상유해물질
2-부톡시에탄올	작업환경측정물질 (측정주기 : 6개월)
2-부톡시에탄올	특수건강진단물질 (진단주기 : 12개월)
2-부톡시에탄올	노출기준설정물질
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	자료없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	자료없음
물(WATER)	자료없음
나. 화학물질관리법에 의한 규제	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	자료없음
2-부톡시에탄올	자료없음
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	자료없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	자료없음
물(WATER)	자료없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	4류 제4석유류 6000ℓ
2-부톡시에탄올	4류 제2석유류(수용성) 2000L
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	자료없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	자료없음
물(WATER)	자료없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	자료없음
2-부톡시에탄올	지정폐기물
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	자료없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	자료없음
물(WATER)	자료없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	해당없음
2-부톡시에탄올	해당없음
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	해당없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	해당없음
물(WATER)	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	해당없음
2-부톡시에탄올	해당없음
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	해당없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	해당없음
물(WATER)	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	해당없음
2-부톡시에탄올	해당없음
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	해당없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	해당없음
물(WATER)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	해당없음
2-부톡시에탄올	해당없음
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	해당없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	해당없음
물(WATER)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	해당없음
2-부톡시에탄올	해당없음
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	해당없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	해당없음
물(WATER)	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	해당없음
2-부톡시에탄올	해당없음
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	해당없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	해당없음
물(WATER)	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	해당없음
2-부톡시에탄올	해당없음
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	해당없음

트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	해당없음
물(WATER)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	해당없음
2-부톡시에탄올	해당없음
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	해당없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	해당없음
물(WATER)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	해당없음
2-부톡시에탄올	해당없음
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	해당없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	해당없음
물(WATER)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	해당없음
2-부톡시에탄올	Acute Tox. 4 *Acute Tox. 4 *Acute Tox. 4 *Skin Irrit. 2Eye Irrit. 2
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	해당없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	해당없음
물(WATER)	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	해당없음
2-부톡시에탄올	H332H312H302H315H319
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	해당없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	해당없음
물(WATER)	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	
옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)	해당없음
2-부톡시에탄올	S2, S36/37, S46
메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)	해당없음
트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)	해당없음
물(WATER)	해당없음

## 16. 그 밖의 참고사항

### 가. 자료의 출처

옥틸페녹시폴리(에톡시에탄올)

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>)

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>)

산업중독편람, 신광출판사

위험물질정보관리시스템, 소방방재청(<http://hazmat.nema.go.kr>)

화학물질정보시스템, 국립환경과학원(<http://ncis.nier.go.kr>)

2-부톡시에탄올

ECHA

메타규산 나트륨, 펜타히드레이트(SODIUM METASILICATE, PENTAHYDRATE)

SIDS(성상)

HSNO(타. 용해도)

SIDS(거. n-옥탄올/물분배계수)

HSNO(머. 분자량)

HSNO CCID(경구)

HSNO CCID(피부부식성 또는 자극성 )

HSNO CCID(심한 눈손상 또는 자극성 )

SIDS(어류)

SIDS(갑각류)

SIDS(조류)

SIDS(잔류성)

트리프로필렌 글리콜 메틸 에테르(TRIPROPYLENE GLYCOL METHYL ETHER)

IUCLID(경구)

IUCLID(경피)

IUCLID(흡입)

IUCLID(피부부식성 또는 자극성 )

IUCLID(심한 눈손상 또는 자극성 )

SIDS(심한 눈손상 또는 자극성 )

IUCLID(생식세포변이원성)

IUCLID(생식독성)

IUCLID(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

SIDS(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

IUCLID(어류)

IUCLID(갑각류)

EPIWIN(농축성)

SIDS(생분해성)

물(WATER)

NLM

나. 최초작성일 2018-01-05.

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 회

최종개정일자 0

라. 기타

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