

# 물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)

제품명

PICO COLOR CHECK PENETRANT NPP-2

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	PICO COLOR CHECK PENETRANT NPP-2
나. 제품의 권리와 사용상의 제한	
제품의 권리 용도	침투탐상용 침투액
제품의 사용상의 제한	자료없음
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	나우주식회사
주소	경기도 성남시 중원구 둔촌대로 388
긴급전화번호	031-745-0088

## 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	인화성 가스 : 구분1 고압가스 : 액화가스 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2 발암성 : 구분1A 흡인 유해성 : 구분1 급성 수생환경 유해성 : 구분1 만성 수생환경 유해성 : 구분1
---------------	--

### 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

H220 극인화성 가스

H280 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음

H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음

유해·위험문구

H315 피부에 자극을 일으킴

H319 눈에 심한 자극을 일으킴

H400 수생생물에 매우 유독함

H410 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

예방조치문구

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하시오.

P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 – 금연

P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.

P273 환경으로 배출하지 마시오.

P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하시오.

P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으시오.

P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.

P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

P331 토하게 하지 마시오.

P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하시오.

P377 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.

P381 안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하시오.

대응

P391 누출물을 모으시오.

P403 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.

P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.

P410+P403 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.

보건 0 화재 4 반응성 0

보건 2 화재 2 반응성 0

보건 2 화재 1 반응성 0

보건 1 화재 1 반응성 0

보건 1 화재 1 반응성 0

보건 1 화재 4 반응성 0

보건 0 화재 1 반응성 0

보건 0 화재 1 반응성 0

저장	
폐기	
부탄	
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소부틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL DIISOBUTYRATE)	
프로페인	
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌	
폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르	

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS번호	함유량(%)
부탄		106-97-8	7~9
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL	112-34-5	10
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	중질 방향족 나프타(Heavy aromatic naphtha) (폴리에틸)벤젠((Polyethyl)benzenes)	64742-94-5	8~18
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	1,((4-((다이메틸페닐)아조)다이메틸페닐)아조)-2-나프탈레놀(1,((4-((DIMETHYLPHENY	1320-06-5	1~5
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소부틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL DIISOBUTYRATE)	아이소부틸산, 1-아이소프로필-2,2-다이메틸트라이메틸렌 에스터(Isobutyric acid, 1-isopropyl-2,2-dimethyltrimethylene ester)	6846-50-0	8~18
프로페인	다이메틸메테인(Dimethylmethane)	74-98-6	28~36
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌	폴리(옥시-1,2-에탄디일),	9002-92-0	8~18
폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르	폴리(옥시-1,2-에탄디일), 알파-9-옥타데켄일-오메가-하이드록시-,	9004-98-2	8~18

### 4. 응급조치요령

#### 가. 눈에 들어갔을 때

눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.

눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

오염된 의복을 벗으시오.

뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오

긴급 의료조치를 받으시오

오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오

액화가스에 접촉한 경우 미지근한 물로 해당 부위를 녹이시오

노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.

토하게 하지 마시오.

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오

따뜻하게 하고 안정되게 해주시오

삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

토하게 하지 마시오.

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오

폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오.

의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

### 5. 폭발·화재시 대처방법

## 가. 적절한(부적절한) 소화제

### 적절한(부적절한) 소화제

#### 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

##### 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

#### 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

#### 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

##### 부탄

##### 다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르

##### 솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

##### 기름 레드 "O"(OIL RED "O")

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

질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

##### 극인화성 가스

고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음

격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음

타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

공기와 폭발성 혼합물을 형성함

##### 극인화성

열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화함

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음

화재에 노출된 실린더는 가연성 가스를 방출할 수 있음

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

일부는 증발 후 가연성인 잔여물을 남기므로 주의하시오

##### 부탄

누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.

안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하시오.

구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오

액화가스 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하니 주의하시오

파손된 실린더는 날아오를 수 있으니 주의하시오

누출이 중지되지 않는다면 누출가스화재를 소화하지 마시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접주수하지 마시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다양한 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 착용하시오.

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오

용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오

일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하시오

소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흘어지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다양한 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

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오

일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하시오

소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흘어지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다양한 물로 용기를 식히시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

일부는 고온으로 운송될 수 있음

	<p>누출물은 오염을 유발할 수 있음 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흘어지지 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 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 일부는 고온으로 운송될 수 있음 누출물은 오염을 유발할 수 있음</p>
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL DIISOBUTYRATE)	<p>2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL DIISOBUTYRATE)</p>
프로페인	<p>누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오. 안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하시오. 구조자는 적절한 보호구를 착용하시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오 액화가스 증기는 공기보다 무겁기 때문에 지면을 따라 확산하니 주의하시오 파손된 실린더는 날아오를 수 있으니 주의하시오 누출이 중지되지 않는다면 누출가스화재를 소화하지 마시오 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 탱크 화재시 결빙될 수 있으므로 노출원 또는 안전장치에 직접주수하지 마시오 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오 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 타개 놔두시오</p>
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌	<p>구조자는 적절한 보호구를 착용하시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흘어지지 않게 하시오 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오 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 타개 놔두시오</p>
폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르	<p>구조자는 적절한 보호구를 착용하시오. 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오 일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하시오 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흘어지지 않게 하시오 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오 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 타개 놔두시오</p>

## 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 고려하지 마시오.  
매우 미세한 입자는 화재나 폭발을 일으킬 수 있으므로 모든 점화원을 제거하시오.  
엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오.  
오염 지역을 격리하시오.  
들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.  
가능하다면 누출용기를 돌려 액체보다는 가스로 방출되도록 하시오  
가스가 완전히 확산되어 희석될 때까지 오염지역을 격리하시오  
누출원에 직접주수하지 마시오  
모든 점화원을 제거하시오  
물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩뜨려서 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하시오  
물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오  
물질이 흘어지도록 두시오  
오염지역을 환기하시오  
위험하지 않다면 누출을 멈추시오  
일부는 증발 후 가연성인 잔여물을 남기므로 주의하시오  
적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오  
플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오  
분진 형성을 방지하시오  
피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오  
환경으로 배출하지 마시오.  
수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오  
증기가 하수구, 환기장치, 밀폐공간을 통해 확산되지 않도록 하시오  
누출물을 모으시오.  
소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오.  
불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엎지를 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.  
액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.  
다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도량을 만드시오  
청결한 삼으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로 부터 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

### 나. 안전한 저장방법

### 나. 안전한 저장방법

모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.  
취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.  
압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 끓기, 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  
피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오  
고온에 주의하시오  
열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 – 금연  
잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.  
작사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.  
빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.  
용기는 열에 노출되었을 경우 압력이 올라갈 수 있으므로 열에 폭로되지 않도록 하시오  
밀폐하여 보관하시오

## 8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

부탄	TWA - 800ppm
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소부틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL)	자료없음
프로페인	자료없음
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌	자료없음
폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르	자료없음

ACGIH 규정

부탄	TWA 1000 ppm
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소부틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL)	자료없음
프로페인	자료없음
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌	자료없음
폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르	자료없음

생물학적 노출기준

부탄	자료없음
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소부틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL)	자료없음
프로페인	자료없음
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌	자료없음
폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르	자료없음

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.

나. 적절한 공학적 관리

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호

부탄	노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
부탄	노출농도가 8000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오
부탄	노출농도가 20000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하시오
부탄	노출농도가 40000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오
부탄	노출농도가 800000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오
부탄	노출농도가 8000000ppm보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소  
뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL  
DIISOBUTYRATE)

프로페인

노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호  
구를 착용하시오

알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌

노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호  
구를 착용하시오

폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르

노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호  
구를 착용하시오

## 9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상

색상

나. 냄새

다. 냄새역치

라. pH

마. 녹는점/어는점

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

사. 인화점

아. 증발속도

자. 인화성(고체, 기체)

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

카. 증기압

타. 용해도

파. 증기밀도

하. 비중

거. n-옥탄올/물분배계수

너. 자연발화온도

더. 분해온도

려. 점도

머. 분자량

자료없음

부탄

가. 외관

성상

색상

나. 냄새

다. 냄새역치

라. pH

마. 녹는점/어는점

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

사. 인화점

아. 증발속도

자. 인화성(고체, 기체)

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

카. 증기압

타. 용해도

파. 증기밀도

하. 비중

거. n-옥탄올/물분배계수

너. 자연발화온도

더. 분해온도

려. 점도

머. 분자량

기체

무색

희미하고 불분명한 냄새

(2.9 – 14.6 mg/m<sup>3</sup>)

자료없음

-138 °C

-0.5 °C

-60 °C

자료없음

강한 인화성

8.4 / 1.8 %

213.7 kPa (21.1°C)

0.006 g/100mL (25°C)

2.1 (공기=1)

0.6 (물=1)

2.89

365 °C

-10840 (cal/g)

7.5 (27°C, μPa s)

58.1

다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르

가. 외관

성상

자료없음

색상	자료없음
나. 냄새	좋은 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-68 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	231 °C
사. 인화점	78 °C (c.c.)
아. 증발속도	(초산 뷰틸보다 느림)
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	24.6 / 0.85 %
카. 증기압	0.0219 mmHg (25°C)
타. 용해도	100 g/100mℓ (25°C (가용성))
파. 증기밀도	5.6
하. 비중	0.9553
거. n-옥탄올/물분배계수	0.56
너. 자연발화온도	204 °C
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	5.17 cSt (25°C, 동점성계수)
머. 분자량	162.26

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

가. 외관	
성상	액체
색상	무색
나. 냄새	특유의 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	< -50 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	165 ~ 290°C
사. 인화점	≥ 62 °C (c.c.)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	(0.07~1.6hPa (20°C))
타. 용해도	(불용성)
파. 증기밀도	4.6 (공기=1)
하. 비중	0.8985 (15.5°C)
거. n-옥탄올/물분배계수	2.9 ~ 6.1
너. 자연발화온도	(>200°C)
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	1.3 cSt (25°C)
머. 분자량	자료없음

기름 레드 "O"(OIL RED "O")

가. 외관	
성상	고체(분말)
색상	갈색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	(해당없음)
라. pH	(해당없음)
마. 녹는점/어는점	(120 C)
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	(해당없음)
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	(해당없음)
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	(해당없음)
타. 용해도	(불용성)

파. 증기밀도	(해당없음)
하. 비중	(해당없음)
거. n-옥탄올/물분배계수	(해당없음)
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	408.50

2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 디아이소부티르산  
(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL DIISOBUTYRATE)

가. 외관	
성상	액체
색상	투명하고 무색
나. 냄새	과일향
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-70 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	280 °C
사. 인화점	128 °C
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	3.1 / 0.48 %
카. 증기압	0.088 Pa (at 25°C)
타. 용해도	1 mg/l (1-2mg/L at 20.5°C)
파. 증기밀도	9.9
하. 비중	0.941
거. n-옥탄올/물분배계수	4.11
너. 자연발화온도	424 °C
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	286.46

#### 프로페인

가. 외관	
성상	가스, 액화가스
색상	무취
나. 냄새	독특한 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	(해당 안됨)
마. 녹는점/어는점	-189.7 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	-42 °C
사. 인화점	-105 °C
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	인화성 가스
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	9.5 / 2.1 %
카. 증기압	840 kPa (at 25 °C)
타. 용해도	(물 용해도: 62.4 mg/l at 25 °C 용매 가용성: 가용성: 순수 알코올, 에테르, 클로로포름, 벤젠, 테레빈)
파. 증기밀도	1.55 ((공기=1))
하. 비중	0.5853 (at -45 C (물=1))
거. n-옥탄올/물분배계수	2.36
너. 자연발화온도	450 °C
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	44.11

성상	액체
색상	무색에서 밝은 노란색
나. 냄새	순한향
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	36 ~ 42°C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	> 100 °C
사. 인화점	149 °C
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	1.03
하. 비중	0.95
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	44.03

#### 폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르

가. 외관	
성상	액체
색상	노란색
나. 냄새	자료없음
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	30 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	> 100 °C
사. 인화점	> 149 °C (COC)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	0.01594 mg/l (25°C)
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	0.90
거. n-옥탄올/물분배계수	6.13
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	1149.54

#### 10. 안정성 및 반응성

##### 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

부탄	극인화성 가스
부탄	고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음
부탄	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음
부탄	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
부탄	가열시 용기가 폭발할 수 있음
부탄	공기와 폭발성 혼합물을 형성함
부탄	극인화성
부탄	열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화함
부탄	증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음

부탄	화재에 노출된 실린더는 가연성 가스를 방출할 수 있음
부탄	일부 물질은 고농도로 흡입시 자극적일 수 있음
부탄	증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	가열시 용기가 폭발할 수 있음
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	가열시 용기가 폭발할 수 있음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	물질의 흡입은 유해할 수 있음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	석면의 흡입은 폐에 손상을 줄 수 있음
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	상온상압조건에서 안정함
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	가열시 용기가 폭발할 수 있음
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	물질의 흡입은 유해할 수 있음
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL DIISOBUTYRATE)	상온상압조건에서 안정함
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL DIISOBUTYRATE)	가열시 용기가 폭발할 수 있음
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL DIISOBUTYRATE)	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL DIISOBUTYRATE)	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL DIISOBUTYRATE)	물질의 흡입은 유해할 수 있음
프로페인	국인화성 가스
프로페인	고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음
프로페인	격렬하게 종합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
프로페인	가열시 용기가 폭발할 수 있음
프로페인	공기와 폭발성 혼합물을 형성함
프로페인	국인화성
프로페인	열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화함
프로페인	증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
프로페인	화재에 노출된 실린더는 가연성 가스를 방출할 수 있음

프로페인	일부 물질은 고농도로 흡입시 자극적일 수 있음
프로페인	증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
프로페인	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌 가열시 용기가 폭발할 수 있음	
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음	
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음	
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음	
폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르	가열시 용기가 폭발할 수 있음
폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음
폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르	화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
나. 피해야 할 조건	
부탄	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 – 금연
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	열, 스파크, 화염 등 점화원
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	열, 스파크, 화염 등 점화원
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL DIISOBUTYRATE)	열, 스파크, 화염 등 점화원
프로페인	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 – 금연
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌	열, 스파크, 화염 등 점화원
폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르	열, 스파크, 화염 등 점화원
다. 피해야 할 물질	
부탄	자료없음
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	가연성 물질, 환원성 물질
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	가연성 물질
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자극성, 독성 가스
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL DIISOBUTYRATE)	가연성 물질
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL DIISOBUTYRATE)	자극성, 독성 가스
프로페인	자료없음
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌	가연성 물질, 환원성 물질
폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르	가연성 물질, 환원성 물질
라. 분해시 생성되는 유해물질	
부탄	자극성, 부식성, 독성 가스
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	부식성/독성 흄
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	자극성, 독성 가스
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL DIISOBUTYRATE)	자료없음
프로페인	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음

알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음

#### 알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌 부식성/독성 흡

폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음

폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르 부식성/독성 흡

폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르 자극성, 독성 가스

### 11. 독성에 관한 정보

#### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

부탄 자료없음

다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르 자극, 두통, 출음, 현기증, 조정(기능) 손실, 폐 울혈, 내출혈, 혈액 장애, 뼈 이상, 신장 이상, 의식불명을 일으킬 수 있음.

구역, 구토, 설사, 두통, 출음, 현기증, 조정(기능) 손실, 푸른 빛 피부 색, 폐 울혈, 혈액 장애, 뼈 이상, 신장 이상, 경련, 혼수를 일으킬 수 있음.

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물  
(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

기름 레드 "O"(OIL RED "O") 자료없음

2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소  
뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL  
DIISOBUTYRATE)

프로페인 구역, 구토, 불규칙 심장박동, 두통, 출음, 현기증, 지남력 상실, 감정변화, 조정(기능)손실, 질식, 경련, 의식불명, 혼수, 호흡곤란, 중추 신경 계통 억제  
동상

알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌 자료없음

폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르 자료없음

#### 나. 건강 유해성 정보

##### 급성독성

###### 경구

부탄 자료없음  
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르 LD50 5660 mg/kg Rat  
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물  
(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

기름 레드 "O"(OIL RED "O") 자료없음  
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 LD50 > 3200 mg/kg Rat  
뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL  
DIISOBUTYRATE)

프로페인 자료없음  
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌 LD50 8600 mg/kg Rat

폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르 LD50 2700 mg/kg Rat

###### 경피

부탄 자료없음  
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르 LD50 2700 mg/kg Rabbit  
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물  
(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

기름 레드 "O"(OIL RED "O") 자료없음  
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 LD50 > 20000 mg/kg Guinea pig  
뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL  
DIISOBUTYRATE)

프로페인 자료없음  
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌 자료없음

폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르 자료없음

###### 흡입

부탄 가스 LC50> 800000 ppm 15 min Rat (사망있음, 유사물질 CAS No. 74-98-6)

다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르  
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물  
(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

자료없음  
미스트 LC50> 0.59 mg/l 4 hr Rat

기름 레드 "O"(OIL RED "O")  
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소  
부틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL  
DIISOBUTYRATE)

자료없음  
증기 LC50 6.5 mg/kg 4 hr Rat (노동부 구분 3)

프로페인  
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌

자료없음  
분진 LD50 570000 ppm 15 min Rat

폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르  
피부부식성 또는 자극성

자료없음

부탄  
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르  
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물  
(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

자료없음

비자극성(rabbit)

약한자극(rabbit)

기름 레드 "O"(OIL RED "O")  
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소  
부틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL  
DIISOBUTYRATE)

자료없음

프로페인  
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌

자료없음 (EU Directive 67/548). rabbit /irritating 래빗/자극(IUCLID)

피부와 접촉시 자극을 일으킬수 있음.

폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르  
심한 눈손상 또는 자극성

토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 종정도의 자극을 일으킴

부탄  
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르  
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물  
(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

심한눈손상/자극성 시험 결과 자극성이 나타나지 않음

보통자극(20mg, 24시간, rabbit), 심한자극(20mg, rabbit)

약한자극(rabbit)

기름 레드 "O"(OIL RED "O")  
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소  
부틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL  
DIISOBUTYRATE)

자료없음(EU Directive 67/548/EEC). Rabbit/not irritating 래빗/무자극(IUCLID)

알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌

폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르

자료없음

호흡기과민성

부탄  
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르  
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물  
(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

자료없음

자료없음

자료없음

기름 레드 "O"(OIL RED "O")  
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소  
부틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL  
DIISOBUTYRATE)

자료없음

프로페인  
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌

폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르

자료없음

피부과민성

부탄  
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르  
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물  
(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

자료없음

자료없음

비과민성(Guinea Pig)

기름 레드 "O"(OIL RED "O")

자료없음

2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 자료없음  
뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL  
DIISOBUTYRATE)

프로페인 자료없음  
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌 자료없음

폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르 자료없음

#### 발암성

##### 산업안전보건법

부탄 자료없음  
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르 자료없음  
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 자료없음  
(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

기름 레드 "O"(OIL RED "O") 자료없음

2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 자료없음  
뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL  
DIISOBUTYRATE)

프로페인 자료없음  
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌 자료없음

폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르 자료없음

##### 고용노동부고시

부탄 1A  
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르 자료없음  
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 자료없음  
(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

기름 레드 "O"(OIL RED "O") 자료없음

2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 자료없음  
뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL  
DIISOBUTYRATE)

프로페인 자료없음  
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌 자료없음

폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르 자료없음

##### IARC

부탄 자료없음  
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르 자료없음  
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 자료없음  
(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

기름 레드 "O"(OIL RED "O") 자료없음

2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 자료없음  
뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL  
DIISOBUTYRATE)

프로페인 자료없음  
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌 자료없음

폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르 자료없음

##### OSHA

ACGIH  
부탄 A3  
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르 자료없음  
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 자료없음  
(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

기름 레드 "O"(OIL RED "O") 자료없음

2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 자료없음  
뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL  
DIISOBUTYRATE)

프로페인	자료없음
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌	자료없음
폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르	자료없음
NTP	자료없음
EU CLP	
부탄	1A
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL DIISOBUTYRATE)	자료없음
프로페인	자료없음
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌	자료없음
폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르	자료없음
생식세포변이원성	
부탄	시험관 내 포유류(인간) 염색체이상시험 결과 대사 활성계 유무에 관계없이 음성(OECD Guideline 473, GLP), 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험 결과 대사 활성계 유무에 관계없이 음성(OECD Guideline 471), 생체 내 초파리 SLRL 시험 결과 음성, 생체 내 포유류(랫드) 적혈구를 이용한 소핵시험 결과 음성 (OECD Guideline 474, GLP)
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	in vitro, in vivo 변이원성시험결과 음성
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL DIISOBUTYRATE)	In vitro – Salmonella typhimurium/TA98, TA100, TA1535, TA1537 (복귀돌연변이시험; Ames test) (OECD TG 471 and 472): 대사활성계 유무와 상관없이 Negative(음성), CHL Cells/염색체이상시험 (OECD TG 473): 대사활성계 유무와 상관없이 Negative(음성)
프로페인	자료없음
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌	In vitro – Salmonella typhimurium/TA98, TA100, TA1535, TA1537 (복귀돌연변이시험; Ames test): 대사활성계 유무와 상관없이 Negative(음성), CHO Cells/염색체이상시험: 대사 활성계 유무와 상관없이 Negative(음성) In vivo – 마우스 골수/소핵시험: Negative(음성), 마우스 골수/자매염색분체교환시험, 염색체 이상시험: Negative(음성)
폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르	자료없음
생식독성	
부탄	랫드를 이용한 생식독성 시험 결과 생식 및 발달과 관련된 특별한 이상 나타나지 않음(OECD Guideline 422, GLP)
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL DIISOBUTYRATE)	래트/경구 (0, 30, 150, 750 mg/kg/day) (OECD TG 422): 수정 및 생식주기 그리고 수유기 태자영향은 관찰되지 않음.
프로페인	자료없음
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌	자료없음
폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
부탄	마우스를 이용한 급성흡입독성 시험 결과 중추 신경계 억제, 빠르고 얇은 호흡, 무호흡 징후 관찰(LC50(120min) = 1237mg/L air), 토끼를 이용한 급성독성 시험 결과 눈에 독성을 나타내지 않음
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물  
(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

자료없음

기름 레드 "O"(OIL RED "O")

자료없음

2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소  
뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL  
DIISOBUTYRATE)

프로페인

자료없음

알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌 흡입하면 기도에 자극을 일으킴

폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르

자료없음

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

부탄

랫드를 이용한 반복흡입독성 시험(4주) 결과 체중 감소 외에 특별한 이상 나타나지 않음  
(NOAEC = 4000ppm)(OECD Guideline 422, GLP)

다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르

자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물  
(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

기름 레드 "O"(OIL RED "O")

자료없음

2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소  
뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL  
DIISOBUTYRATE)

래트(수컷, 암컷)/경구 (0, 30, 150, 750 mg/kg for 44D(M) and 14D(F)) (OECD TG422,  
GLP): 조직병리학적 실험에서 신장 세뇨관 상피의 호염기성 변화가 증가 되고 초자방울변성  
및 괴사가 관찰됨.

래트(수컷, 암컷)/경구 (0.1, 1% for 103D): 특이적인 독성학적 변화는 관찰되지 않음.

프로페인

자료없음(EU Directive 67/548/EEC). Central nervous system:신경계 영향(TOMES)

알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌 자료없음

폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르

자료없음

흡인유해성

부탄

자료없음

다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르

자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물  
(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

기름 레드 "O"(OIL RED "O")

자료없음

2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소  
뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL  
DIISOBUTYRATE)

프로페인

자료없음

알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌 자료없음

폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르

자료없음

기타 유해성 영향

자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

어류

부탄

LC50 27.98 mg/l 96 hr 기타 (유사물질 CAS no.74-28-5)

다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르

LC50 1300 mg/l 96 hr

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물  
(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

LC50 45 mg/l 96 hr Pimephales promelas

기름 레드 "O"(OIL RED "O")

LC50 0.000927 mg/l 96 hr

2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소  
뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL  
DIISOBUTYRATE)

LC50 18 mg/l 96 hr Oryzias latipes

프로페인

LC50 > 100 mg/l 96 hr 기타 ((시험종 : Fish TLm))

알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌 LC50 1.5 mg/l 96 hr

폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르

자료없음

갑각류

부탄	LC50 69.43 mg/l 48 hr 기타 (Daphnia sp., 유사물질 CAS no.74-28-5)
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	EC50 0.95 mg/l 48 hr Daphnia magna
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	LC50 0.014 mg/l 48 hr
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL DIISOBUTYRATE)	EC50 300 mg/l 24 hr Daphnia magna
프로페인	LC50 52.157 mg/l 48 hr
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌	LC50 6.46 mg/l 48 hr
폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르	자료없음
조류	
부탄	EC50 16.47 mg/l 96 hr 기타 (Green algea, 유사물질 CAS no. 74-84-0)
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	EC50 2.5 mg/l 72 hr Skeletonema costatum
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	EC50 0.0000249 mg/l 96 day
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL DIISOBUTYRATE)	EC50 8 mg/l 72 hr Selenastrum capricornutum
프로페인	LC50 32.252 mg/l 96 hr
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌	자료없음
폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르	자료없음
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	
부탄	log Kow 2.89
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	log Kow 2.9 ~ 6.1
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	(해당없음)
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL DIISOBUTYRATE)	log Kow 4.11
프로페인	log Kow 2.36
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌	log Kow 3.4
폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르	log Kow 6.13
분해성	
부탄	자료없음
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	BOD5/COD 0.12
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL DIISOBUTYRATE)	자료없음
프로페인	자료없음
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌	자료없음
폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르	자료없음
다. 생물농축성	
농축성	
부탄	자료없음
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물  
(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

BCF 130 ~ 159

기름 레드 "O"(OIL RED "O")

BCF 10

2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 BCF 5.2 ~ 31

뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL  
DIISOBUTYRATE)

프로페인

BCF 13

알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌 자료없음

폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르

자료없음

생분해성

부탄

100 % 385.5 hr (유사물질 CAS No. 74-84-0)

다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르

58 (%) 28 day ((호기성, 활성 슬러지, 쉽게 분해됨))

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물  
(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

기름 레드 "O"(OIL RED "O")

자료없음

2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 4 ~ 82 (%) 28 day (OECD TG 301C)

뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL  
DIISOBUTYRATE)

프로페인

65.7 (%) 35 day

알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌 자료없음

폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르

자료없음

라. 토양이동성

자료없음

마. 기타 유해 영향

부탄

자료없음

다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르

자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물  
(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

기름 레드 "O"(OIL RED "O")

자료없음

2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 갑각류 NOEC : 3.2mg/L/21day (SIDS)

뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL  
DIISOBUTYRATE)

프로페인

자료없음

알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌 자료없음

폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르

자료없음

### 13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

부탄

다음 중 하나의 방법으로 처리하시오.

1. 기름과 물을 분리하여 분리된 기름성분은 소각하시오.
2. 분리한 후 남은 물은 수질오염방지시설에서 처리하시오.
3. 증발 · 농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하거나 안정화 처리하시오.
4. 응집 · 침전방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하시오.
5. 분리 · 증류 · 추출 · 여과 · 열분해의 방법으로 정제처리 후 소각하거나 안정화 처리하시오.

다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르

폐기율관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물  
(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

1) 기름과 물을 분리하여 분리된 기름성분은 소각하고, 분리한 후 남은 물은 수질오염방지시설에서 처리하시오.

- 2) 증발 · 농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하거나 안정화 처리하시오.
- 3) 응집 · 침전방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하시오.
- 4) 분리 · 증류 · 추출 · 여과 · 열분해의 방법으로 정제 처리하시오.
- 5) 소각하거나 안정화처리 하시오.

기름 레드 "O"(OIL RED "O")

폐기율관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소

폐기율관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL  
DIISOBUTYRATE)

프로페인

- 1) 가연성은 일반소각하시오.
- 2) 불연성은 지정폐기물을 매립할 수 있는 관리형 매립시설에 매립하시오.
- 3) 안정화 또는 고형화 처리하시오.

알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌 폐기율관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르

폐기율관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항

부탄

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물  
(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

기름 레드 "O"(OIL RED "O")

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소  
뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL  
DIISOBUTYRATE)

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

프로페인

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

## 14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

부탄

1011

다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르

UN 운송위험물질 분류정보가 없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물  
(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

3082

기름 레드 "O"(OIL RED "O")

UN 운송위험물질 분류정보가 없음

2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소  
뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL  
DIISOBUTYRATE)

1760

프로페인

1978

알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌 UN 운송위험물질 분류정보가 없음

폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르

UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 적정선적명

부탄

부탄(액화석유가스)(BUTANE)

다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르

해당없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물  
(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

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

기름 레드 "O"(OIL RED "O")

해당없음

2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소  
뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL  
DIISOBUTYRATE)

기타의 부식성 물질 (액체)(CORROSIVE LIQUID, N.O.S.)

프로페인

프로판(PROPANE)

알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌 해당없음

폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르

해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급

부탄

2.1

다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르

해당없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물  
(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

9

기름 레드 "O"(OIL RED "O")

해당없음

2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소  
뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL  
DIISOBUTYRATE)

8

프로페인

2.1

알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌 해당없음

폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르 해당없음

라. 용기등급

부탄 -

다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르 해당없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물  
(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

기름 레드 "O"(OIL RED "O") 해당없음

2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 I

뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL

DIISOBUTYRATE)

프로페인 해당없음

알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌 해당없음

폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르 해당없음

마. 해양오염물질

부탄 비해당

다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르 자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물  
(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

기름 레드 "O"(OIL RED "O") 자료없음

2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 자료없음

뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL

DIISOBUTYRATE)

프로페인 자료없음

알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌 자료없음

폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르 자료없음

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

화재시 비상조치

부탄 F-D

다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르 해당없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물  
(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

기름 레드 "O"(OIL RED "O") 해당없음

2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 F-A

뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL

DIISOBUTYRATE)

프로페인 F-D

알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌 해당없음

폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르 해당없음

유출시 비상조치

부탄 S-U

다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르 해당없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물  
(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)

기름 레드 "O"(OIL RED "O") 해당없음

2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 S-B

뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL

DIISOBUTYRATE)

프로페인 S-U

알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌 해당없음

폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르 해당없음

## 15. 법적규제 현황

### 가. 산업안전보건법에 의한 규제

부탄	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
부탄	노출기준설정물질
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소부틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL)	자료없음
프로페인	공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌	자료없음
폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르	자료없음

### 나. 화학물질관리법에 의한 규제

부탄	자료없음
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소부틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL)	자료없음
프로페인	자료없음
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌	자료없음
폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르	자료없음

### 다. 위험물안전관리법에 의한 규제

부탄	자료없음
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	4류 제3석유류(수용성액체) 4000ℓ
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소부틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL)	제4류 제3석유류(비수용성) 2000L
프로페인	자료없음
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌	자료없음
폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르	자료없음

### 라. 폐기물관리법에 의한 규제

부탄	지정폐기물
다이에틸렌 글리콜 모노부틸 에테르	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	지정폐기물
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소부틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL)	자료없음
프로페인	지정폐기물
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌	자료없음
폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르	자료없음

### 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

#### 국내규제

잔류성유기오염물질관리법

해당없음

#### 국외규제

미국관리정보(OSHA 규정)

해당없음

미국관리정보(CERCLA 규정)

해당없음

미국관리정보(EPCRA 302 규정)

해당없음

미국관리정보(EPCRA 304 규정)

해당없음

미국관리정보(EPCRA 313 규정)

해당없음

미국관리정보(로테르담협약물질)

해당없음

미국관리정보(스톡홀름협약물질)

해당없음

미국관리정보(몬트리올의정서물질)

해당없음

## EU 분류정보(확정분류결과)

부탄	Flam. Gas 1 Press. Gas Carc. 1A Muta. 1B
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	Xi; R36
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	Xn; R65
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	해당없음
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL)	해당없음
프로페인	F+; R12
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌	해당없음
폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르	해당없음

## EU 분류정보(위험문구)

부탄	해당없음
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	R36
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	R65
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	해당없음
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL)	해당없음
프로페인	R12
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌	해당없음
폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르	해당없음

## EU 분류정보(안전문구)

부탄	해당없음
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	S2, S24, S26
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	S2, S23, S24, S62
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	해당없음
2,2,4-트라이메틸-1,3-펜테인다이올 다이아이소 뷰틸산(2,2,4-TRIMETHYL-1,3-PENTANEDIOL)	해당없음
프로페인	S2, S9, S16
알파-도데실-오메가-하이드록시-폴리옥시에틸렌	해당없음
폴리에틸렌 글리콜 올레일 에테르	해당없음

## 16. 그 밖의 참고사항

### 가. 자료의 출처

나. 최초작성일 2010-08-18

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 7회

최종개정일자 2018.01.25

라. 기타

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