

고용노동부	물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)	산업재해예방 안전보건공단
-------	--	------------------

MSDS NO:AA05100-0000000018

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

- 가. 제품명 PICO COLOR CHECK WATER WASHABLE PENETRANT NPW-2 (Liquid)
- 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
- 권고 용도 기타(침투탐상용 수세성침투액)
- 사용상의 제한 자료없음
- 다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)
- 구분 공급자
- 회사명 나우주식회사
- 주소 (13403) 경기도 성남시 중원구 둔촌대로 388 크란츠 테크노 410호
- 긴급전화번호 0317450088
- 라. 제조사 / 공급자 추가 정보
- 자료없음

## 2. 유해성·위험성

- 가. 유해성·위험성 분류
- 인화성 액체 : 구분 2
- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분 2
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분 2
- 발암성 : 구분 1A
- 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분 3(마취영향)
- 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분 2

### 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험 문구 H225 : 고인화성 액체 및 증기

H315 : 피부에 자극을 일으킴

- 유해·위험 문구 H319 : 눈에 심한 자극을 일으킴  
H336 : 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음  
H350 : 암을 일으킬 수 있음(주2)  
H373 : 장기간 또는 반복노출 되면 장기(주5)에 손상을 일으킬 수 있음(주7)

- 예방조치 문구      **예방**   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.  
P240 : 용기와 수용설비를 접지하십시오.  
P241 : 방폭형 전기/환기/조명/설비를 사용하십시오.  
P242 : 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하십시오.  
P243 : 정전기 방지 조치를 취하십시오.  
P260 : 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이를(을) 흡입하지 마시오.  
P261 : 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.  
P264 : 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.  
P271 : 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.  
P280 : 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오.
- 대응**   P302+P352 : 피부에 묻으면: 다량의 물로 씻으시오.  
P303+P361+P353 : 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오[또는 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+P313 : 노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.  
P312 : 불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.  
P314 : 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.  
P321 : 응급처치를 하시오.  
P332+P313 : 피부 자극이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.  
P337+P313 : 눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.  
P362+P364 : 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.  
P370+P378 : 화재 시: 불을 끄기 위해 건조한 모래나 흙을 사용하십시오.
- 저장**   P403+P233 : 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오.

예방조치 문구      저장    P403+P235 : 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 저온으로 유지하십시오.

P405 : 잠금장치를 하여 저장하십시오.

폐기    P501 : 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성(예: 분진폭발 위험성)

보건 1   화재 4   반응성 0

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS번호 또는 CAS번호 또는 식별번호		함유량(%)	
		CAS 번호	식별번호	범위	단일
Ethyl alcohol	자료없음	64-17-5	자료없음	50-55	자료없음
Toluene	자료없음	108-88-3	자료없음	2.5-5	자료없음
Oil red 0	자료없음	1320-06-5	자료없음	3-6	자료없음
2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate	자료없음	6846-50-0	자료없음	10-15	자료없음
Dodecyl alcohol, ethoxylated	자료없음	9002-92-0	자료없음	15-20	자료없음
Polyoxyl 10 oleyl ether	자료없음	9004-98-2	자료없음	10-15	자료없음

### 4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

즉시 의료조치를 취하십시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

긴급 의료조치를 받으시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오

나. 피부에 접촉했을 때

경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오

즉시 의료조치를 취하십시오

비누와 물로 피부를 씻으시오

오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오

긴급 의료조치를 받으시오

나. 피부에 접촉했을 때

재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오

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

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오

오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하시오

물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오

화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오

다. 흡입했을 때

호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오

따뜻하게 하고 안정되게 해주시오

호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오

긴급 의료조치를 받으시오

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오

라. 먹었을 때

의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오

물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오

긴급 의료조치를 받으시오

마. 기타 의사의 주의사항

아드레날린 제제를 투여하지 마시오.

의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오.

의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하시오

## 5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

대형 화재: CO2 (적절한 소화제)

대형 화재: 내알콜포말 (적절한 소화제)

질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

직접주수 (부적절한 소화제)

소형 화재: 일반포말 (적절한 소화제)

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제)

내알콜포말(알코올 또는 극성용매 혼합물의 경우) (적절한 소화제)

소형 화재: CO<sub>2</sub> (적절한 소화제)

소형 화재: 물분무 (적절한 소화제)

소형 화재: 건조화학적제 (적절한 소화제)

고압주수 (부적절한 소화제)

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

대형 화재: 다량의 물 (적절한 소화제)

대형 화재: 건조화학적제 (적절한 소화제)

소형 화재: 건조모래, 건조화학적제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO<sub>2</sub> (적절한 소화제)

대형 화재: 일반포말 (적절한 소화제)

대형 화재: 물분무/안개 (적절한 소화제)

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성(예, 연소 시 발생 유해물질)

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

고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨

물질의 흡입은 유해할 수 있음

화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

누출물은 화재/폭발 위험이 있음

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

인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

가열시 증기는 공기와 혼합하여 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음: 실내, 실외, 하수구에 폭발 위험

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음

증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성(예, 연소 시 발생 유해물질)

실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음

증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

일부는 고온으로 운송될 수 있음

접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.

소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흘러지지 않게 하시오

탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

뜨거운 상태로 운반될 수 있으니 주의하십시오

누출물은 오염을 유발할 수 있음

용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오

탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하십시오

대부분 물보다 가벼우니 주의하십시오

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

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

## 6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

적정한 공기(산소 농도 18~23.5%)가 확보될 때까지 공기호흡기 또는 송기마스크 등 적절한 보호구가 없는 상태에서 해당 공간으로 진입하지 마시오.

적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

모든 점화원을 제거하십시오

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

옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.

오염지역을 환기하십시오

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오

증기발생을 줄이기 위해 증기억제포말을 사용할 수 있음

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오

오염 지역을 격리하시오.

분진 형성을 방지하시오

노출물을 만지거나 걸터다니지 마시오

들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

다. 정화 또는 제거 방법

분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하시오

소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오

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

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

청결한 방폭 도구를 사용하여 흡수된 물질을 수거하시오

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오

소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오.

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

소량 누출시 다량의 물로 오염지역을 씻어내시오

## 7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

고온에 주의하시오

물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오

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

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

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오

### 가. 안전취급요령

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

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

취급 후 철저히 씻으시오

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

열에 주의하시오

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

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.

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

가열된 물질에서 발생하는 증기를 호흡하지 마시오.

환기가 잘 되는 지역에서만 사용하시오.

적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.

장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.

취급/저장에 주의하여 사용하시오.

### 나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

서늘하고 건조한 장소에 저장하시오

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

밀폐하여 보관하시오

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

음식과 음료수로부터 멀리하시오.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내 규정	Ethyl alcohol - TWA : 1000.0 ppm , STEL : -
	Toluene - TWA : 50 ppm , STEL : 150 ppm
	Oil red O - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음



가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내 규정	Dodecyl alcohol, ethoxylated - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Polyoxyl 10 oleyl ether - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Ethyl alcohol - TWA : 자료없음 , STEL : 1000 ppm
	Toluene - TWA : 20 ppm , STEL : 자료없음
ACGIH 규정	Oil red O - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Dodecyl alcohol, ethoxylated - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Polyoxyl 10 oleyl ether - TWA : 자료없음 , STEL : 자료없음
	Ethyl alcohol - 자료없음
생물학적 노출기준	Toluene - : 0.02 mg/L Medium: blood Time: prior to last shift of workweek Parameter: Toluene; 0.03 mg/L Medium: urine Time: end of shift Parameter: Toluene; 0.3 mg/g creatinine Medium: urine Time: end of shift Parameter: oCresol with hydrolysis (background)
	Oil red O - 자료없음
	2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate - 자료없음
	Dodecyl alcohol, ethoxylated - 자료없음
	Polyoxyl 10 oleyl ether - 자료없음
	Ethyl alcohol - 자료없음
	Toluene - 자료없음
기타 노출기준	Oil red O - 자료없음
	2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate - 자료없음
	Dodecyl alcohol, ethoxylated - 자료없음
	Polyoxyl 10 oleyl ether - 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하시오

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

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호                    노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오

- 눈 보호                   작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상샤워시설을 설치하시오
- 화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하시오
- 손 보호                   적합한 내화학성 장갑을 착용하시오
- 신체 보호                적합한 내화학성 보호의를 착용하시오

9. 물리화학적 특성

제품특성

구분		내용
가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	액체
	색상	붉은색 (적색)
나. 냄새		용제냄새
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		0.9~1.3 (20℃)
거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
너. 자연발화온도		자료없음
더. 분해온도		자료없음
러. 점도		자료없음
머. 분자량		자료없음

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
Ethyl alcohol	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	정상	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		
Toluene	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	정상	자료없음
		색상	자료없음
	나. 냄새	자료없음	
	다. 냄새역치	자료없음	
	라. pH	자료없음	
	마. 녹는점/어는점	자료없음	
	바. 초기 끓는점과 끓는	자료없음	

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
Toluene	점 범위		
	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
Oil red O	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	정상	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

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
Oil red 0	파. 증기밀도		자료없음
	하. 비중		자료없음
	거. n-옥탄올/물분배계수		자료없음
	너. 자연발화온도		자료없음
	더. 분해온도		자료없음
	러. 점도		자료없음
	머. 분자량		자료없음
2,2,4-trimethyl-1,3-pentenediol diisobutyrate	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	정상	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

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
Dodecyl alcohol, ethoxylated	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	정상	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	
Polyoxyl 10 oleyl ether	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	정상	자료없음
		색상	자료없음
	나. 냄새	자료없음	
	다. 냄새역치	자료없음	
	라. pH	자료없음	
	마. 녹는점/어는점	자료없음	
	바. 초기 끓는점과 끓는	자료없음	

구성성분별 특성

구성성분	구분	내용
Polyoxyl 10 oleyl ether	점 범위	
	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

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음

고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨

화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

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

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음

누출물은 화재/폭발 위험이 있음

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

가열시 증기는 공기와 혼합하여 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음: 실내, 실외, 하수구에 폭발 위험

나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)

열

열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질

가연성 물질, 환원성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질

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

자극성, 부식성, 독성 가스

부식성/독성 흡

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

제품	자료없음
Ethyl alcohol	
Toluene	
Oil red 0	
2,2,4-trimethyl-1,3-pentenediol diisobutyrate	
Dodecyl alcohol, ethoxylated	
Polyoxyl 10 oleyl ether	

나. 건강 유해성 정보

급성독성	경구	제품	자료없음
		Ethyl alcohol	LD50 7060 mg/kg Rat (OECD Guideline 401)
		Toluene	LD50 5580 mg/kg Rat (EU Method B.1)
		Oil red 0	
		2,2,4-trimethyl-1,3-pentenediol diisobutyrate	LD50 > 3200 mg/kg Rat
		Dodecyl alcohol,	LD50 8600 mg/kg Rat



나. 건강 유해성 정보

급성독성	경구	ethoxylated	
		Polyoxyl 10 oleyl ether	LD50 > 21000 mg/kg Rat (OECD Guideline 401)
	경피	제품	자료없음
		Ethyl alcohol	
		Toluene	LD50 > 5000 mg/kg Rabbit
		Oil red 0	
		2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate	LD50 > 20000 mg/kg Guinea pig
		Dodecyl alcohol, ethoxylated	
		Polyoxyl 10 oleyl ether	LD50 2000 mg/kg Rabbit (OECD Guideline 402)
		제품	자료없음
	흡입	Ethyl alcohol	증기 LC50 116.9 mg/ℓ 4 hr Rat (OECD Guideline 403)
		Toluene	증기 LC50 > 20 mg/ℓ Rat (OECD TG 403)
		Oil red 0	
		2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate	증기 LC50 6.5 mg/kg 4 hr Rat (노동부 구분 3)
		Dodecyl alcohol, ethoxylated	
		Polyoxyl 10 oleyl ether	증기 LC50 > 100 mg/m <sup>3</sup> 6 hr Rat (OECD Guideline 403)
		피부부식성 또는 자극성	제품
	Ethyl alcohol		래빗을 이용한 피부부식성/자극성 시험결과 자극성이 발생하지 않음(OECE Guideline 404, GLP)
	Toluene		토끼를 이용한 피부자극성시험결과, 홍반, 부종 자극이 7마리 모두에서 관찰되었으며, 중등정도의 자극성이 나타남 EU Method B4.
	Oil red 0		
	2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate		약한 자극 (guinea pig)
Dodecyl alcohol, ethoxylated	피부와 접촉시 자극을 일으킬수 있음.		
Polyoxyl 10 oleyl ether	토끼를 이용한 피부 자극성 시험 결과 중정도의 자극을 일으킴, 토끼를 대상으로 한 피부부식성/피부자극성 시험 결과, 피부 자극성 물질임(OECD Guideline 404, GLP)		
심한 눈손상 또는 자극성	제품	자료없음	
	Ethyl alcohol	래빗을 이용한 심한눈손상/자극성 시험결과 결막염, 결막 부종, 홍채 손상, 각막손상이 발생함(결막 지수 : 2.1, 홍	

심한 눈손상 또는 자극성		채 지수 : 0.44 결막부종지수:1.3 각막지수 :1.1,OECD Guideline 405)	
	Toluene	토끼를 이용한 눈 자극성시험결과 약한 자극이 관찰되고 그 외 영향은 관찰되지 않음	
	Oil red 0		
	2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate	비자극성(rabbit)	
	Dodecyl alcohol, ethoxylated	눈에 자극을 일으킴	
	Polyoxyl 10 oleyl ether	토끼를 대상으로 대상으로 한 심한 눈 손상성/눈 자극성 시험 결과, 눈 자극성 물질로 분류 되지않음 (OECD Guideline 405, GLP)	
호흡기과민성	제품	자료없음	
	Ethyl alcohol		
	Toluene		
	Oil red 0		
	2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate		
	Dodecyl alcohol, ethoxylated		
	Polyoxyl 10 oleyl ether		
피부과민성	제품	자료없음	
	Ethyl alcohol	마우스(암/수)를 이용한 피부과민성시험결과 피부과민성이 발생하지 않음	
	Toluene	기니피그를 이용한 maximization test 시험결과, 피부과민반응을 나타내지않음 EU Method B.6, GLP	
	Oil red 0		
	2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate		
	Dodecyl alcohol, ethoxylated		
	Polyoxyl 10 oleyl ether	기니피그를 이용한 Buehler test 결과, 비과민성 (OECD Guideline 406, GLP)	
발암성	IARC	제품	자료없음
		Ethyl alcohol	A3
		Toluene	A4
		Oil red 0	
		2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate	

발암성	IARC	Dodecyl alcohol, ethoxylated	
		Polyoxyl 10 oleyl ether	
	NTP	제품	자료없음
		Ethyl alcohol	
		Toluene	
		Oil red 0	
		2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate	
		Dodecyl alcohol, ethoxylated	
		Polyoxyl 10 oleyl ether	
	OSHA	제품	자료없음
		Ethyl alcohol	
		Toluene	
		Oil red 0	
		2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate	
		Dodecyl alcohol, ethoxylated	
		Polyoxyl 10 oleyl ether	
	ACGIH	제품	자료없음
		Ethyl alcohol	1
		Toluene	3
		Oil red 0	
		2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate	
		Dodecyl alcohol, ethoxylated	
		Polyoxyl 10 oleyl ether	
	산업안전보건법	제품	자료없음
		Ethyl alcohol	
		Toluene	
		Oil red 0	

발암성	산업안전보건법	2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate	
		Dodecyl alcohol, ethoxylated	
		Polyoxyl 10 oleyl ether	
	고용노동부고시	제품	자료없음
		Ethyl alcohol	: 1A ((알코올 음주에 한함))
		Toluene	
		Oil red O	
		2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate	
		Dodecyl alcohol, ethoxylated	
		Polyoxyl 10 oleyl ether	
	EU CLP	제품	자료없음
		Ethyl alcohol	
		Toluene	
		Oil red O	
		2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate	
		Dodecyl alcohol, ethoxylated	
		Polyoxyl 10 oleyl ether	
	생식세포변이원성	제품	자료없음
		Ethyl alcohol	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)
		Toluene	시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험결과OECD TG 476, 미생물을 이용한 복귀돌연변이 시험 결과EU Method B.13/14, 대사활성계 유무에 상관없이 음성, 생체 내 염색체이상시험결과 음성
		Oil red O	
2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate		In vitro - Salmonella typhimurium/TA98, TA100, TA1535, TA1537 (복귀돌연변이시험; Ames test) (OECD TG 471 and 472): 대사 활성계 유무와상관없이 Negative(음성), CHL Cells/염색체이상시험 (OECD TG 473): 대사활성계 유무와 상관없이 Negative(음성)	

생식세포변이원성	Dodecyl alcohol, ethoxylated	: In vitro - Salmonella typhimurium/TA98, TA100, TA1535, TA1537 (복귀돌연변이시험; Ames test): 대사활성계 유무와 상관없이 Negative(음성), CHO Cells/염색체이상시험: 대사활성계 유무와 상관없이 Negative(음성) In vivo - 마우스 골수/소핵시험: Negative(음성), 마우스 골수/자매염색분체교환시험, 염색체이상시험: Negative (음성)
	Polyoxyl 10 oleyl ether	복귀돌연변이시험결과 음성 (OECD Guideline 471, GLP)
생식독성	제품	자료없음
	Ethyl alcohol	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)
	Toluene	랫드를 이용한 생식독성시험 결과 2000ppm(7537 mg/m3)에서 정자수 및 부고환 감소로 NOAEC(P) 600ppm (2261mg/m3)
	Oil red 0	
	2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate	랫트/경구 (0, 30, 150, 750 mg/kg/day) (OECD TG 422): 수정 및 생식주기 그리고 수유기 태자영향은 관찰되지 않음.
	Dodecyl alcohol, ethoxylated	
	Polyoxyl 10 oleyl ether	랫드를 이용한 2세대 생식독성시험결과 유해한 영향이 관찰되지 않음(NOAEL>=250 mg /kg bw/day)(OECD Guideline 416, GLP)
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	제품	자료없음
	Ethyl alcohol	토끼를 이용한 경구독성 시험결과 눈떨림, 전정기능이 억제되었다, 중추신경계에 영향을 줄수있음 실험 동물에서 중추신경계 억제 증상이 보여지고있다
	Toluene	사람에서 중추신경계에 작용, 피로감, 졸음, 현기증, 호흡기계 자극, 흥분, 구토, 중추신경계 억제, 정신착란, 보행 이상 등을 일으킴. 눈, 코, 목에 자극을 일으킴. 실험동물에서 마취작용을 일으킴. 표적장기: 중추신경계
	Oil red 0	
	2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate	
	Dodecyl alcohol, ethoxylated	흡입하면 기도에 자극을 일으킴
	Polyoxyl 10 oleyl ether	
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	제품	자료없음
	Ethyl alcohol	시험 쥐의 4 개월 흡입 노출 실험에서 혈관, 간, 비장에 영향이 있다고 보고되었으며, 신장에 미치는 영향과 마취 작용이 인정되고있음 랫드 및 마우스를 이용한 90일야만성흡입독성시험결과OECD TG 413, GLP, 운동 실조증, 경악반사 결함, 활동 저하를 포함한 중추신경계 독성보임. 체중증가, 혈액 및 혈청 임상화학 지수의 다양한 변화 관찰되며, 절대 간 무게 증가함

특정 표적장기 독성 (반복 노출)	Toluene	랫드를 이용한 90일 반복경구독성시험 EU method B.26결과 절대 또는 상대 간무게 증가로 NOAEL 625 mg/kg bw/day 랫드 이용한 103주 흡입발암성시험 OECD TG453, GLP 결과 비강 상피의 국소독성으로 NOAEC 600 ppm2250mg/m <sup>3</sup> 랫드 이용한 90일 흡입반복독성시험 EU method B.29, GLP 결과 임상증상, 체중변화, 장기무게변, 심장, 폐, 수컷의 상대 정소무게 및 혈 액학적 변화백혈구 감소, Plasma chollinesterase acitivity 감소로 NOAEC 625 ppm2355 mg/m <sup>3</sup>
	Oil red 0	
	2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate	랫트 (수컷, 암컷)/경구 (0, 30, 150, 750 mg/kg for 44D(M) and 14D(F)) (OECD TG422, GLP): 조직병리학적 실험에서 신장 세뇨관 상피 의 호염기성 변화가 증가 되고 초자방울변성 및 괴사가 관찰됨. 랫트(수컷, 암컷)/경구 (0.1, 1% for 103D): 특이적인 독성학적 변화는 관찰되지 않음
	Dodecyl alcohol, ethoxylated	
	Polyoxyl 10 oleyl ether	랫드(암/수)를 이용한 반복경구독성시험결과(90일) NOAEL >= 500 mg/kg bw/day) (OECD Guideline 408)
흡인유해성	제품	자료없음
	Ethyl alcohol	
	Toluene	흡인유해성: 탄화수소이며, 40 °C에서 동점도 20.5 mm <sup>2</sup> / s 이하
	Oil red 0	
	2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate	
	Dodecyl alcohol, ethoxylated	
	Polyoxyl 10 oleyl ether	

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

어류	제품	자료없음
	Ethyl alcohol	LC50 > 100 mg/ℓ 96 hr Pimephales promelas
	Toluene	LC50 5.5 mg/ℓ 96 hr Oncorhynchus kistutch
	Oil red 0	LC50 0.000927 mg/ℓ 96 hr
	2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate	LC50 18 mg/ℓ 96 hr Oryzias latipes
	Dodecyl alcohol, ethoxylated	: LC50 1.5 mg/ℓ 96 hr
	Polyoxyl 10 oleyl ether	LC50 108 mg/ℓ 96 hr Danio rerio (OECD Guideline 203)

가. 생태독성

갑각류	제품	자료없음
	Ethyl alcohol	LC50 5012 mg/ℓ 48 hr Ceriodaphnia dubia (other guideline: ASTM E729-80)
	Toluene	EC50 3.78 mg/ℓ 48 hr Ceriodaphnia dubia
	Oil red 0	LC50 0.014 mg/ℓ 48 hr
	2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate	EC50 300 mg/ℓ 24 hr Daphnia magna
	Dodecyl alcohol, ethoxylated	LC50 6.46 mg/ℓ 48 hr
	Polyoxyl 10 oleyl ether	EC50 51 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna (OECD Guideline 202)
조류	제품	자료없음
	Ethyl alcohol	ErC50 275 mg/ℓ 72 hr Chlorella vulgaris (OECD Guideline 201)
	Toluene	EC50 134 mg/ℓ 3 hr Chlorella vulgaris (EC10 및 NOEC : 10mg/L)
	Oil red 0	EC50 0.0000249 mg/ℓ 96 day
	2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate	EC50 8 mg/ℓ 72 hr Selenastrum capricornutum
	Dodecyl alcohol, ethoxylated	자료없음
	Polyoxyl 10 oleyl ether	EL50 > 10 mg/ℓ 72 hr Pseudokirchneriella subcapitata (OECD Guideline 201)

나. 잔류성 및 분해성

잔류성	제품	자료없음
	Ethyl alcohol	-0.32 log Kow
	Toluene	2.73 log Kow
	Oil red 0	자료없음
	2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate	4.11 log Kow
	Dodecyl alcohol, ethoxylated	3.4 log Kow
	Polyoxyl 10 oleyl ether	6.13 log Kow
분해성	제품	자료없음
	Ethyl alcohol	자료없음
	Toluene	(수계에서 침전물에 흡착되지 않고 증발되거나 생분해됨 (BOD: 80%, 20일))
	Oil red 0	자료없음

나. 잔류성 및 분해성

분해성	2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate	자료없음
	Dodecyl alcohol, ethoxylated	자료없음
	Polyoxyl 10 oleyl ether	자료없음

다. 생물 농축성

농축성	제품	자료없음
	Ethyl alcohol	1
	Toluene	90
	Oil red 0	10
	2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate	5.2~31
	Dodecyl alcohol, ethoxylated	자료없음
	Polyoxyl 10 oleyl ether	자료없음
생분해성	제품	자료없음
	Ethyl alcohol	71% (이분해성)
	Toluene	80 % 20 day (이분해성)
	Oil red 0	자료없음
	2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate	4 ~ 82 (%) 28 day (OECD TG 301C)
	Dodecyl alcohol, ethoxylated	자료없음
	Polyoxyl 10 oleyl ether	자료없음

라. 토양 이동성

제품	자료없음
Ethyl alcohol	자료없음
Toluene	자료없음
Oil red 0	자료없음
2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate	자료없음
Dodecyl alcohol, ethoxylated	자료없음
Polyoxyl 10 oleyl ether	자료없음



마. 기타 유해 영향

제품	자료없음
Ethyl alcohol	자료없음
Toluene	자료없음
Oil red O	자료없음
2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate	자료없음
Dodecyl alcohol, ethoxylated	자료없음
Polyoxyl 10 oleyl ether	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

2종류이상의 지정폐기물이 혼합되어 있어 분리하여 처리하기 어려운 경우에는 소각 또는 이와 유사한 방법으로 감량화 안정화 처리 할 수 있음. - 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것. 소각 처리할 것. - 고온소각 하시오. - 유기용제 등 재활용 대상 물질을 회수한 후 그 잔재물은 고온 소각하시오

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함. - 폐기물관리법상 규정을 준수할 것

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호

1208

나. 유엔 적정 선적명

HEXANES

석유증류물(PETROLEUM DISTILLATES,  
N.O.S. or PETROLEUM PRODUCTS,  
N.O.S.)

다. 운송에서의 위험성 등급

3

라. 용기등급(해당하는 경우)

II

마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기)

선택

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

화재 시 비상조치

자료없음

유출 시 비상조치

자료없음

## 15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

공정안전관리대상물질 ( Ethyl alcohol,Toluene )

허용기준이하유지대상유해인자 ( Toluene )

특수건강진단물질 ( Toluene )

작업환경측정대상물질 ( Toluene )

관리대상유해물질 ( Toluene )

노출기준설정대상물질 ( Ethyl alcohol,Toluene )

나. 화학물질관리법에 의한 규제

유독물질 (톨루엔 및 이를 85% 이상 함유한 혼합물)유독물질 (톨루엔 및 이를 85% 이상 함유한 혼합물) ( Toluene )

나. 화학물질관리법에 의한 규제

사고대비물질 (톨루엔 및 이를 85% 이상 함유한 혼합물)사고대비물질 (톨루엔 및 이를 85% 이상 함유한 혼합물) ( Toluene )

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

제4류 : 인화성 액체 2. 제1석유류(비수용성액체) (200리터)

라. 폐기물관리법에 의한 규제

지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제                   자료없음

국외규제                   자료없음

## 16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

자료없음

나. 최초작성일

2023-01-13

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 : 1 회                   최종개정일자 : 2023-09-25

라. 기타

자료없음