물질안전보건자료
(Material Safety Data Sheet)

제품명	PICO COLOR CHECK Water Washable PENETRANT NPW-2

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	PICO COLOR CHECK Water Washable PENETRANT NPW-2 (수세성침투액)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	비파괴검사용
제품의 사용상의 제한	자료없음
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	나우주식회사
주소	경기도 성남시 중원구 둔촌대로 388 크란츠테크노 304호
긴급전화번호	T.031-745-0088

2. 유해성·위험성

가.유해성·위험성 분류	인화성 액체 : 구분2
	심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2
	발암성 : 구분1A
	특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극)
	특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취작용)
	특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1
	흡인 유해성 : 구분1
	급성 수생환경 유해성 : 구분1
	만성 수생환경 유해성 : 구분1
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목	
그림문자	
신호어	위험
유해·위험문구	H225 고인화성 액체 및 증기
	H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
	H319 눈에 심한 자극을 일으킴
	H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
	H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
	H350 암을 일으킬 수 있음
	H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 손상을 일으킴
	H400 수생생물에 매우 유독함
	H410 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함
예방조치문구	
예방	P201 사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
	P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
예방	P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
	P233 용기를 단단히 밀폐하시오.
	P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하시오.
	P241 폭발 방지용 전기·환기·조명장비를 사용하시오.

	P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오.
	P243 정전기 방지 조치를 취하시오.
	P260 (분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
	P261 (분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.
	P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
	P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
	P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
	P273 환경으로 배출하지 마시오.
	P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하시오.
대응	P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
	P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오.
	P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
	P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
	P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
	P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
	P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
	P331 토하게 하지 마시오.
	P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
	P391 누출물을 모으시오.
저장	P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
	P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.
	P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.
폐기	P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(NFPA)

에탄올	자료없음		
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	보건 2	화재 2	반응성 0
솔벤트 나프타 (석유),	보건 2	화재 1	반응성 0
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	보건 1	화재 1	반응성 0
폴리옥시에틸렌 (20)	보건 0	화재 1	반응성 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
에탄올	에틸 알콜	64-17-5	20
	Ethyl alcohol		
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL	112-34-5	11
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족화합물 (SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	중질 방향족 나프타(Heavy aromatic naphtha)	64742-94-5	25
	(폴리에틸)벤젠((Polyethyl)benzenes)		
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	1,((4-((다이메틸페닐)아조)다이메틸페닐)아조)-2-나프탈레놀(1,((4-((DIMETHYLPHENY	1320-06-5	3
폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산 (POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	소르비탄, 모노-9-옥타데켄산염, 폴리(옥시-1,2-에탄딜) DERIVS.,	9005-65-6	20

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.
나. 피부에 접촉했을 때	피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오 .
	불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
	오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오
	경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오
	화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오
	비누와 물로 피부를 씻으시오
다. 흡입했을 때	노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
	토하게 하지 마시오.
	과량의 먼지 또는 흄에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하시오.
라. 먹었을 때	삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
	토하게 하지 마시오.
	물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하시오
마. 기타 의사의 주의사항	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	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	고인화성 액체 및 증기
	격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
	증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음
화학물질로부터 생기는 특정 유해성	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
	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	
에탄올	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
	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 타게 놔두시오

다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.
	지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오
	용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오
	일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하시오
	소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 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 타게 놔두시오
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오
	일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하시오
	소화수의 처분을 위해 도랑을 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
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
	일부는 고온으로 운송될 수 있음
	누출물은 오염을 유발할 수 있음
	접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
	소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	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
폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
	일부는 고온으로 운송될 수 있음
	누출물은 오염을 유발할 수 있음
	접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
	소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오
	위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
	탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오
	탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오
	탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	(분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.
	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.
	모든 점화원을 제거하시오
	물질 취급시 모든 장비를 반드시 접지하시오
	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 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	누출물을 모으시오.
	소화를 위해 제방을 쌓고 물을 수거하시오.
	불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엎지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
	액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
	다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 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 저장방법

가. 안전취급요령	모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
	폭발 방지용 전기·환기·조명장비를 사용하시오.
	스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오.
	정전기 방지 조치를 취하시오.
가. 안전취급요령	(분진·흄·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.
	압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뚫기, 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.
	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. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정

에탄올	TWA - 1000ppm 1900mg/m3
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음
폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	자료없음

ACGIH 규정

에탄올	TWA 1000 ppm

다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음
폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	자료없음
생물학적 노출기준	
에탄올	자료없음
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음
폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	자료없음
	공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
나. 적절한 공학적 관리	운전시 먼지, 흄 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하시오 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.
다. 개인보호구	
호흡기 보호	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 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	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

에탄올

가. 외관	
성상	액체
색상	무색
나. 냄새	와인 또는 위스키 냄새
다. 냄새역치	10 ppm
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-114.1 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	78.5 ℃
사. 인화점	13 ℃ (c.c.)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	19 / 3.3 %
카. 증기압	59.3 ㎜Hg (25℃)
타. 용해도	100 g/100㎖ (25℃)
파. 증기밀도	1.59 (공기=1)
하. 비중	0.8 (물=1)
거. n-옥탄올/물분배계수	-0.31
너. 자연발화온도	363 ℃
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	1.17 cP (20℃)
머. 분자량	46.07

다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르

가. 외관	
성상	자료없음
색상	자료없음
나. 냄새	좋은 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	-68 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	231 ℃
사. 인화점	78 ℃ (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 ㎜Hg (25℃)
타. 용해도	100 g/100㎖ (25℃ (가용성))
파. 증기밀도	5.6
하. 비중	0.9553
거. n-옥탄올/물분배계수	0.56
너. 자연발화온도	204 ℃
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	5.17 cSt (25℃, 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 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	165 ~ 290℃
사. 인화점	≥ 62 ℃ (c.c.)
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	(0.07~1.6hPa (20℃))
타. 용해도	(불용성)
파. 증기밀도	4.6 (공기=1)
하. 비중	0.8985 (15.5℃)
거. n-옥탄올/물분배계수	2.9 ~ 6.1
너. 자연발화온도	(>200℃)
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	1.3 cSt (25℃)
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

폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...

가. 외관	
성상	액체
색상	노란색에서 황갈색까지
나. 냄새	독특한 냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	6
마. 녹는점/어는점	-21 ℃
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	> 100 ℃
사. 인화점	> 149 ℃

아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	- / -
카. 증기압	1 ㎜Hg
타. 용해도	(가용성)
파. 증기밀도	(>1.0(공기=1))
하. 비중	1.06
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	180 ℃
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	300 cSt (270-430)
머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

에탄올	고인화성 액체 및 증기 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 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 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	가열시 용기가 폭발할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	가열시 용기가 폭발할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 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
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	상온상압조건에서 안정함 가열시 용기가 폭발할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음 물질의 흡입은 유해할 수 있음 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음
	상온상압조건에서 안정함 가열시 용기가 폭발할 수 있음

폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음 물질의 흡입은 유해할 수 있음 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음
나. 피해야 할 조건	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
다. 피해야 할 물질	가연성 물질,환원성 물질, 자극성, 독성가스
라. 분해시 생성되는 유해물질	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

에탄올	자극, 호흡곤란, 두통, 졸음, 현기증, 조정(기능) 손실을 일으킬 수 있음. 저 체온 또는 발열, 혈압 변화, 구역, 구토, 호흡곤란, 불규칙 심장박동, 졸음, 지남력 상실, 발성 장애, 감정변화, 조정(기능) 손실, 시각 장애, 동공확장, 경련, 혼수를 일으킬 수 있음. 자극을 일으킬 수 있음. IARC 알코올의 습관적 음주시 인간에게 발암 가능성이 있음으로 분류, ACGIH 주로 작업 환경에서 유해 인자로 에탄올을 A4 (인체 발암로 분류할 수없는 물질로 분류
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	자극, 두통, 졸음, 현기증, 조정(기능) 손실, 폐 울혈, 내출열, 혈액 장애, 뼈 이상, 신장 이상, 의식불명을 일으킬 수 있음. 구역, 구토, 설사, 두통, 졸음, 현기증, 조정(기능) 손실, 푸른 빛 피부 색, 폐 울혈, 혈액 장애, 뼈 이상, 신장 이상, 경련, 혼수를 일으킬 수 있음. 자극을 일으킬 수 있음.
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음
폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

에탄올	LD50 6200 ㎎/㎏ Rat
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	LD50 5660 ㎎/㎏ Rat
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	LD50 > 5000 ㎎/㎏ Rat
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음
폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	LD50 25000 ㎎/㎏ (마우스)

경피

에탄올	자료없음
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	LD50 2700 ㎎/㎏ Rabbit
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	LD50 > 2000 ㎎/㎏ Rabbit
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음
폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	(-)

흡입

에탄올	증기 LC50> 20000 ppm 4 hr Rat (3,837ppmV, 20,661ppmV(4h), 66,181ppmV(4h), 22,627ppmV(4h) [포화 증기압 농도 78,026ppmV(147.1 mg/L) 의 90%(70,223ppmV(132.4 mg/L))보다 낮아 가스 기준치 적용])
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	미스트 LC50> 0.59 ㎎/ℓ 4 hr Rat
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음
폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	(-)
피부부식성 또는 자극성	
에탄올	비자극성
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	비자극성(rabbit)
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	약한자극(rabbit)
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음
폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	-
심한 눈손상 또는 자극성	
에탄올	중간정도의 자극성이있음. 사람 각막 상피의 손상, 결막 충혈시 1,2 일내 복구됨(ACGIH (2001))
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	보통자극(20mg, 24시간, rabbit), 심한자극(20mg, rabbit)
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	약한자극(rabbit)
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음
폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	경자극
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	
에탄올	자료없음
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	비과민성(Guinea Pig)
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음
폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	-
발암성	
산업안전보건법	자료없음
고용노동부고시	
에탄올	1A (알코올 음주에 한함)
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음
폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	자료없음
IARC	
에탄올	Group 1 (알코올 과다 음용시(in alcoholic beverages))
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음

기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음
폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	자료없음
OSHA	자료없음
ACGIH	
에탄올	A3
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음
폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	자료없음
NTP	자료없음
EU CLP	자료없음
생식세포변이원성	
에탄올	흰쥐 및 마우스에서 우성 치사 시험 - 양성 마우스 생식 세포에서 이수성 유발이 보고됨.
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	in vitro, in vivo 변이원성시험결과 음성
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음
폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	자료없음
생식독성	
에탄올	알코올의 습관적인 대량 섭취에 의해 사람 태아에 대한 기형 및 그 외의 악영향이 다수 보고됨.
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음
폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
에탄올	사람의 중추 신경계에 영향을 주어 두통, 피로, 집중력 저하를 일으킴. 흡입에 의해 기도 자극성, 혼미, 병적 수면을 일으킴.
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음
폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	자료없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
에탄올	사람의 간, 신경(간질, 정신착란 등)에 영향을 줌.
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음

폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	자료없음

흡인유해성

에탄올	자료없음
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	흡인시 유해 우려
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음
폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

에탄올	LC50 42 ㎎/ℓ 96 hr Oncorhynchus mykiss
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	LC50 1300 ㎎/ℓ 96 hr
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	LC50 45 ㎎/ℓ 96 hr Pimephales promelas
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	LC50 0.000927 ㎎/ℓ 96 hr
폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	LC50 817.890 ㎎/ℓ 96 hr

갑각류

에탄올	EC50 2 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	EC50 0.95 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	LC50 0.014 ㎎/ℓ 48 hr
폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	LC50 13188.484 ㎎/ℓ 48 hr

조류

에탄올	자료없음
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	EC50 2.5 ㎎/ℓ 72 hr Skeletonema costatum
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	EC50 0.0000249 ㎎/ℓ 96 day
폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	EC50 62.072 ㎎/ℓ 96 hr

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

에탄올	log Kow -0.31
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	log Kow 2.9 ~ 6.1
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	(해당없음)
폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	log Kow 0.70

분해성

에탄올	BOD5/COD 0.57
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	BOD5/COD 0.12
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음
폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	자료없음

다. 생물농축성

농축성

에탄올	자료없음
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	BCF 130 ~ 159
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	BCF 10
폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	BCF 3.162

생분해성

에탄올	75 (%) 20 day (호기성, 기타, 쉽게 분해됨)
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	58 (%) 28 day ((호기성, 활성 슬러지, 쉽게 분해됨))
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	39 (%) 28 day (호기성, 활성 슬러지, 가정 하수, 쉽게 분해되지 않음)
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음
폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	자료없음
라. 토양이동성	자료없음
마. 기타 유해 영향	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.
나. 폐기시 주의사항	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

에탄올	1170
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	3082
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	UN 운송위험물질 분류정보가 없음
폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 적정선적명

에탄올	에탄올 또는 에탄올 용액(ETHANOL(ETHYL ALCOHOL) or ETHANOL SOLUTION(ETHYL ALCOHOL SOLUTION))
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	해당없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	환경유해물질(액체)(별표 1에 기재되지 아니한 것으로 “유해폐기물의국가간이동및그처리의 통제에 관한 바젤협약“에 기재된 것은 포함)(ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.)
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	해당없음

폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO... 해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급

에탄올 3

다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르 해당없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC) 9

기름 레드 "O"(OIL RED "O") 해당없음

폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO... 해당없음

라. 용기등급

에탄올 II

다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르 해당없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC) III

기름 레드 "O"(OIL RED "O") 해당없음

폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO... 해당없음

마. 해양오염물질

에탄올 자료없음

다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르 자료없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC) 자료없음

기름 레드 "O"(OIL RED "O") 자료없음

폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO... 자료없음

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

화재시 비상조치

에탄올 F-E

다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르 해당없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC) F-A

기름 레드 "O"(OIL RED "O") 해당없음

폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO... 해당없음

유출시 비상조치

에탄올 S-D

다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르 해당없음

솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC) S-F

기름 레드 "O"(OIL RED "O") 해당없음

폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO... 해당없음

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

에탄올	노출기준설정물질
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	자료없음
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음
폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	자료없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제 자료없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

에탄올	4류 알코올류 400ℓ
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	4류 제3석유류(수용성액체) 4000ℓ
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	자료없음
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	자료없음
폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	자료없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 지정폐기물

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(로테르담협약물질)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	해당없음

EU 분류정보(확정분류결과)

에탄올	F; R11
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	Xi; R36
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	Xn; R65
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	해당없음
폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	해당없음

EU 분류정보(위험문구)

에탄올	R11
다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	R36
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	R65
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	해당없음
폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	해당없음

EU 분류정보(안전문구)

에탄올	S2, S7, S16

다이에틸렌 글리콜 모노뷰틸 에테르	S2, S24, S26
솔벤트 나프타 (석유), 중질 방향족 화합물(SOLVENT NAPHTHA (PETROLEUM), HEAVY AROMATIC)	S2, S23, S24, S62
기름 레드 "O"(OIL RED "O")	해당없음
폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노 올레인산(POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOO...	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가.자료의 출처

나. 최초작성일	2013-05-23
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	1 회
최종 개정일자	2016-04-07

라. 기타

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