

# 물질안전보건자료

## (Material Safety Data Sheet)

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	JUC-103(경화제)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	우레탄 도막 방수제
제품의 사용상의 제한	용도 외 사용을 금함
다. 공급자 정보	
회사명	(주)제일화성
주소	울산광역시 울주군 온산읍 회학3길 38-16
긴급전화번호	052-227-5003

### 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	인화성 액체 : 구분2 급성 독성(흡입: 증기) : 구분1 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2 호흡기 과민성 : 구분1 피부 과민성 : 구분1 발암성 : 구분1B 생식독성 : 구분1B 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분1 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분1 만성 수생환경 유해성 : 구분3
---------------	---

#### 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

위험

유해·위험문구

H225 고인화성 액체 및 증기  
H315 피부에 자극을 일으킴  
H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음  
H319 눈에 심한 자극을 일으킴  
H330 흡입하면 치명적임  
H334 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음  
H350 암을 일으킬 수 있음  
H360 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음  
H370 신체 중 (...)에 손상을 일으킴  
H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킴  
H412 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함

예방조치문구

예방

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 접합시키거나 접지하십시오.
	P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·(...)·장비를 사용하십시오.
	P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.
	P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.
	P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
	P261 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
	P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
	P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
	P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
	P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
	P273 환경으로 배출하지 마시오.
	P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.
	P281 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.
	P284 호흡기 보호구를 착용하십시오.
	P285 환기가 잘 되지 않는 곳에서는 호흡기 보호구를 착용하십시오.
대응	P302+P352 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.
	P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오 .
	P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
	P304+P341 흡입하여 호흡이 어려워지면 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.
	P307+P311 노출되면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
	P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
	P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
	P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
	P320 긴급히 (...) 처치를 하시오.
	P321 (...) 처치를 하시오.
	P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
	P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
	P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
	P342+P311 호흡기 증상이 나타나면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
	P362 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
	P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오.
	P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 (...) 을(를) 사용하십시오.
저장	P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
	P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
	P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
폐기	P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

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

다이에틸렌 글리콜

보건	1
화재	1
반응성	0

다이에틸 카르보네이트

보건	1
화재	3
반응성	1

톨루엔 다이아이소사이안산(TOLUENE DIISOCYANATE)

보건	4
화재	1
반응성	1

자일렌

보건	자료없음
화재	자료없음
반응성	자료없음

폴리프로필렌 글리콜

보건	1
화재	1
반응성	0

폴리프로필렌 트리올(POLYPROPYLENE TRIOL)

보건	1
화재	1
반응성	0

수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6-20, POL...)

보건	1
화재	1
반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS 번호	함유량(%)
다이에틸렌 글리콜	2,2"-OXYBISETHANOL	111-46-6	1-5
다이에틸 카르보네이트	METHYL CARBONATE	616-38-6	1-5
톨루엔 다이아이소사이안산(TOLUENE DIISOCYANATE)	벤젠, 1,3-다이아이소사이아나토메틸-(Benzene, 1,3-diisocyanatomethyl-) 톨루엔다이아이소사이안산 (혼합 이성질체)(Toluenediisocyanate (mixed isomers))	26471-62-5	15-20
자일렌	다이에틸벤젠	1330-20-7	1-5
폴리프로필렌 글리콜	폴리옥시프로필렌 글리콜 (Polyoxypropylene glycol)	25322-69-4	40-45
폴리프로필렌 트리올(POLYPROPYLENE TRIOL)	폴리(옥시(메틸-1,2-에탄디일)) 알파,알파",알파"-1,2,3-	25791-96-2	20-25
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합물 (HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6-20, POL...)	탄화수소, C6-20, 중합물, 수소처리된 (HYDROCARBONS, C6-20, POLYMER,	69430-35-9	5-10

4. 응급조치요령

- 가. 눈에 들어갔을 때  
 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.  
 눈에 자극이 지속되면 의학적 조치·조연을 구하십시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때  
 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.  
 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적 조치·조연을 구하십시오.  
 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오  
 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오  
 화상의 경우 즉시 찬물로 가능한 오래 해당부위를 식히고, 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마시오  
 비누와 물로 피부를 씻으시오
- 다. 흡입했을 때  
 흡입하여 호흡이 어려워지면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.  
 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.  
 과량의 먼지 또는 흥에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하십시오.



불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 덮지른 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 삼으로 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·조명·(...)·장비를 사용하시오.  
 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오.  
 정전기 방지 조치를 취하시오.  
 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.  
 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.  
 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.  
 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.  
 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.  
 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땜, 접합, 뿔기, 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  
 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.

### 나. 안전한 저장방법

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

#### 국내규정

다이에틸렌 글리콜	자료없음
다이메틸 카르보네이트	자료없음
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	TWA - 0.005ppm 0.04mg/m <sup>3</sup> STEL - 0.02ppm 0.15mg/m <sup>3</sup> (허용기준)
자일렌	TWA - 100ppm 435mg/m <sup>3</sup> STEL - 150ppm 655mg/m <sup>3</sup> 디메틸벤젠(오르토,메타,파라)
폴리프로필렌 글리콜	자료없음
폴리프로필렌 트리올 (POLYPROPYLENE TRIOL)	자료없음
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6-20, POL... ACGIH 규정	자료없음

다이에틸렌 글리콜	자료없음
다이메틸 카르보네이트	자료없음
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	TWA 0.005 ppm STEL 0.02 ppm
자일렌	TWA 100 ppm STEL 150 ppm
폴리프로필렌 글리콜	자료없음
폴리프로필렌 트리올 (POLYPROPYLENE TRIOL)	자료없음
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...)	자료없음
생물학적 노출기준	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
다이메틸 카르보네이트	자료없음
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	자료없음
자일렌	자료없음
폴리프로필렌 글리콜	자료없음
폴리프로필렌 트리올 (POLYPROPYLENE TRIOL)	자료없음
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...)	자료없음
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학 적 관리를 하시오.  운전시 먼지, 흠 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되 도록 환기하시오  이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.
다. 개인보호구	
호흡기 보호	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡 용 보호구를 착용하시오

## 9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	액체
색상	투명무색
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	1.00~1.10
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	1000~3000
머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

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  
 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음  
 흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음

나. 피해야 할 조건

열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질

가연성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질

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

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

구역, 두통, 졸음, 현기증, 조정(기능) 손실을 일으킬 수 있음.  
 저 체온 또는 발열, 혈압 변화, 구역, 구토, 설사, 위통, 흉통, 호흡곤란, 불규칙 심장박  
 동, 두통, 졸음, 현기증, 조정(기능) 손실, 푸른 빛 피부 색, 폐 울혈, 혈액 장애, 신장  
 이상, 경련, 의식불명, 혼수를 일으킬 수 있음.  
 자극, 흡수가 일어날 수도 있음  
 자극을 일으킬 수 있음.  
 자극(심한 경우도 있음), 후두염, 호흡곤란, 현기증을 일으킬 수 있음.  
 화상, 후두염, 구토, 위장 장애를 일으킬 수 있음.  
 자극(심한 경우도 있음), 흡수를 일으킬 수 있음.  
 자극(심한 경우도 있음)을 일으킬 수 있음.

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구

다이에틸렌 글리콜	LD50 12565 mg/kg Rat
다이메틸 카르보네이트	LD50 13000 mg/kg Rat
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	LD50 4130 mg/kg Rat
자일렌	LD50 3500 mg/kg Rat
폴리프로필렌 글리콜	LD50 > 2000 mg/kg Rat
폴리프로필렌 트리올 (POLYPROPYLENE TRIOL)	(자료없음)
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	자료없음

경피

다이에틸렌 글리콜	LD50 11890 mg/kg Rabbit
다이메틸 카르보네이트	LD50 5000 mg/kg Rabbit
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	LD50 > 10 mg/kg Rabbit
자일렌	LD50 ≥4350 mg/kg Rabbit
폴리프로필렌 글리콜	(자료없음)
폴리프로필렌 트리올 (POLYPROPYLENE TRIOL)	(자료없음)
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	자료없음

흡입	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
다이메틸 카르보네이트	LC50 140 mg/ℓ 4 hr Rat
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	미스트 LC50 98.96 mg/ℓ 4 hr Rat
자일렌	증기 LC50 6700 ppm 4 hr Rat (환산치 : 29.09 mg/L)
폴리프로필렌 글리콜	(자료없음)
폴리프로필렌 트리올 (POLYPROPYLENE TRIOL)	(자료없음)
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	자료없음
피부부식성 또는 자극성	
다이에틸렌 글리콜	약한자극(500mg, rabbit)
다이메틸 카르보네이트	비자극성(rabbit)
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	중간자극(rabbit)
자일렌	토끼에서 피부 자극성 시험 결과 중등도의 자극성을 일으킴.
폴리프로필렌 글리콜	자료없음
폴리프로필렌 트리올 (POLYPROPYLENE TRIOL)	자료없음
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	자료없음
심한 눈손상 또는 자극성	
다이에틸렌 글리콜	약한자극(50mg, rabbit)
다이메틸 카르보네이트	약한자극(rabbit)
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	중간자극(rabbit)
자일렌	토끼에서 안 자극성 시험 결과 중등도의 자극성을 일으킴.
폴리프로필렌 글리콜	50 mg 토끼 - 약한 자극
폴리프로필렌 트리올 (POLYPROPYLENE TRIOL)	자료없음
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	자료없음
호흡기과민성	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
다이메틸 카르보네이트	자료없음
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	폐부종, 출혈에 대한 보고
자일렌	자료없음
폴리프로필렌 글리콜	자료없음
폴리프로필렌 트리올 (POLYPROPYLENE TRIOL)	자료없음
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	자료없음
피부과민성	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
다이메틸 카르보네이트	자료없음
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	과민성(Guinea Pig)
자일렌	자료없음
폴리프로필렌 글리콜	피부자극 감작성이 없다.
폴리프로필렌 트리올 (POLYPROPYLENE TRIOL)	자료없음
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	자료없음
발암성	
산업안전보건법	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
다이메틸 카르보네이트	자료없음



톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	자료없음
자일렌	자료없음
폴리프로필렌 글리콜	자료없음
폴리프로필렌 트리올 (POLYPROPYLENE TRIOL)	자료없음
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	자료없음
고용노동부고시	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
다이메틸 카르보네이트	자료없음
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	자료없음
자일렌	자료없음
폴리프로필렌 글리콜	자료없음
폴리프로필렌 트리올 (POLYPROPYLENE TRIOL)	자료없음
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	자료없음
IARC	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
다이메틸 카르보네이트	자료없음
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	Group 2B
자일렌	Group 3
폴리프로필렌 글리콜	자료없음
폴리프로필렌 트리올 (POLYPROPYLENE TRIOL)	자료없음
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	자료없음
OSHA	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
다이메틸 카르보네이트	자료없음
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	자료없음
자일렌	자료없음
폴리프로필렌 글리콜	자료없음
폴리프로필렌 트리올 (POLYPROPYLENE TRIOL)	자료없음
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	자료없음
ACGIH	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
다이메틸 카르보네이트	자료없음
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	A4
자일렌	A4
폴리프로필렌 글리콜	자료없음
폴리프로필렌 트리올 (POLYPROPYLENE TRIOL)	자료없음
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	자료없음
NTP	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
다이메틸 카르보네이트	자료없음
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	R
자일렌	자료없음
폴리프로필렌 글리콜	자료없음

폴리프로필렌 트리올 (POLYPROPYLENE TRIOL)	자료없음
수소처리된 탄화수소, C6-20, 종합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	자료없음
EU CLP	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
다이메틸 카르보네이트	자료없음
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	Carc. 2
자일렌	자료없음
폴리프로필렌 글리콜	자료없음
폴리프로필렌 트리올 (POLYPROPYLENE TRIOL)	자료없음
수소처리된 탄화수소, C6-20, 종합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	자료없음
생식세포변이원성	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
다이메틸 카르보네이트	자료없음
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	마우스 소핵시험 음성
자일렌	사람 경세대 역학 음성, 체세포 in vivo 변이원성시험(소핵시험·염색체시험) 음성
폴리프로필렌 글리콜	자료없음
폴리프로필렌 트리올 (POLYPROPYLENE TRIOL)	자료없음
수소처리된 탄화수소, C6-20, 종합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	자료없음
생식독성	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
다이메틸 카르보네이트	자료없음
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	자료없음
자일렌	마우스의 발생 독성 시험에서 태아의 체중 감소, 수두증이 나타남.
폴리프로필렌 글리콜	자료없음
폴리프로필렌 트리올 (POLYPROPYLENE TRIOL)	자료없음
수소처리된 탄화수소, C6-20, 종합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
다이메틸 카르보네이트	자료없음
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	호흡기계, 중추신경계 장애에 대한 보고
자일렌	사람에서 기도 자극성, 중증의 폐울혈, 허파꽂리 출혈 및 폐부종, 간장의 종대를 수반하는 울혈 및 소엽 중심성의 간세포 공포화, 점장 출혈과 종대 및 신경세포의 손상, 혈중 요소의 증가, 간장 장애 및 중증의 신장 장애, 기억상실, 혼수 등이 나타남. 실험동물에서 마취 작용을 일으킴.
폴리프로필렌 글리콜	Human 중추신경계자극과 심부정맥을 일으킬수있다.
폴리프로필렌 트리올 (POLYPROPYLENE TRIOL)	자료없음
수소처리된 탄화수소, C6-20, 종합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	자료없음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
다이메틸 카르보네이트	자료없음

톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	호흡기계, 장애에 대한 보고
자일렌	사람에서 눈이나 코에 자극성, 목의 갈증, 만성 두통, 흉부통, 뇌파의 이상, 호흡 곤란, 발진, 피부염, 기관지염, 부비관염, 폐렴, 위장 장애, 신장 장애, 신장염에 의한 신장장애 등
폴리프로필렌 글리콜	자료없음
폴리프로필렌 트리올	자료없음
(POLYPROPYLENE TRIOL)	
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...)	자료없음
흡인유해성	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
다이메틸 카르보네이트	자료없음
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	자료없음
자일렌	액체를 삼키면 오염에 의해 화학성 폐렴을 일으킬 위험이 있음.
폴리프로필렌 글리콜	자료없음
폴리프로필렌 트리올	자료없음
(POLYPROPYLENE TRIOL)	
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...)	자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태독성

어류	
다이에틸렌 글리콜	LC50 32000 mg/l 96 hr
다이메틸 카르보네이트	자료없음
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	LC50 133 mg/l 96 hr <i>Oncorhynchus mykiss</i>
자일렌	LC50 3.3 mg/l 96 hr
폴리프로필렌 글리콜	LC50 1700 mg/l 96 hr <i>Lepomis macrochirus</i>
폴리프로필렌 트리올	LC50 218000 mg/l 96 hr 기타
(POLYPROPYLENE TRIOL)	
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...)	자료없음
갑각류	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
다이메틸 카르보네이트	자료없음
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	EC50 12.5 mg/l 48 hr <i>Daphnia magna</i>
자일렌	LC50 190 mg/l 96 hr
폴리프로필렌 글리콜	(자료없음)
폴리프로필렌 트리올	LC50 193000 mg/l 48 hr 기타
(POLYPROPYLENE TRIOL)	
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...)	자료없음
조류	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
다이메틸 카르보네이트	자료없음
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	EC50 3230 mg/l 96 hr <i>Skeletonema costatum</i>
자일렌	자료없음
폴리프로필렌 글리콜	(자료없음)
폴리프로필렌 트리올	EC50 103000 mg/l 96 hr 기타
(POLYPROPYLENE TRIOL)	
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...)	자료없음
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
다이메틸 카르보네이트	자료없음

톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	log Kow 3.74 (추정치)
자일렌	자료없음
폴리프로필렌 글리콜	(해당없음)
폴리프로필렌 트리올	(해당없음)
(POLYPROPYLENE TRIOL)	
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	자료없음
분해성	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
다이메틸 카르보네이트	자료없음
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	자료없음
자일렌	자료없음
폴리프로필렌 글리콜	(자료없음)
폴리프로필렌 트리올	(자료없음)
(POLYPROPYLENE TRIOL)	
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	자료없음
다. 생물농축성	
농축성	
다이에틸렌 글리콜	BCF 100 ((Leuciscus idus melanotus(Fish, fresh water), 0.05mg/l))
다이메틸 카르보네이트	자료없음

톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	BCF< 5 (25℃, Cyprinus carpio(Fish, fresh water), 0.3mg/l)
자일렌	자료없음
폴리프로필렌 글리콜	(자료없음)
폴리프로필렌 트리올	BCF 3.162
(POLYPROPYLENE TRIOL)	
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	자료없음
생분해성	
다이에틸렌 글리콜	31 (%) 28 day ((호기성, other bacteria: Abwasser, nicht adaptiert))
다이메틸 카르보네이트	자료없음
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	0 (%) 28 day (호기성, 활성 슬러지)
자일렌	39 (%)
폴리프로필렌 글리콜	(자료없음)
폴리프로필렌 트리올	(자료없음)
(POLYPROPYLENE TRIOL)	
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	자료없음
라. 토양이동성	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
다이메틸 카르보네이트	자료없음
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	자료없음
자일렌	log Kow = 3.12(측정치)(오쏘), 3.2(측정치)(메타), 3.15(측정치)(파라) (5)
폴리프로필렌 글리콜	자료없음
폴리프로필렌 트리올	자료없음
(POLYPROPYLENE TRIOL)	
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	자료없음
마. 기타 유해 영향	
다이에틸렌 글리콜	자료없음
다이메틸 카르보네이트	자료없음
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	갑각류: NOEC(Daphnia magna) ≥ 0.5 mg/L/21d
자일렌	자료없음
폴리프로필렌 글리콜	수생생물에 유해함
폴리프로필렌 트리올	자료없음
(POLYPROPYLENE TRIOL)	
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	자료없음

### 13. 폐기시 주의사항

#### 가. 폐기방법

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

#### 나. 폐기시 주의사항

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

### 14. 운송에 필요한 정보

#### 가. 유엔번호(UN No.)

UN 운송위험물질 분류정보가 없음

#### 나. 적정선적명

해당없음

#### 다. 운송에서의 위험성 등급

해당없음

#### 라. 용기등급

해당없음

#### 마. 해양오염물질

자료없음

바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 화재시 비상조치	해당없음
유출시 비상조치	해당없음

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	관리대상유해물질 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) 노출기준설정물질 허용기준설정물질 관리대상유해물질 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) 노출기준설정물질 자료없음 자료없음 자료없음
나. 유해화학물질관리법에 의한 규제	자료없음
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	자료없음
라. 폐기물관리법에 의한 규제	자료없음
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
잔류성유기오염물질관리법	
다이에틸렌 글리콜	해당없음
다이메틸 카르보네이트	해당없음
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	해당없음
자일렌	해당없음
폴리프로필렌 글리콜	해당없음
폴리프로필렌 트리올 (POLYPROPYLENE TRIOL)	해당없음
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	해당없음
국외규제	
미국관리정보(OSHA 규정)	
다이에틸렌 글리콜	해당없음
다이메틸 카르보네이트	해당없음
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	해당없음
자일렌	해당없음
폴리프로필렌 글리콜	해당없음
폴리프로필렌 트리올 (POLYPROPYLENE TRIOL)	해당없음
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	해당없음
미국관리정보(CERCLA 규정)	
다이에틸렌 글리콜	해당없음
다이메틸 카르보네이트	해당없음
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	45.3599 kg 100 lb
자일렌	45.3599 kg 100 lb
폴리프로필렌 글리콜	해당없음

폴리프로필렌 트리올 (POLYPROPYLENE TRIOL)	해당없음
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	해당없음
미국관리정보(EPCRA 302 규정)	
다이에틸렌 글리콜	해당없음
다이메틸 카르보네이트	해당없음
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	해당없음
자일렌	해당없음
폴리프로필렌 글리콜	해당없음
폴리프로필렌 트리올 (POLYPROPYLENE TRIOL)	해당없음
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	해당없음
미국관리정보(EPCRA 304 규정)	
다이에틸렌 글리콜	해당없음
다이메틸 카르보네이트	해당없음
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	해당없음
자일렌	해당없음
폴리프로필렌 글리콜	해당없음
폴리프로필렌 트리올 (POLYPROPYLENE TRIOL)	해당없음
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	해당없음
미국관리정보(EPCRA 313 규정)	
다이에틸렌 글리콜	해당없음
다이메틸 카르보네이트	해당없음
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	해당됨
자일렌	해당됨
폴리프로필렌 글리콜	해당없음
폴리프로필렌 트리올 (POLYPROPYLENE TRIOL)	해당없음
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	해당없음
미국관리정보(로테르담협약물질)	
다이에틸렌 글리콜	해당없음
다이메틸 카르보네이트	해당없음
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	해당없음
자일렌	해당없음
폴리프로필렌 글리콜	해당없음
폴리프로필렌 트리올 (POLYPROPYLENE TRIOL)	해당없음
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	
다이에틸렌 글리콜	해당없음
다이메틸 카르보네이트	해당없음
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	해당없음
자일렌	해당없음
폴리프로필렌 글리콜	해당없음
폴리프로필렌 트리올 (POLYPROPYLENE TRIOL)	해당없음
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	해당없음

미국관리정보(몬트리올의정서물질)	
다이에틸렌 글리콜	해당없음
다이에틸 카르보네이트	해당없음
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	해당없음
자일렌	해당없음
폴리프로필렌 글리콜	해당없음
폴리프로필렌 트리올 (POLYPROPYLENE TRIOL)	해당없음
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	
다이에틸렌 글리콜	Xn; R22
다이에틸 카르보네이트	F; R11
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	Carc. Cat. 3; R40/T+; R26/Xi; R36/37/38/R42/43/R52-53
자일렌	R10Xn; R20/21Xi; R38
폴리프로필렌 글리콜	해당없음
폴리프로필렌 트리올 (POLYPROPYLENE TRIOL)	해당없음
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	
다이에틸렌 글리콜	R22
다이에틸 카르보네이트	R11
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	R26, R36/37/38, R40, R42/43, R52/53
자일렌	R10, R20/21, R38
폴리프로필렌 글리콜	해당없음
폴리프로필렌 트리올 (POLYPROPYLENE TRIOL)	해당없음
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	
다이에틸렌 글리콜	S2, S46
다이에틸 카르보네이트	S2, S9, S16
톨루엔 다이아이소사이안산 (TOLUENE DIISOCYANATE)	S1/2, S23, S36/37, S45, S61
자일렌	S2, S25
폴리프로필렌 글리콜	해당없음
폴리프로필렌 트리올 (POLYPROPYLENE TRIOL)	해당없음
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합 물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6- 20, POL...	해당없음

## 16. 그 밖의 참고사항

### 가. 자료의 출처

다이에틸렌 글리콜

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>)



다이메틸 카르보네이트

- 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>)

톨루엔 다이아이소사이안산(TOLUENE DIISOCYANATE)

- HSDB(성상)
- HSDB(색상)
- HSDB(마. 녹는점/어는점)
- HSDB(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
- HSDB(카. 증기압)
- HSDB(하. 비중)
- QSAR(거. n-옥탄올/물분배계수)
- HSDB(머. 분자량)
- RTECS(경구)
- RTECS(경피)
- EHC(흡입)
- IUCLID(피부부식성 또는 자극성 )
- IUCLID(심한 눈손상 또는 자극성 )
- EHC(호흡기과민성)
- IUCLID(피부과민성)
- IUCLID(생식세포변이원성)
- EHC(특정 표적장기 독성 (1회 노출))
- EHC(특정 표적장기 독성 (반복 노출))
- IUCLID(어류)
- IUCLID(감각류)
- IUCLID(조류)
- QSAR(잔류성)
- IUCLID(생분해성)
- IUCLID(마. 기타 유해 영향)

자일렌

- 2(다. 냄새역치)
- 2(마. 녹는점/어는점)
- 2(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
- 3(사. 인화점)
- 3(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)
- 3(카. 증기압)
- 2(파. 증기밀도)
- 1(하. 비중)
- 3(너. 자연발화온도)
- 6(경구)
- (14)(어류)
- (16)(생분해성)
- (1) HSDB

폴리프로필렌 글리콜

- HSDB(피부과민성)
- HSDB(특정 표적장기 독성 (1회 노출))
- ECOTOX(어류)

폴리프로필렌 트리올(POLYPROPYLENE TRIOL)

- ECOSAR(어류)

ECOSAR(갑각류)  
ECOSAR(조류)  
EPIWIN(농축성)  
수소처리된 탄화수소, C6-20, 중합물(HYDROGENATED HYDROCARBONS, C6-20, POL...  
Corporate Solution From Thomson Micromedex(<http://csi.micromedex.com>)(성상)

나. 최초작성일 2013-07-02  
다. 개정횟수 및 최종 개정일자  
개정횟수 2회  
최종 개정일자 2015-04-14  
라. 기타

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