

물질안전보건자료 (MSDS)

분류번호	트리프로필렌 글리콜 (Tri Propylene Glycol)TPG	Page
US-T-023		1/9

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

- 가. 제품명 : 트리프로필렌 글리콜 (Tri Propylene glycol) TPG
- 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
- 제품의 권고 용도 : Paint Additives, Solvent
 - 제품의 사용상의 제한 : 상기 용도 외 사용 금지
- 다. 제조자/공급자/유통업자 정보
- 공급회사명 : SKC(주) 울산공장
 - 주소 : 울산광역시 남구 용잠로 255(고사동)
 - 정보제공서비스 또는 긴급연락 전화번호 : 052)278-5511~6
 - 담당부서 : 안전환경팀

2. 유해 · 위험성

- 가. 유해 · 위험성 분류
- TPG 는 OSHA Hazard Communication Definition 에 따라 위험물질이 아님.
- 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
- 그림문자: 그림 문자 없음.
 - 신호어 : 신호어 없음.
 - 유해 · 위험문구: 유해 / 위험 문구 없음.
 - 예방조치문구: 예방 조치 문구 없음.
- 다. 유해 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 · 위험성(NFPA)
- 보건 : 0, 화재 : 1, 반응성 : 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	트라이프로필렌 글리콜	디프로필렌 글리콜, 기타
이명(관용명)	TPG, ((1-Methyl-1,2-Ethanediy1)	-
CAS 번호	24800-44-0	-
함유량(%)	99.5 이상	0.5 미만

4. 응급조치요령

- 가. 눈에 들어갔을 때
- 화학물질 눈 접촉 시 15 분 이상 많은 양의 물로 씻어내시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때
- 화학물질에 오염된 의류와 신발은 다시 사용하기 전에 세탁하시오.

물질안전보건자료 (MSDS)

분류번호	트리프로필렌 글리콜 (Tri Propylene Glycol)TPG	Page
US-T-023		2/9

- 화학물질에 오염된 의류와 신발을 벗기고 상처부위를 15 분이상 비눗물로 씻어내시오.
- 즉시 15 분 이상 비눗물로 씻어내어 화학물질을 제거하십시오.
- 다. 흡입했을 때
 - 노출로 인한 영향이 나타나면 환자를 비 오염지역으로 옮기시오.
 - 화학물질을 흡입한 경우 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으시오.
- 라. 먹었을 때
 - 많은 양의 화학물질을 섭취한 경우 의사의 진찰을 받으시오.
- 마. 응급처치 및 의사의 주의사항 : 자료 없음

5. 폭발 · 화재 시 대처방법

- 가. 적절한(부적절한) 소화제
 - 적절한 소화제 : CO2, 분말 소화약제, 이산화 탄소, 물, 일반적인 포말, 내알콜성 포말
 - 부적절한 소화제 : 자료 없음
 - 대형 화재 시 : 내알콜성 포말 및 다량의 미세한 물 분무를 사용하십시오.
- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성
 - 열분해 생성물 : 탄소 이산화물, 탄소 일산화물
 - 화재 및 폭발위험 : 경미한 화재 위험이 있음.
- 다. 화재진압 시 착용할 보호구 및 예방조치
 - 위험 없이 할 수 있으면 용기를 화재 지역으로부터 이동시킬 것.
 - 누출된 물질에 고압 물줄기를 뿌려 비산되지 않도록 할 것.
 - 추후의 처리를 위한 제방을 축조할 것.
 - 주변화재에 적응한 소화제를 사용할 것.
 - 물질자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피할 것.
 - 바람을 안고 있도록 하고 저지대를 피할 것.

6. 누출사고 시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구
 - 작업자가 위험하지 않다면 직접 화학물질 누출을 중지시키시오.
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
 - 대기 : 자료 없음
 - 토양 : 자료 없음
 - 수중 : 자료 없음

물질안전보건자료 (MSDS)

분류번호	트리프로필렌 글리콜 (Tri Propylene Glycol)TPG	Page
US-T-023		3/9

다. 정화 또는 제거 방법

- 소량 누출 시
 - 추후 처분을 위해 누출물질을 적당한 용기에 옮겨 수거하여 처리하시오.
 - 불연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.
 - 노출지역을 격리조치하고 관계자 이외인의 접근을 통제하시오.
- 다량 누출 시 : 자료 없음

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 밀폐용기에 저장하시오.
- 전체환기 또는 국소배기장치를 활용한 환기를 실시하시오.
- 화학물질 사용 후 신체 및 의복을 세척하시오.

나. 안전한 저장방법

- 밀폐용기에 저장하시오.
- 서늘하고 건조한 장소에 저장하시오.
- 습기와 접촉을 피하시오.
- 할로젠, 중간할로젠과 접촉을 피하시오.
- 정부부처 및 지방자치단체의 법규 및 규정에 의하여 저장, 사용하시오.
- 환기가 잘되는 장소에 저장하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내규정 : 자료 없음
- ACGIH 규정 : 자료 없음
- 생물학적 노출기준 : 자료 없음

나. 적절한 공학적 관리

- 작업공정이 노동부 허용기준 및 노출기준에 적합한지 확인하시오.
- 국소배기장치 등의 환기장치를 설치하고 적정 제어풍속이 유지되도록 관리하시오.

다. 개인보호구

- 호흡기 보호
 - 한국산업안전보건공단의 인증을 필 한 호흡용 보호구를 착용하시오
- 눈 보호
 - 근로자가 쉽게 사용이 가능하도록 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오.

물질안전보건자료 (MSDS)

분류번호	트리프로필렌 글리콜 (Tri Propylene Glycol)TPG	Page
US-T-023		4/9

- 비산물로부터 눈을 보호하기 위하여 보안경을 착용하십시오.
- o 손 보호
 - 직접적인 화학물질의 손 접촉을 피할 수 있는 내화학성 보호장갑을 착용하십시오.
- o 신체 보호
 - 피부노출을 방지할 수 있는 내화학성 보호의를 착용하십시오.

9. 물리화학적 특성

- 가. 외관
 - o 성상 : 점성이 있는 액체
 - o 색상 : 무색
- 나. 냄새 : 무취
- 다. 냄새역치 : 자료 없음
- 라. PH : 해당없음
- 마. 녹는점/어는점 : -45 °C
- 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 267 ~ 273 °C
- 사. 인화점 : 141 °C
- 아. 증발속도 : 해당없음
- 자. 인화성(고체,기체) : 자료없음
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 5.0 / 0.8 %
- 카. 증기압 : 1.0 mm Hg (at 25 °C)
- 타. 용해도 : 1,000 g/ml
- 파. 증기밀도 : 6.60 – 6.63
- 하. 비중 : 1.015 – 1.025
- 너. 자연발화온도 : 자료없음
- 머. 분자량 : 192.26

10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 : 상온 상압에서 안정함.
- 나. 유해 반응의 가능성 : 중합하지 않음.
- 다. 피해야 할 조건
 - o 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피할 것. 혼합금지 물질과의 접촉을 피할 것.
- 라. 피해야 할 물질
 - o 산, 염기, 가연성 물질, 할로 탄소 화합물, 금속, 금속염, 산화제, 환원제
- 마. 분해 시 생성되는 유해물질

물질안전보건자료 (MSDS)

분류번호	트리프로필렌 글리콜 (Tri Propylene Glycol)TPG	Page
US-T-023		5/9

- 열분해생성물 또는 연소생성물 : 탄소 산화물

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 호흡기 : 자료 없음
- 경구 : 자료 없음
- 피부접촉 : 자료 없음
- 눈 접촉 : 자료 없음

나. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향

- 급성독성
 - 경구 : LD50 2000 mg/kg Rat (노동부 구분 4)
 - 경피 : LD50 > 16000 mg/kg Rabbit
 - 흡입 : 자료 없음
- 피부부식성 또는 자극성
 - 래빗/OECD Guide-line 404 : 자극성 없음.
 - 사람/피부(104 mg/2D) : 중간 자극성
 - 남성/피부(10%/2D) : 중간 자극성
 - 어린이/피부(30%/96H) : 중간 자극성
- 심한 눈 손상 또는 자극성
 - 사람/눈 : 약한 자극성
 - 래빗/눈(100 mg) : 경미한 자극
- 호흡기과민성 : 자료 없음
- 피부과민성 : 사람/Draize Test : 과민성 없음
- 발암성
 - IARC : 자료 없음
 - NTP : 자료 없음
 - OSHA : 자료 없음
 - WISHA : 자료 없음
 - ACGIH : 자료 없음
- 생식세포변이원성
 - In vitro - Salmonella typhimurium/TA 98, TA100, TA1535, TA1537 (복귀돌연 변이시험; Ames test): Negative(음성), Human/자매염색분체교환시험: Negative(음성)
- 생식독성
 - 임신 래빗에 1230 mg/kg 으로 10 일간 식이로 투여 시 수정률의 영향은 없으며,

물질안전보건자료 (MSDS)

분류번호	트리프로필렌 글리콜 (Tri Propylene Glycol)TPG	Page
US-T-023		6/9

태아 또는 모체의 생존률의 영향도 없었음.

- 모체 독성이 없는 태아 발생독성은 골격계 및 기형발생이 가장 큰 지표이며, 마우스는 ≥ 500 mg/kg/day, 래트는 $\geq 1,000$ mg/kg/day 에서 관찰됨. 태자의 무게와 생존율의 영향은 더 높은 농도에서 발생됨.
- o 표적장기 · 전신독성물질(1 회노출)
 - 비독성 증후는 마취 시 중추신경억제제이다. 표적으로 삼을만한 장기가 없음.
- o 표적장기 · 전신독성물질(반복노출)
 - 래트에 90 일동안 노출 시 무게 및 사료섭취량이 감소하지만 임상-화학적 및 혈액학적 수치의 변화는 없음. 장기(간, 신장, 췌장, 폐)및 혈액은 어떠한 독성학적 영향이 없음.
- o 흡인유해성 : 자료 없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 수생 · 육생 생태독성

- o 어류 : LC50 710 mg/ℓ 96 hr Oncorhynchus mykiss
- o 갑각류 : EC50 > 1000 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna
- o 조류 : EC50 > 1000 mg/ℓ 72 hr Selenastrum capricornutum

나. 잔류성 및 분해성

- o 잔류성 : log Kow -1.4
- o 분해성 : 자료 없음

다. 생물농축성

- o 농축성 : BCF < 1
- o 생분해성 : > 60 (%) 10 day

라. 토양이동성 : 자료 없음

마. 기타 유해 영향 : 자료 없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

- o 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항

- o 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.) : UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 적정선적명 : 해당 없음

물질안전보건자료 (MSDS)

분류번호	트리프로필렌 글리콜 (Tri Propylene Glycol)TPG	Page
US-T-023		7/9

- 다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당 없음
- 라. 용기등급 : 해당 없음
- 마. 해양오염물질 : 자료 없음
- 바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책
 - 화재 시 비상조치 : 해당 없음
 - 유출 시 비상조치 : 해당 없음

15. 법적규제 현황

- 가. 산업안전보건법 : 자료 없음
- 나. 화학물질관리법
 - 등록대상기존화학물질 : 미해당
 - 신규화학물질 : 미해당
 - 유독물질 : 미해당
 - 제한물질 : 미해당
 - 금지물질 : 미해당
 - 사고대비물질 : 미해당
- 다. 위험물안전관리법 : 4 류 제 3 석유류(수용성액체) 4000 ℓ
- 라. 폐기물관리법 : 자료 없음
- 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제
 - 국내규제
 - 잔류성유기오염물질관리법 : 해당 없음
 - 국외규제
 - 미국관리정보(OSHA 규정) : 해당 없음
 - 미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당 없음
 - 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당 없음
 - 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당 없음
 - 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당 없음
 - 미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당 없음
 - 미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당 없음
 - 미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당 없음
 - EU 분류정보(확정분류결과) : 해당 없음
 - EU 분류정보(위험문구) : 해당 없음
 - EU 분류정보(안전문구) : 해당 없음

물질안전보건자료 (MSDS)

분류번호	트리프로필렌 글리콜 (Tri Propylene Glycol)TPG	Page
US-T-023		8/9

16. 기타 참고자료

가. 자료의 출처

- o International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)
(<http://ecb.jrc.it/esis>)(성상)
- o International Program on Chemical Safety(IPCS INCHEM)
(<http://www.inchem.org/>)(색상)
- o The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)(나. 냄새)
- o International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)
(<http://ecb.jrc.it/esis>)(마. 녹는점/어는점)
- o International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)
(<http://ecb.jrc.it/esis>)(사. 인화점)
- o National Institute of Technology and Evaluation(NITE)
(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)
(차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한)
- o National Institute of Technology and Evaluation(NITE)
(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(카. 증기압)
- o National Institute of Technology and Evaluation(NITE)
(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(타. 용해도)
- o International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)
(<http://ecb.jrc.it/esis>)(거. n-옥탄올/물분배계수)
- o The Chemical Database, The Department of Chemistry at the University of Akron(<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)(더. 분해온도)
- o International Program on Chemical Safety(IPCS INCHEM)
(<http://www.inchem.org/>)(며. 분자량)
- o International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)
(<http://ecb.jrc.it/esis>)(경구)
- o International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)
(<http://ecb.jrc.it/esis>)(경피)
- o International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)
(<http://ecb.jrc.it/esis>)(피부부식성 또는 자극성)
- o Corporate Solution From Thomson Micromedex
(<http://csi.micromedex.com>)(피부부식성 또는 자극성)
- o International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)
(<http://ecb.jrc.it/esis>)(심한 눈손상 또는 자극성)
- o Corporate Solution From Thomson Micromedex
(<http://csi.micromedex.com>)(심한 눈손상 또는 자극성)
- o International Program on Chemical Safety(IPCS INCHEM)

물질안전보건자료 (MSDS)

분류번호	트리프로필렌 글리콜 (Tri Propylene Glycol)TPG	Page
US-T-023		9/9

(<http://www.inchem.org/>)(피부과민성)

- o National Library of Medicine/genetic toxicology(NLM/GENETOX)
(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?GENETOX>)(생식세포변이원성)
- o National Library of Medicine/Chemical Carcinogenesis Research Information System(NLM/CCRIS)(<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CCRIS>)
(생식세포변이원성)
- o National Library of Medicine/Agency for Toxic Substances and Disease Registry (NLM/ATSDR) (<http://www.atsdr.cdc.gov/MHMI/mmg111.html>)(생식독성)
- o International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)
(<http://ecb.jrc.it/esis>)(표적장기 · 전신독성물질(1 회노출))
- o International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)
(<http://ecb.jrc.it/esis>)(표적장기 · 전신독성물질(반복노출))
- o ECOTOX(어류)
- o ECOTOX(갑각류)
- o National Institute of Technology and Evaluation(NITE)
(http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h18_bunrui.html)(조류)
- o International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)
(<http://ecb.jrc.it/esis>)(잔류성)
- o SIDS(농축성)
- o SIDS(생분해성)

나. 최초작성일 : 1996-03-01

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- o 개정횟수 : 4 회
- o 최종 개정일자 : 2015-11-23

라. 기타

- o 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS 를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.