

**JACO(PRW-225,329,415)
(GHS)MSDS**



YTS, Inc

4. 응급조치요령

- 가. 눈에 들어갔을 때
 - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
 - 즉시 의료조치를 취하십시오
 - 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오
 - 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오
- 나. 피부에 접촉했을 때
 - 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
 - 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오
 - 재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오
 - 즉시 의료조치를 취하십시오
 - 긴급 의료조치를 받으시오
 - 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오
- 다. 흡입했을 때
 - 긴급 의료조치를 받으시오
 - 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오
 - 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오
 - 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오
 - 따뜻하게 하고 안정되게 해주소
- 라. 먹었을 때
 - 의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오
 - 즉시 의료조치를 취하십시오
 - 긴급 의료조치를 받으시오
- 마. 기타 의사의 주의사항
 - 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오
 - 아드레날린 제제를 투여하지 마시오

5. 폭발, 화재 시 대처방법

- 가. 적절한(부적절한) 소화제
 - 소형 화재: 건조모래, 건조화학적제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO2 (적절한 소화제)
 - 대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제)
 - 고압주수 (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
 - 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
 - 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
 - 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
 - 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음
- 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치
 - 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
 - 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오
 - 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오
 - 용융되어 운송될 수도 있으니 주의하십시오

- 탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오
- 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식하시오
- 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

6. 누출 사고 시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위하여 필요한 조치사항 및 보호구
 - 모든 점화원을 제거하시오
 - 위험하지 않다면 누출을 멈추시오
 - 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
 - 오염 지역을 격리하시오
 - 누출물을 만지거나 걸어나다니지 마시오
 - 분진 형성을 방지하시오
 - 적정한 공기(산소 농도 18~23.5%)가 확보될 때까지 공기호흡기 또는 송기마스크 등 적절한 보호구가 없는 상태에서 해당 공간으로 진입하지 마시오
 - 앞질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오
 - 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오
 - 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오
 - 분진 형성을 방지하시오
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
 - 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오
 - 환경으로 배출하지 마시오
- 다. 정화 또는 제거 방법
 - 소량 누출시 다량의 물로 오염지역을 씻어내시오
 - 소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오
 - 다량 누출시 액체 누출물 멀리 도랑을 만드시오
 - 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오
 - 분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하시오
 - 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 앞지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오
 - 액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오

7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령
 - 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
 - 취급 후 철저히 씻으시오
 - 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오
 - 고온에 주의하시오
 - 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오
- 나. 안전한 저장 방법
 - 밀폐하여 보관하시오
 - 서늘하고 건조한 장소에 저장하시오
 - 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
 - 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오

8. 누출 예방조치 및 개인 보호구

- 가. 화학 물질의 누출기준, 생물학적 누출기준 등
 - 국내규정 : 자료 없음
 - ACGIH 규정 : 자료 없음
 - 생물학적 누출기준 : 자료 없음

- 기타 노출기준 : 자료 없음
- 나. 적절한 공학적 관리
 - 공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오
 - 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오
- 다. 개인 보호구 : 자료 없음
 - 호흡기 : 노출되는 기체/액체의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
 - 기체/액체 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 -격리식 전면형 방독마스크 (유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 격리식 반면형 방독마스크(유기화합물용 (산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 직결식 전면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 반면형 방독 마스크(유기화합물용(산성가스인 경우 산성가스용)) 또는 전동식 방독마스크
 - 입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨 - 안면부 여과식 방진마스크 또는 공기 여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는 전동팬 부착방진 마스크(분진, 미스트, 흡용 여과재)
 - 산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하십시오
 - 눈 보호 : 눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으킬 수 있는 입자상 물질에 대하여 눈을 보호하기 위하여 통기성 보안경을 착용하십시오
 - 근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오
 - 손 보호 : 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하십시오
 - 신체 보호 : 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하십시오

9. 물리적 화학적 특성

외 관(성상)	유리섬유 재질에 수경화 수지가 도포되어 있는 테이프	인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	해당 없음
외 관(색상)	흰색	증 기 압	해당 없음
냄새	무취	용해도	물과 반응하여 경화가 일어남
냄새역치	해당 없음	증기밀도	해당 없음
pH	해당 없음	인화성(고체, 기체)	해당 없음
녹는점/어는점	해당 없음	분자량	해당 없음
초기 끓는점과 끓는점 범위	해당 없음	자연발화온도	해당 없음
인화점	해당 없음	분해온도	해당 없음
증발속도	해당 없음	점도	해당 없음

10. 안전성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성
 - 상온상압조건에서 안정함
 - 가열시 용기가 폭발할 수 있음
 - 일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음
 - 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
 - 물질의 흡입은 유해할 수 있음
 - 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음
 - 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흡을 발생할 수 있음
 - 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
- 나. 피해야 할 조건 : 열, 스파크, 화염 등 점화원
- 다. 피해야 할 물질 : 가연성 물질, 자극성, 독성 가스, 환원성 물질
- 라. 분해시 생성되는 유해물질
 - 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
 - 부식성/독성 흡, 자극성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 : 단기간 노출 시, 자극을 일으킬 수 있음

나. 건강 유해성 정보

① 급성독성

○ 경구

- 폴리에틸렌 테레프탈산 : LD50 >3200 mg/kg 실험종 : Rat
- 폴리에테르 폴리올 수지 : LD50 >10000 mg/kg 실험종 : Rat
- 폴리프로필렌 글리콜 : LD50 >2000 mg/kg 실험종 : Rat
- 4,4'-(옥시디-2,1-에탄디일)비스몰폴린 : 자료 없음

○ 경피

- 폴리에틸렌 테레프탈산 : LD50 >1000 mg/kg 실험종 : Guinea pig
- 폴리에테르 폴리올 수지 : LD50 >5000 mg/kg 실험종 : Rabbit
- 폴리프로필렌 글리콜 : 자료 없음
- 4,4'-(옥시디-2,1-에탄디일)비스몰폴린 : 자료 없음

○ 흡입 : 자료 없음

② 피부부식성 또는 자극성 : 자료 없음

③ 심한 눈손상 또는 자극성

- 폴리에틸렌 테레프탈산 : 자료없음
- 폴리에테르 폴리올 수지 : 자료 없음
- 폴리프로필렌 글리콜 : 50 mg 토끼 - 약한 자극
- 4,4'-(옥시디-2,1-에탄디일)비스몰폴린 : SEV/MOD=0.000(추정치), 자극 있음

④ 호흡기과민성 : 자료 없음

⑤ 피부과민성

- 폴리에틸렌 테레프탈산 : 자료 없음
- 폴리에테르 폴리올 수지 : 자료 없음
- 폴리프로필렌 글리콜 : 피부자극 감작성이 없다
- 4,4'-(옥시디-2,1-에탄디일)비스몰폴린 : 자료 없음

⑥ 발암성

- 산업안전보건법 : 자료 없음
- 고용노동부고시 : 자료 없음
- IARC : 자료 없음
- OSHA : 자료 없음
- ACGIH : 자료 없음
- NTP : 자료 없음
- EU CLPP : 자료 없음

⑦ 생식세포변이원성 : 자료 없음

⑧ 생식독성 : 자료 없음

⑨ 특정 표적장기 독성 (1회 노출)

- 폴리에틸렌 테레프탈산 : 자료 없음
- 폴리에테르 폴리올 수지 : 자료 없음
- 폴리프로필렌 글리콜 : Human 중추신경계자극과 심부정맥을 일으킬 수 있다
- 4,4'-(옥시디-2,1-에탄디일)비스몰폴린 : 자료 없음

⑩ 특정 표적장기 독성 (반복 노출)

- 폴리에틸렌 테레프탈산 : 자료 없음

⑪ 흡인유해성 : 자료 없음

⑫ 기타 유해성 영향 : 자료 없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 수생 육생 생태독성

○ 어류

- 폴리에틸렌 테레프탈산 : 자료 없음
- 폴리에테르 폴리올 수지 : 자료 없음

- 폴리프로필렌 글리콜 : LC50 1700 mg/ℓ 96 hr *Lepomis macrochirus*
- 4,4'-(옥시디-2,1-에탄디일)비스몰폴린 : LC50 4219.960 mg/ℓ 96 hr (추정치)
- 갑각류
 - 폴리에틸렌 테레프탈산 : 자료 없음
 - 폴리에테르 폴리올 수지 : 자료 없음
 - 폴리프로필렌 글리콜 : 자료 없음
 - 4,4'-(옥시디-2,1-에탄디일)비스몰폴린 : LC50 214.736 mg/ℓ 48 hr (추정치)
- 조류
 - 폴리에틸렌 테레프탈산 : 자료 없음
 - 폴리에테르 폴리올 수지 : 자료 없음
 - 폴리프로필렌 글리콜 : 자료 없음
 - 4,4'-(옥시디-2,1-에탄디일)비스몰폴린 : EC50 31.416 mg/ℓ 96 hr (추정치)
- 나. 잔류성 및 분해성
 - 잔류성
 - 폴리에틸렌 테레프탈산 : 자료 없음
 - 폴리에테르 폴리올 수지 : 4.5 log Kow
 - 폴리프로필렌 글리콜 : 자료 없음
 - 4,4'-(옥시디-2,1-에탄디일)비스몰폴린 : -1.31 log Kow (추정치)
 - 분해성 : 자료 없음
- 다. 생물 농축성
 - 농축성
 - 폴리에틸렌 테레프탈산 : 자료 없음
 - 폴리에테르 폴리올 수지 : 자료 없음
 - 폴리프로필렌 글리콜 : 자료 없음
 - 4,4'-(옥시디-2,1-에탄디일)비스몰폴린 : 3.16 (추정치)
 - 생분해성
 - 폴리에틸렌 테레프탈산 : 자료 없음
 - 폴리에테르 폴리올 수지 : 자료 없음
 - 폴리프로필렌 글리콜 : 자료 없음
 - 4,4'-(옥시디-2,1-에탄디일)비스몰폴린 : (난분해성-분해가 되지 않아 생체 내 축적될 잠재성이 높음)
- 라. 토양 이동성
 - 폴리에틸렌 테레프탈산 : 자료 없음
 - 폴리에테르 폴리올 수지 : 자료 없음
 - 폴리프로필렌 글리콜 : 자료 없음
 - 4,4'-(옥시디-2,1-에탄디일)비스몰폴린 : 12.98 (추정치)
- 마. 기타 유해 영향 : 자료 없음

13. 폐기 시 주의사항

가. 폐기방법

- 폴리에틸렌 테레프탈산 : 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오
- 폴리에테르 폴리올 수지 : 자료 없음
- 폴리프로필렌 글리콜 :
 - 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
- 4,4'-(옥시디-2,1-에탄디일)비스몰폴린
 - 1) 소각하시오
 - 2) 증발·농축방법으로 처리한 후 그 잔재물은 소각하시오

- 3) 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제한 후 그 잔재물은 소각하시오
- 4) 중화·산화·환원·중합·축합의 반응을 이용하여 처리한후 발생하는 잔재물은 소각하거나, 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 다시 처리한 후 그 잔재물은 소각하시오.

나. 폐기시 주의사항 : (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오

14. 운송에 필요한 정보

- 가. 유엔 번호 : UN 운송위험물질 분류정보가 없음
- 나. 유엔 적정 선적명 : 해당 없음
- 다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당 없음
- 라. 용기등급 : 해당 없음
- 마. 해양오염물질 : 자료 없음
- 바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책
 - 화재시 비상조치 : 해당 없음
 - 유출시 비상조치 : 해당 없음

15. 법적 규제 현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규 : 해당 없음
- 나. 화학물질관리법에 의한 규제 : 해당 없음
- 다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 해당 없음
- 라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 지정폐기물
- 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제
 - 국내규제
 - 기타국내규제 : 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

16. 기타 참고 사항

- 가. 자료의 출처 : 한국산업안전공단
- 나. 최초작성일 : 2018. 4. 10.
- 다. 개정 횟수 및 최초 개정일자
 - ㉠ 개정 횟수 : 2회
 - ㉡ 최종 개정일자 : 2022. 4. 1

라. 기타

* 상기의 MSDS는 산업안전보건법 제 41조에 의거 YTS INC 에 의해 작성된 것으로 상업적 목적으로 재판매 할수 없습니다. 본 MSDS는 제품 사용시 안전을 목적으로 필요한 사항을 기술한 것으로 상기의 DATA가 정보의 정확성 및 안정성에 대한 보증을 의미하는 것은 아닙니다. 또한 상기의 정보는 추후 새로운 지식과 TEST에 의거 변경될 수 있습니다.