

물 질 안 전 보 건 자 료 (MSDS)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : TONSAN®1956 Polyurethane Adhesive

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 :

다. 공급자/유통업자 정보 :

- 한국에이치비.플러㈜
- 주소 : 서울특별시 영등포구 국회대로76길 10(여의도동, 기독교한국침례회총회빌딩 7층)
- 전화 : 02-786-8296
- 작성부서 : MSDS 담당자

2. 유해성 · 위험성

가. 유해성 · 위험성 분류 :

- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2
- 호흡기 과민성 : 구분1
- 피부 과민성 : 구분1
- 발암성 : 구분2
- 생식독성 : 구분2
- 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취작용)
- 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극)
- 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목 :

그림문자 :



- 신호어 : 위험
- 유해 · 위험 문구 :
H315 피부에 자극을 일으킴

TONSAN®1956 Polyurethane Adhesive

- H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
- H319 눈에 심한 자극을 일으킴
- H334 흡입시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란을 일으킬 수 있음
- H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
- H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
- H351 암을 일으킬 것으로 의심됨
- H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨
- H373 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 폐, 생식계, 간, 중추신경계에 손상을 일으킬 수 있음

○ 예방조치문구 :

예방 :

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오
- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오
- P260 (분진.흙.가스.미스트.증기.스피레이)를 흡입하지 마시오
- P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오
- P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오
- P280 (보호장갑.보호의.보안경.안면보호구)를 착용하십시오
- P284 환기가 잘 되지 않는 경우 호흡기 보호구를 착용하십시오

대응 :

- P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으시오
- 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 구하십시오
- P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오
- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치.조언을 구하십시오
- 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+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오

저장 :

- P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오

물질안전보건자료(MSDS)



작성일자 : 2017. 11. 10.

Page 3 of 11

TONSAN®1956 Polyurethane Adhesive

P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오

폐기 :

P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라)내용물.용기를 폐기하시오

다. 유해성 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 · 위험성 :

○ 자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화 학 물 질 명	이 명	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
이 제품은 혼합물임			
Isocyanate prepolymer	-	-	30 - 50
Isocyanate prepolymer	-	-	10 - 30
Toluene	-	108-88-3 KE-33936	1 - 5
p-Toluene sulfonyl isocyanate	-	4083-64-1 KE-23482	0.1 - 1

※ 구체적인 성분은 “영업비밀”임

※ 식별번호 : KE(한국기존화학물질 등록번호임)

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어 갔을 때 :

- 다량의 물로 적어도 20분 동안 눈을 씻어낼 것. 종종 눈꺼풀을 들어 올려 씻어낼 것.
- 오염되지 않은 눈으로 화학물질이 옮겨가지 않도록 머리를 기울일 것
- 즉시 의사의 진료를 받을 것

나. 피부에 접촉했을 때 :

- 비누와 물로 씻어낼 것
- 오염된 의복은 벗어서 세탁할 것
- 자극이 일어나거나 지속되면 의사의 진료를 받을 것

다. 흡입했을 때 :

- 신선한 공기가 있는 곳으로 이동할 것
- 증상이 지속되면 의사에게 연락할 것

라. 먹었을 때 :

- 구토를 시키지 말 것

TONSAN®1956 Polyurethane Adhesive

- 즉시 의사의 진료를 받을 것
 - 희석시키기 위해 물 또는 우유를 두잔 마실 것
 - 의식이 없는 환자에게는 어떠한 것도 먹이지 말 것
- 마. 기타 의사의 주의사항 :
- 증상에 따라 기능적으로 치료할 것

5. 폭발·화재시 대처방법

- 가. 적절한(및 부적절한) 소화제 :
- 적절한 소화제 : 물분무(water spray), 포말, 건조 화학제, 이산화탄소(CO₂)를 사용할 것
- 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 :
- 화재 시 물질은 연소됨
 - 유해연소생성물질 : 이산화탄소, 일산화탄소, 시안화수소, 가스를 포함한 질소, 가스를 포함한 황, 염화비닐(Vinyl chloride), 가스를 포함한 염화화합물
- 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 :
- 연소생성물에 노출될 수 있는 사람은 자급식 호흡기 보호구와 전신 보호구를 착용할 것

6. 누출 사고 시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 :
- 누출물에 노출되면 자극성 또는 유해성을 일으킬 수 있음
 - “8. 누출방지 및 개인보호구”를 참조할 것
 - 누출물 누출량, 누출지역에 따라 추가적인 예방조치가 필요할 수 있음
- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 :
- 누출물이 배수시설 및 하수구나 수계, 지하로 유입되지 않도록 할 것
 - 누출량이 많은 경우 119 또는 환경부, 지방환경관리청, 시·군(환경보호과 등)에 신고할 것
- 다. 정화 또는 제거 방법 :
- 흡착제로 덮을 것
 - 용기가 개봉된 상태로 둘 것
 - 환기가 잘 되는 곳으로 옮기고 수성 암모니아로 처리할 것
 - 폐기물관리법(환경부)에 의해 처리할 것

7. 취급 및 저장방법



TONSAN®1956 Polyurethane Adhesive

가. 안전취급요령 :

- 물질과의 접촉을 피하고 흡입을 피할 것
- 환기가 잘 되는 곳에서만 사용할 것
- 밀폐된 용기가 습기에 오염되면 이산화탄소가 발생하여 압력을 증가 시킬 수 있음
- 이 제품은 가열 경화 온도에서 formaldehyde를 방출할 수 있는 성분을 함유함
- 이 제품은 물 또는 습기에 반응하여 methanol(67-56-1)이 방출할 수 있는 성분을 함유함
- methanol의 TWA는 200ppm임

나. 안전한 저장 방법 :

- 서늘하고 건조한 곳에 저장할 것

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출 기준, 생물학적 노출기준 :

○

화 학 물 질 명	산업안전보건법			
	TWA		STEL	
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Toluene, 생식독성2	50	188	150	560

나. 적절한 공학적 관리 :

- 사업주는 가스, 증기, 미스트, 흠 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 아니하도록 가스 등의 발산을 억제하는 설비 또는 가스 등의 발산원을 밀폐하는 설비를 설치하거나 국소배기장치 또는 전체환기장치를 설치하는 등 필요한 조치를 할 것

다. 개인 보호구 :

○ 호흡기보호 :

- 이 제품을 취급할 때에는 과다노출을 피하기 위해 호흡기 보호구가 필요할 수 있음
- 일반적인 실내 환기시설로 충분하지 않거나 증상을 제거하기에 불충분하면 호흡기 보호구를 사용할 것
- 필요하면 송기식 호흡기 보호구를 착용할 것

○ 눈 보호 :

- 이 제품을 취급할 때는 측면 보호대가 있는 보안경을 착용할 것
- 액체가 비산 및 분무, 또는 공기 중으로 눈에 접촉할 가능성이 있으면 화학용 고글 또는 안면 가리개 같은 추가적인 눈 보호구를 착용할 것
- 세안시설을 갖출 것

TONSAN®1956 Polyurethane Adhesive

○ 손 보호 :

- 내화학용 장갑을 착용할 것
- 장갑 : 니트릴 장갑

○ 신체 보호 :

- 긴 소매의 셔츠를 착용하여 피부 접촉을 피할 것
- 비산이 일어나면 앞치마를 착용할 것
- 피부 흡수는 이 물질에 전체 노출의 잠재적인 원인이 될 수 있음
- 흡수 방지를 위해 적절한 예방조치를 취할 것

라. 위생상 주의사항 :

- 국소배기장치 또는 기타 공학적인 제어 장치를 사용하여 노출을 최소화 할 것
- 작업장에서는 금연하고 음식을 먹거나 마시지 말 것
- 작업 전에는 알코올 음료를 피할 것
- 작업이 끝난 후에는 샤워하고 옷을 갈아 입을 것

9. 물리화학적 특성

- 가. 외관 : 검은 색의 반고체
- 나. 냄새 : 방향성 냄새(aromatic)
- 다. 냄새 역치 : 자료없음
- 라. pH : 자료없음
- 마. 녹는점/어는점 : 자료없음
- 바. 초기 끓는점과 끓는 점 범위 : 자료없음
- 사. 인화점 : 해당없음
- 아. 증발 속도 : 자료없음
- 자. 인화성 : 인화성 고체 또는 가스 아님
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료없음
- 카. 증기압 : 자료없음
- 타. 용해도 : 자료없음
- 파. 밀도 : 자료없음
- 하. 비중 : 1.170(물=1)
- 거. n 옥탄올/물 분배계수 : 자료없음
- 너. 자연발화 온도 : 자료없음
- 더. 분해 온도 : 자료없음
- 러. 점도 : 자료없음
- 머. 분자량 : 자료없음

버. 고체량(% by weight) : 100.0

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 :

- 정상적인 조건에서는 안정함
- 유해중합반응은 일어나지 않음

나. 피해야 할 조건 : 자료없음

다. 피해야 할 물질 :

- 물과의 접촉을 피할 것(물과 반응함)

라. 분해시 생성되는 유해물질 :

- 가스를 포함한 질소, 시안화수소, 일산화탄소, 이산화탄소, 가스를 포함한 황, 가스를 포함한 염화화합물, 염화비닐

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 :

- 노출에 의해 악화되는 질병 : 천식이 있는 사람은 호흡곤란을 일으킬 수 있음.
Isocyanates에 과민한 사람은 매우 낮은 노출 농도에도 증상을 일으킬 수 있음. 폐 질환. 간질환.

나. 건강 유해성 정보 :

- 급성 독성 :
 - Toluene : 경구 : LD50, rat : 636 mg/kg
흡입 : LC50, rat : 12.50 mg/l
- 피부 부식성 또는 자극성 :
 - 중간 피부 자극, 탈지와 피부염을 일으킬 수 있음
 - 영구 손상은 일어나지 않을 것으로 예상됨
- 심한 손상 또는 자극성 :
 - 중간 자극, 눈물과 충혈을 일으킬 수 있음
- 호흡기 과민성 :
 - 흡입하면 알레르기 또는 천식 증상, 호흡 곤란을 일으킬 수 있음
- 피부 과민성 :
 - 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
- 발암성 :

TONSAN®1956 Polyurethane Adhesive

- 발암성 의심 물질을 함유함
- 생식세포 변이원성 :
 - 자료없음
- 생식독성 :
 - 동물시험에서 생식독성 가능 물질을 함유함
- 특정 표적장기 독성(1회 노출) :
 - 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
 - 호흡기 자극을 일으킬 수 있음
- 특정 표적장기 독성(반복 노출) :
 - 표적장기 : 폐, 생식계, 간, 중추신경계
- 흡인 유해성 :
 - 흡인 위험성 아님

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성 :

○ Toluene :

급성 어독성 : LC50, Pimephales promelas : 15.22 ~ 19.05 mg/L/96hr
[flow-through](1day old)

LC50, Pimephales promelas : 12.6 mg/L/96hr[static]

LC50, Oncorhynchus mykiss : 5.89 – 7.81 mg/L/96h[flow-through]

LC50, Oncorhynchus mykiss : 14.1 – 17.16 mg/L/96h[static]

LC50, Oncorhynchus mykiss : 5.8 mg/L/96h[semi-static]

LC50, Lepomis macroshirus : 11.0 – 15.0 mg/L/96hr[static]

LC50, Oryziaslatipes : 54 mg/L/96hr[static]

LC50, Poecilia reticulate : 28.2 mg/L/96hr[semi-static]

LC50, Poecilia reticulate : 50.87 – 70.34 mg/L/96hr[static]

급성 물벼룩독성(Daphnia) : EC50, Daphnia magna : 5.46 – 983 mg/L/48hr[static]

EC50, Daphnia magna : 11.5 mg/L/48hr

급성 조류독성(Algae) : EC50, Pseudokirchneriella subcapitata : 12.5 mg/L/72hr[static]

나. 잔류성 및 분해성 : 자료없음

다. 생물 농축성 : 자료없음

라. 토양 이동성 : 자료없음

마. 기타 유해 영향 : 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 :

- 폐기물관리법에 따라 처리할 것

나. 폐기시 주의사항 :

- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함
- 폐기물관리법상 규정을 준수할 것

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호 : -

나. 유엔 적정 선적명 : -

다. 운송에서의 위험성 등급 : -

라. 용기등급 : -

마. 해양오염물질 : -

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책 :

- IATA : 규제되지 않음
- 오스트레일리아 ADG : 규제되지 않음
- 운송 지침 : 해당없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 :

- 산업안전보건법 제41조에 의해 물질안전보건자료의 작성, 비치 및 경고표지를 부착할 것
- Toluene : 작업환경측정대상물질(측정주기 : 6개월), 관리대상유해물질, 특수건강진단대상물질(진단주기 : 12개월), 공정안전보고서(PSM)제출 대상물질, 노출기준설정물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제 :

- 유독물질 :
Toluene(CAS No.:108-88-3) 및 이를 85% 이상 함유한 혼합물(유독물질 No.: 97-1-298)

TONSAN®1956 Polyurethane Adhesive

○ 사고대비물질 :

Toluene(CAS No.:108-88-3) 및 이를 85% 이상 함유한 혼합물질

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 :

○ 해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 :

○ 사업장폐기물로서 해당 폐기물의 기준 및 방법에 따라 처리할 것

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 :

○ 중국 IECSC INVENTORY : 이 제품은 중국 기존화학물질 목록(IECSC)에서 요구사항을 준수함

○ U.S. EPA TSCA : 이 제품은 TSCA목록에 등록되지 않은 성분을 함유함. 이 제품을 미국에서 화물로 수취하였으면, TSCA에 비등록된 성분은 TSCA Polymer 면제를 받을 것. 그 성분을 TSCA R&D 면제를 받았으면, MSDS와 더불어 TSCA R&D 고시 통지서를 받을 것.

○ 캐나다 CEP DSL : 이 제품은 DSL에 등록되지 않은 성분을 하나 이상 함유함. 이 제품을 캐나다로 수입하려는 수입자는 화학물질 이력과 고시 정보에 대해 H.B.Fuller에 연락할 것.

○ 유럽 REACH : 이 제품은 REACH 등록 요구사항에 부합하지 않음. 이 제품을 사용한 제품은 유럽연합으로 수입할 수 있음. SVHC에 대한 정보는 아래 사항을 참조할 것.

○ 오스트레일리아 AICS : 이 제품은 오스트레일리아 목록(AICS)에 등록되지 않은 성분을 함유함

○ 고우려 물질(SVHC) :

아래에 기재되지 않았으면, 이 제품은 SVHC's를 함유하지 않음

16. 그 밖의 참고사항

○ 본 MSDS는 산업안전보건법 제39조제1항 및 제41조, 고용노동부고시 제2016-19호 [별표 4] 양식에 적합하게 한국에이치비.플러(주)에서 제공한 관련 영문 MSDS 등을 참고하여 번역 편집한 후, 국내 관련 규제법규 현황 등을 추가하였음

○ 국내 관련 규제법규 현황은 본 제품의 용도나 알려진 성분으로 판단한 것이므로 일치하지 않을 수도 있음

○ 본 국문 MSDS는 현재의 알려진 지식 경험 및 관련자료에 근거하여 작성된 것이므로 제품자체를 완전히 보증하는 것은 아님을 주지할 것



물질안전보건자료(MSDS)



작성일자 : 2017. 11. 10.

Page 11 of 11

TONSAN®1956 Polyurethane Adhesive

- MSDS를 한국에이치비.플러썬의 사전 허가 없이 상업적 목적으로 재판매, 한글 이외의 제3국어 번역은 저작권에 관련된 국내외 법에 의해 처벌을 받거나 소송을 제기 당할 수 있음을 주지하시기 바람

- 제조사 :

Tonsan Suzhou Adhesive Co., Ltd.

40 Youxiang Rd., Wuzhong Economic Development Zone, 215000, Suzhou, China

Telephone: +86-512-87775588

Fax: +86-512-65020968

Tonsan Adhesive, Inc.

5 Shuangyuan Rd. Badachu High-Tech Zone, 100041, Beijing, China

Telephone: +86-10-88795588

Fax: +86-10-68865252

Beijing Hystic New Materials Co., Ltd.

5 Shuangyuan Rd. Badachu High-Tech Zone, 100041, Beijing, China

Telephone: +86-10-68865588

Fax: +86-10-68865252

24 HOUR EMERGENCY PHONE NUMBER: 0532-83889090

FIRE: 119

- 최초 작성일자 : 2017. 11. 10.
- 개정 횟수 및 최종 개정일자 : -
- 영문MSDS 개정일자 : 2016. 1. 11.