



다우실란트산업(주)
물질안전보건자료 (MSDS)

개정일 : 2020년 1월 2일

제품명 : DS-100 PRIMER

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

- 가. 제품명 : DS-100 PRIMER
- 나. 제품의 권고 용도와 사용 상의 제한
- 용도 실란트 부착증진용, 일반소비자용으로 판매 및 사용 금지
 - 제품의 사용상의 제한 용도외의 사용 금지
- 다. 공급자 정보
- 회사명 다우실란트산업(주) 바이오밸리
 - 주소 경기도 화성시 마도면 청원산단1길 36
 - 긴급 전화번호 031-357-5181 / 02-838-3556

2. 유해성·위험성

- 가. 유해성·위험성 분류
- | | |
|------------------|---------------|
| 인화성 액체 | : 구분 2 |
| 피부 부식성/피부 자극성 | : 구분 2 |
| 심한 눈 손상성/눈 자극성 | : 구분 2 |
| 생식독성 | : 구분 2 |
| 특정표적장기 독성(1회 노출) | : 구분 3 (마취작용) |
| 특정표적장기 독성(반복 노출) | : 구분 2 |
| 흡인 유해성 | : 구분 1 |

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



- 신호어 위험
- 유해·위험문구
- H225 고인화성 액체 및 증기
 - H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
 - H315 피부에 자극을 일으킴
 - H319 눈에 심한 자극을 일으킴
 - H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
 - H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
 - H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨
 - H373 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 호흡기에 손상을 일으킴

예방조치문구

- 예방
- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.
 - P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오



다우실란트산업(주)
물질안전보건자료 (MSDS)

개정일 : 2020년 1월 2일

제품명 : DS-100 PRIMER

- 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 흡입하지 마시오.
- P261 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오.
- P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를 착용하십시오.
- 대응 P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물/비누로 씻으시오.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.
- P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P331 토하게 하지 마시오.
- P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.
- P370+P378 화재시 불을 끄기 위해 적절한 소화제를 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(NEPA)
자료 없음.



다우실란트산업(주)
물질안전보건자료 (MSDS)

개정일 : 2020년 1월 2일

제품명 : DS-100 PRIMER

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호	함유량
Toluene Diisocyanate		26471-62-5	20 ~ 30
Toluene	메틸벤젠	108-88-3	45 ~ 55
Polypropylene glycol		25322-69-4	10 ~ 20

4. 응급조치요령

일반적인 조치사항

사고가 났거나 몸이 불편하게 느껴지면 즉시 의사의 검진을 받으십시오

중상이 지속되거나 의심되는 모든 경우에는 의사의 검진을 받으십시오

가. 눈에 들어갔을 때 즉시 다량의 물로 씻을 것. 자극이 지속될 경우에는 의사의 검진을 받을 것

나. 피부에 접촉했을 때 접촉시 비누와 다량의 물로 씻을 것. 자극이 지속될 경우에는 의사의 검진을 받을 것. 오염된 옷과 신발을 벗을 것

다. 흡입했을 때 신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것

라. 먹었을 때 물로 입을 철저히 씻어낼 것. 구토를 유도하지 말 것, 의료조치를 받을 것

마. 기타 의사의 주의사항 증상에 따라 회복을 위해 치료할 것

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

- 적절한 소화제 분말소화제, 이산화탄소, 모래, 내알콜성
- 부적절한 소화제 물 소화제가 용기의 내용물에 접촉하지 않도록 할 것.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

고인화성 액체 및 증기

격렬하게 중합 반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음.

증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음

인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음.

가열 시 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 자가 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음.



다우실란트산업(주)

물질안전보건자료 (MSDS)

개정일 : 2020년 1월 2일

제품명 : DS-100 PRIMER

흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘
흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음.

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

지역 비상계획에 따라 대피나 격리가 필요한지 판단할 것. 용기 내부에 물이 들어가지 않도록 하시오. 화학물질이 관련된 대형화재 진화 시 개인호흡기와 보호복을 반드시 착용해야 함.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

개인보호장비를 착용할 것
안전 취급 정보 및 개인용 보호구 권고 사항을 따르십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

환경으로 배출하지 마시오
수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

다. 정화 또는 제거 방법

불활성 물질로 덮지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오
액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오
대량 누출시, 제방이나 기타 적절한 저지물을 설치하여 물질이 퍼져나가는 것을 방지할 것
소량 누출시, 모래 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

적절히 환기시켜 사용할 것. 높은 온도에서 취급할 경우 흡입 노출 기준 이내로 증기 농도를 관리하기 위해 환기장치를 제공할 것. 피부와 눈 접촉을 피할 것. 증기 호흡을 피할 것. 용기를 닫아둘 것. 먹지 말 것. 오염된 의복을 즉시 제거할 것. 산업위생을 적절히 관리할 것. 취급 후 특히 식사, 식음 또는 흡연 전에 손을 씻을 것. 압력을 가하거나, 자르거나, 용접, 납땀, 접합, 뚫기, 연마 또는 열에 폭로, 화염, 불꽃, 정전기 또는 다른 점화원에 폭로하지 마시오.

나. 안전한 저장방법

열/스파크/화염/고열로부터 멀리하십시오- 금연, 적절한 주의를 하고 산화성 물질과 멀리하여 보관할 것. 용기를 닫아 물이나 수분과 멀리하여 보관할 것.

8. 노출방지 및 개인보호구



다우실란트산업(주)
물질안전보건자료 (MSDS)

개정일 : 2020년 1월 2일

제품명 : DS-100 PRIMER

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

구성성분	CAS 번호	유형	관리계수/허용농도	법적 근거
Toluene Diisocyanate	26471-62-5	TWA	0.04mg/m ³	KR-OEL
Toluene	108-88-3	TWA	188mg/m ³	KR OEL

나. 적절한 공학적 관리

공기 중 농도를 작업환경 노출기준 이하로 유지할 것, 국소배기 장치를 사용할 것

다. 개인보호구

- **호흡기 보호** 적절한 국소 배기 환기가 제공되지 않거나 노출 평가 결과, 노출이 권장 노출 가이드라인 범위 내에 있지 않을 경우 호흡기 보호구를 착용할 것.
- **눈 보호** 적절한 보호구-최소 보안경을 착용할 것
- **손 보호** 피부가 민감하여 문제가 되거나 장기간 접촉할 경우 화학물질용 보호장갑을 착용할 것. 화학물질용안전장갑(내화학성장갑)
- **신체 보호** 식사시간과 교대근무 시 세척하는 것이 적절함.

9. 물리화학적 특성

가. 외관	액체,
나. 냄새	약간의 냄새
다. 냄새 역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점 / 어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	자료없음
아. 증발 속도	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/물 분배계수	자료없음
너. 자연발화 온도	자료없음
더. 분해 온도	자료없음
러. 점도	자료없음



다우실란트산업(주)

물질안전보건자료 (MSDS)

개정일 : 2020년 1월 2일

제품명 : DS-100 PRIMER

머. 분자량

자료없음

※상기 자료는 당사의 표준시험규격에 의한 것으로 보증을 위해 사용될 수 없습니다.

10. 안전성 및 반응성

가. 화학적 안정성

고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음.
 가열되거나 물로 오염되면 용기가 폭발할 수 있음. 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
 고인화성 액체 및 증기
 누출물은 화재/폭발할 수 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
 흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음.

나. 피해야 할 조건 및 물질

열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하십시오. 물, 습기 나 습한 공기는 유해한 증기를 형성할 수 있음. 강산화제와 반응할 수 있음.

다. 분해 시 생성되는 유해물질

탄소산화물과 불완전 연소된 탄소 화합물 극소량, 이산화 규소, 포름알데히드, 금속 산화물

라. 반응시 유해물질 발생 가능성

자료없음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

Toluene Diisocyanate 알레르기 반응, 화상, 구역, 구토, 위통, 흉통, 두통, 졸음, 현기증, 수면 장애, 정서 장애, 떨림, 조정(기능) 손실, 폐 이상, 의식불명, 사망을 일으킬 수 있음. 화상을 일으킬 수 있음. 화상, 빛에 대한 민감도, 눈 손상을 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

Toluene 구역, 두통, 졸음, 현기증, 조정(기능) 손실을 일으킬 수 있음. 저 체온 또는 발열, 혈압 변화, 구역, 구토, 설사, 위통, 흉통, 호흡곤란, 불규칙 심장박동, 두통, 졸음, 현기증, 조정(기능) 손실, 푸른 빛 피부 색, 폐 울



다우실란트산업(주)

물질안전보건자료 (MSDS)

개정일 : 2020년 1월 2일

제품명 : DS-100 PRIMER

혈, 혈액 장애, 신장 이상, 경련, 의식불명, 혼수를 일으킬 수 있음. 자극, 흡수가 일어날 수도 있음 자극을 일으킬 수 있음.

나. 건강 유해성 정보

◦ 급성 독성

구성성분	급성독성
Toluene Diisocyanate	LD ₅₀ (경구): 5 800 mg/kg-Rat LC50(흡입): 126 mg/l 2 hr-Rat
Toluene	LD ₅₀ (경구):5 580 mg/kg-Rat (EU Method B.1) LD50(경피): > 16 mg/kg-Rabbit (ECHA) LC50(흡입): >20 mg/l -Rat (OECD TG 403)

◦ 피부 부식성 또는 자극성

구성성분	피부 부식성 또는 자극성
Toluene Diisocyanate	토끼를 이용한 자극성 시험 결과 심한 자극성
Toluene	EU Method B4 -토끼 , 홍반, 부종 자극이 7마리 모두에서 관찰되었으며, 중등정도의 자극성이 나타남

◦ 심한 눈손상 또는 자극성

구성성분	심한 눈손상 또는 자극성
Toluene Diisocyanate	토끼를 이용한 자극성 시험 결과 중간 정도 자극성
Toluene	아이 스텐다드 드레이즈 테스트 토끼. 경자극

◦ 호흡기/피부 과민성

구성성분	호흡기/피부 과민성
Toluene Diisocyanate	호흡기 과민성 물질

◦ 발암성

이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류되지 않음

◦ 생식세포변이원성

이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류되지 않음

구성성분	생식세포변이원성
Toluene	생체 내(in vitro) : 포유류 (쥐) 골수세포 유전자검사, 염색체 분석,, 결과 :음성

◦ 생식독성

구성성분	생식독성
Toluene	랫드를 이용한 생식독성시험 결과 2000ppm(7537 mg/m3)에서 정자수 및 부고환 감소로 NOAEC(P) 600ppm(2261mg/m3)

◦ 특정 표적 장기 독성 (1회 노출)

구성성분	특정 표적 장기 독성 (1회 노출)
Toluene	사람에서 중추신경계에 작용, 피로감, 졸음, 현기증, 호흡기계 자극, 흥분, 구토, 중추신경계 억제, 정신착란, 보행 이상 등을 일으킴. 눈, 코, 목에



다우실란트산업(주)
물질안전보건자료 (MSDS)

개정일 : 2020년 1월 2일

제품명 : DS-100 PRIMER

	자극을 일으킴. 실험동물에서 마취작용을 일으킴. 표적장기: 중추신경계
--	---

◦ 특정 표적 장기 독성 (반복 노출)

구성성분	특정 표적 장기 독성
Toluene	랫드를 이용한 90일 반복경구독성시험 EU method B.26결과 절대 또는 상대 간무게 증가로 NOAEL 625 mg/kg bw/day 랫드 이용한 103주 흡입발암성시험 OECD TG453, GLP 결과 비강 상피의 국소독성으로 NOAEC 600 ppm2250mg/m3 랫드 이용한 90일 흡입반복독성시험 EU method B.29, GLP 결과 임상증상, 체중변화, 장기무게변, 심장, 폐, 수컷의 상대 정소무게 및 혈액학적 변화백혈구 감소, Plasma cholinesterase acitivity 감소로 NOAEC 625 ppm2355 mg/m3.

◦ 흡인 유해성

이용 가능한 자료에 근거할 때, 분류되지 않음

◦ 추가 정보

자료없음.

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

Toluene	어독성 : LC50 > 5.5 mg/l 96 hr, 무지개송어 갑각류 EC50 > 120 mg/l 48 hr, 물벼룩 조류독성 ErC50 : 94 mg/l 72 hr, 녹조류
Toluene Diisocyanate	어독성 : LC50 133 mg/l 96 hr, 무지개송어 갑각류 EC50 12.5 mg/l 48 hr, 물벼룩 조류독성 ErC50 < 3 230 mg/l 97 hr, 녹조류

나. 잔류성 및 분해성

Toluene	자료 없음
Toluene Diisocyanate	잔류성 2.73 log Kow (추정치) 잔류성 3.74 log Kow (추정치)

다. 생물농축성

Toluene	생분해성 80% 20 day (이분해성)
Toluene Diisocyanate	BCF < 5 (25°C, Cyprinus carpio(Fish, fresh water), 0.3mg/l)

라. 토양 이동성 자료 없음

마. 기타 유해 영향 자료 없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	국가 규정에 따라 폐기할 것.
나. 폐기시 주의 사항	국가 규정에 따라 폐기할 것.



다우실란트산업(주)
물질안전보건자료 (MSDS)

개정일 : 2020년 1월 2일

제품명 : DS-100 PRIMER

14. 운송에 필요한 정보

국제 규정	
UNRTDG	위험물로 규제 받지 않음
IATA-DGR	위험물로 규제 받지 않음
IMDG-CODE	위험물로 규제 받지 않음
가. 유엔 번호	Toluene(1294) , Toluene Diisocyanate(2078)
나. 유엔 적정 선적명	톨루엔(TOLUENE)
다. 운송에서의 위험성 등급	3
부차 위험성	
라. 용기등급	II
라벨, EMS 코드	
마. 해양오염물질	비해당
바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책	Toluene(화재시 비상조치 F-E //유출시 비상조치 S-D)

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	
제조 등의 금지 유해물질	해당없음
허가대상 유해물질	해당없음
관리대상 유해물질	대상물질
허용기준설정 대상 유해인자	해당없음
작업환경측정 대상 유해인자	대상물질(측정주기 : 6개월)
특수건강진단대상물질	대상물질(진단주기 : 12개월)
노출기준설정 대상 유해인자	대상물질
나. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 및	화학물질관리법에 의한 규제
유독물질	Toluene, Toluene Diisocyanate
제한물질	해당없음
금지물질	해당없음
배출량조사대상 화학물질	해당없음
사고대비물질	Toluene
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	Toluene 4류 제1석유류(비수용성) 200L
라. 폐기물관리법에 의한 규제	지정폐기물, 폐기시 폐기물관리법 제13조 폐기물처리기준에 따라 처리하여야 함
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
AICS (Australia inventory)	모든 성분이 등재 또는 면제됨.
DSL (Canada inventory)	자료 없음.



다우실란트산업(주)

물질안전보건자료 (MSDS)

개정일 : 2020년 1월 2일

제품명 : DS-100 PRIMER

KECI (Korea inventory)	자료 없음.
ENCS (Japan inventory)	자료 없음.
IECSC (China inventory)	모든 성분이 등재 또는 면제됨.
PICCS (Philippines inventory)	자료 없음.
TSCA (United States inventory)	자료 없음.
NZIOOC (New Zealand inventory)	자료 없음.

16. 기타 참고 사항

가. 자료의 출처	내부 자료 / 원재료 물질안전보건자료 OECD eChem Portal 검색 결과 및 유럽화학물질청 http://echa.europa.eu/ / National Library of Medicine(NLM) / Corporate Solution from Thomson Micromedex
나. 최초작성일	2015. 01. 02.
다. 개정횟수 및 최종 개정일자	
개정횟수	3 회
최종 개정일자	2020. 01. 02.
라. 기타	없음

본 물질안전보건자료는 현 작성 시점의 과학기술 지식에 근거한 대표값으로 제품규격서용이 아닌 지침으로서만 작성되었으며, 이로 인한 어떠한 기술적 법적 책임을 지지 않음. 본 자료는 상단에 명시된 해당 제품에만 관련되며 본문에 특별히 명시되지 않은 한 본 물질이 다른 물질과 결합되어 사용되거나 다른 공정에서 사용될 경우에는 유효하지 않음. 본 자료는 사용자의 산업보건과 취급안전을 위하여 작성된 것으로 일반적으로 적용될 것임.

다우실란트산업(주)
<http://www.dawoosealant.co.kr>