



# 주식회사 다우기업

## 물질안전보건자료(MSDS)

페이지:1/12

최종개정일자: 2021/03/30(2)

### DOW 2577D

#### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

- 가. 제품명 : DOW 2577D
- 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
- 권고 용도 : 실리콘 컨포말 코팅제
  - 사용상의 제한 : 자료 없음
- 다. 제조자/공급자/유통업자 정보
- 제조자 정보 : 주식회사 다우기업  
주소 : 충남 아산시 염치읍 쌍죽길 144-13
  - 정보제공서비스 또는 긴급연락 전화 : 041) 545-3145
  - 담당부서 및 연락처(MSDS 작성자) : 품질관리팀

#### 2. 위험 · 유해성

- 가. 유해 위험성 분류
- 급성 독성(경구) : 구분2
  - 생식독성 : 구분2
  - 인화성 액체 : 구분2
  - 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취작용)
  - 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(호흡기계 자극)
  - 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2
  - 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2
  - 흡인 유해성 : 구분1

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

- 그림문자



- 신호어 : 위험
- 유해 위험 문구 : 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음  
H225 고인화성 액체 및 증기  
H300 (경구)삼키면 치명적임



# 주식회사 다우기업

## 물질안전보건자료(MSDS)

페이지:2/12

최종개정일자: 2021/03/30(2)

### DOW 2577D

- H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
- H315 피부에 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 장기에 손상을 일으킬 수 있음

#### ○ 예방조치문구

##### - 예방:

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보 하시오.
- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
- P233 용기를 단단히 밀폐하시오.
- P240 용기·수용설비를 접지·접합시키시오.
- P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하시오
- P242 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하시오.
- P243 정전기 방지 조치를 취하시오.
- P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
- P261 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.
- P264 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.
- P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
- P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하시오.
- P281 적절한 개인 보호구를 착용하시오.

##### - 대응:

- P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 도움을 받으시오
- P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으시오.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워 하시오.
- P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.



# 주식회사 다우기업

## 물질안전보건자료(MSDS)

페이지:3/12

최종개정일자: 2021/03/30(2)

### DOW 2577D

- P308+P313 노출 또는 접촉이 우려되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P321 필요한 처치를 하시오.
- P330 입을 씻어내시오.
- P331 토하게 하지 마시오.
- P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
- P362 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.
- P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 적절한 소화제를 사용하십시오(5항 참조).

- 저장:

- P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지 하시오.
- P405 밀봉하여 저장하십시오.

- 폐기:

- P501 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물·용기를 폐기 하시오.

다. 유해, 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해, 위험성:

- NFPA 등급 (0~4 단계)  
보건: 3, 화재: 0, 반응성: 0

### 3. 성분의 명칭 및 함유량

화학 물질명	이 명	CAS번호/식별번호	함유량(%)
메틸트리메톡시실란 (METHYLTRIMETHOXYSILANE)	메틸트리메틸옥시실란	1185-55-3	1~<10
톨루엔	Toluene	108-88-3	30~40
Siloxanes and Silicones, di-Me, Me methoxy, methoxy Ph, polymers with Me Ph silsesquioxanes	-	68952-93-2	55~65

※ 위에 표시되지 않은 성분은 유해하지 않은 성분이거나 영업비밀 성분임.



# 주식회사 다우기업

## 물질안전보건자료(MSDS)

페이지:4/12  
최종개정일자: 2021/03/30(2)

### DOW 2577D

#### 4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어 갔을 때 :

- 눈에 묻으면 최소 15분이상 물로 조심해서 씻으시오.
- 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
- 눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언주의를 받으시오.

나. 피부에 접촉했을 때 :

- 피부 자극이 생기면 의학적인 조언주의를 받으시오.
- 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하시오.
- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오.
- 물질과 접촉시 즉시 15분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.
- 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오.

다. 흡입했을 때 :

- 과량의 먼지 또는 흡에 노출된 경우 깨끗한 공기가 있는 곳으로 이동하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하시오.
- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오.
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오.

라. 먹었을 때 :

- 즉시 물로 입을 씻어내시오.
- 긴급 의료조치를 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 의료인력이 해당 물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

#### 5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 소화제

분말, 이산화탄소, 포말, 대형화재시에는 미세한 물 분무 입자상 분말 소화약제, 이산화탄소, 물, 일반적인 포말 워터젯을 사용한 소화는 피하시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 고인화성 액체 및 증기
- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음



# 주식회사 다우기업

## 물질안전보건자료(MSDS)

페이지:5/12

최종개정일자: 2021/03/30(2)

### DOW 2577D

- 타는 동안 열분해, 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 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
- 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

#### 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재 지역으로부터 이동시키시오.
- 대규모 화재인 경우 무인방수장치를 활용하며, 여의치 않을 경우 물러나서 타도록 내버려 두시오.
- 탱크가 화염에 휩싸였을 경우에는 접근하지 마시오. 주변 환경에 적합한 진화 방법을 찾아 사용하십시오. 필요시 적절한 보호장비를 착용하십시오.
- 증기 또는 가스는 원거리의 발화원으로 부터 점화되어 순식간에 확산될 수 있음.
- 인화점이 극히 낮은 물질들로 화재 진압시 주수 소화 효과가 작을 수 있다.

## 6. 누출사고시 대처방법

### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 작업자는 적절한 보호구(『8. 노출방지 및 개인보호구』항 참조)를 착용하여, 눈 피부에의 접촉과 흡입을 피할 것.
- 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하십시오.
- 누출된 물질을 만지지 마시오. 작업자가 위험 없이 누출을 중단시킬 수 있으면 중단시키시오.
- 누출지역으로부터 안전한 지역으로 용기를 이동하십시오.
- 유출 액체 및 누출 부위에 직접 주수하지 마시오.
- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하십시오.
- 피부 접촉 및 흡입을 피하십시오.

### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항



# 주식회사 다우기업

## 물질안전보건자료(MSDS)

페이지:6/12

최종개정일자: 2021/03/30(2)

### DOW 2577D

- 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시키시오.
- 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하십시오.

#### 다. 정화 또는 제거방법

##### 다량 누출 :

- 저지대를 피하고 바람과 반대 방향에 있도록 하시오.
- 누출 물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하십시오.
- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하십시오.
- 폐기물관리법(환경부)에 의해 처리하십시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하십시오.

##### 소량 누출 :

- 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.
- 용매를 닦아내시오. 추후 처리를 위해 제방을 축조하십시오.
- 플라스틱 용기를 사용하지 마시오.

## 7. 취급 및 저장방법

### 가. 안전취급요령 :

- 분진, 흙, 가스, 미스트, 증기, 스프레이의 흡입을 피하십시오.
- 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.
- 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
- 취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
- 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
- 장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오.

### 나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건 등) :

- 직사광선을 피하십시오
- 원래의 용기에만 보관하십시오.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 화기엄금



# 주식회사 다우기업

## 물질안전보건자료(MSDS)

페이지:7/12

최종개정일자: 2021/03/30(2)

### DOW 2577D

- 정전기를 방지하고 보일러 등의 열원 근처나 가연물 주위는 피해서 보관하십시오.
- 밀폐 용기에 담아서 보관하십시오.
- 취급시 음식물을 섭취하거나 흡연하지 말 것.

#### 8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등 :

국내노출기준:

- [Tolune]: TWA : 50 ppm 188 mg/ m<sup>3</sup>, STEL : 150 ppm 560 mg/ m<sup>3</sup>

ACGIH노출기준:

- [Toluene] : TWA 50 ppm

생물학적 노출기준 : - 해당 없음

나. 적절한 공학적 관리 :

- 운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하십시오
- 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 발산을 억제하거나 밀폐하는 설비를 설치하거나 국소배기장치 또는 전체 환기장치 설치하는 등 필요한 조치를 할 것.

다. 개인 보호구

호흡기 보호

- 사용빈도가 높거나 노출이 심한 경우에는 호흡용 보호구가 필요함.
- 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨
- 사용전에 경고 특성을 고려하십시오.
- 방독마스크(직결식 소형, 유기가스용)
- 직결식 소형 방독마스크(유기가스용 정화통 및 전면형)
- 공기여과식 호흡보호구(유기가스용 정화통 및 전면형)
- 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 :  
송기 마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)

눈 보호

- 비산물 또는 유해한 액체로 부터 보호되는 보안경을 착용하십시오.
- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하십시오.

손 보호

- 적합한 내화학성 장갑을 착용하십시오.



# 주식회사 다우기업

## 물질안전보건자료(MSDS)

페이지:8/12

최종개정일자: 2021/03/30(2)

### DOW 2577D

신체 보호

- 적합한 내화학성 보호의를 착용하십시오.

#### 9. 물리·화학적 특성

- 가. 외관 : 반투명 담황색 액체
- 나. 냄새 : 톨루엔 냄새
- 다. pH : 자료 없음
- 라. 녹는점/녹는점 범위 : 자료 없음
- 마. 끓는점/끓는점 범위 : 65℃
- 바. 인화점 : 5℃
- 사. 인화 또는 폭발 범위의 상한과 하한 : 자료 없음
- 아. 증발 속도 : 해당 없음
- 자. 증기압 : 자료 없음
- 차. 증기 밀도(공기=1) : 자료 없음
- 카. 비중 : 1.05~1.15(경화 후)
- 타. N-옥탄올/물 분배계수 : 자료 없음
- 파. 점도 : 80~250cps(25℃)
- 하. 분자량 : 자료 없음
- 거. 인화성(고체, 기체) : 자료 없음

위의 자료는 제품 규격서용으로 작성된 것이 아님.

#### 10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 : 권장된 보관과 취급시 안정함  
유해 중합 반응을 일으키지 않음
- 나. 피해야 할 조건 : 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피할 것.  
혼합 금지물질 및 조건을 피하십시오.
- 다. 피해야 할 물질 : 자료 없음
- 라. 분해시 생성되는 유해물질 : 자료 없음

#### 11. 독성에 관한 정보

본사 및 공장 : 충청남도 아산시 염치읍 쌍죽길 144-13, 우편번호: 31445

전화: 041) 545-3145, 팩스: 041) 545-3146, <http://www.dowenterprise.com>, e-mail: [dow309@naver.com](mailto:dow309@naver.com)

[This test report shall not be used for public relation, advertisement, lawsuit and any other purpose the scope of its defined usage.]



# 주식회사 다우기업

## 물질안전보건자료(MSDS)

페이지:9/12

최종개정일자: 2021/03/30(2)

### DOW 2577D

#### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

##### 호흡기

- 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
- 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

##### 경구

- 삼키면 치명적임
- 눈, 피부
- 피부에 자극을 일으킴

#### 나. 건강 유해 정보

##### 급성 독성

- 경구 독성 : METHYLTRIMETHOXYSILANE, LD50: 12.3ml/kg-(경구) 쥐
- 경피 독성 : 자료 없음
- 흡입 독성 : 자료 없음

##### 피부 부식성 또는 자극성

- [Toluene] : 피부자극성, rabbit, 자극성, OECD Guide line 404 사람, 피부 자극성, guinea pig, 피부 자극성
- [METHYLTRIMETHOXYSILANE] : rabbit, 경 자극 OPEN DRAIZE TEST, Mild

심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료 없음

호흡기 과민성 : 자료 없음

##### 발암성 :

- 산업안전보건법 : 자료 없음
- 환경부 유해화학물질관리법 : 자료 없음
- IARC : [Toluene] : 3
- OSHA : 자료 없음
- ACGIH : [Toluene] : A4
- NTP : 자료 없음
- EC CLP : 자료 없음

생식세포 변이원성 : 자료 없음

##### 생식독성

- [Toluene]: 인체 역학연구에서 유산의 증가, 신생아 발육이상, 기형, 여성호르몬 농도 감소, 동물시험에서 1세대에서 나타나지 않은 독성이 2세대에서 태아 사망, 기형아 증상이



# 주식회사 다우기업

## 물질안전보건자료(MSDS)

페이지:10/12

최종개정일자: 2021/03/30(2)

### DOW 2577D

#### 나타남

특정 표적장기 독성물질 (1회 노출)

- [Toluene] : 중추 신경계가 표적 장기로 간주기도 자극, 마취 작용을 나타냄

특정 표적장기 독성물질 (반복 노출)

- [Toluene] : 인체에 두통, 기억상실, 만성중추신경계 장애, 혈뇨, 단백뇨 등 신장기능장애, 뇌 위축, 간세포의 지방화, 간독성 등을 유발함

흡인 유해성

- [Toluene] : 탄화 수소이며, 동점성율은 0.65 mm<sup>2</sup> / s (25 °C)

## 12. 환경에 미치는 영향

### 가. 생태 독성

[METHYLTRIMETHOXYSILANE]

- 어류 : LC50= 32662.842 mg /ℓ 96 hr
- 갑각류 : LC50= 29104.090 mg /ℓ 48 hr
- 조류 : EC50= 1.000 mg /ℓ 96 hr

### 나. 잔류성 및 분해성

잔류성 : [METHYLTRIMETHOXYSILANE] : log Kow = -0.67 (Estimates)

분해성 : 자료 없음

다. 생물 농축성 : 자료 없음

라. 토양 이동성 : 자료 없음.

마. 기타 유해 영향 : 자료 없음

## 13. 폐기시 주의사항

### 가. 폐기 방법 :

2종류 이상의 지정 폐기물이 혼합되어 있어 분리하여 처리하기 어려운 경우에는 소각 또는 이와 유사한 방법으로 감량화 안정화 처리할 수 있음.

유수 분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.

소각 처리할 것.

소각시설에 지장이 생기지 아니하도록 중화 등으로 처리하여 소각한 후 매립 하시오.

할로겐족 폐유기용제 등 고온소각대상 폐기물이 혼합되어 있는 경우에는 고온



# 주식회사 다우기업

## 물질안전보건자료(MSDS)

페이지:11/12

최종개정일자: 2021/03/30(2)

### DOW 2577D

소각하시오

나. 폐기시 주의 사항 :

사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생 처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함.

폐기물관리법상 규정을 준수할 것.

#### 14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호 : UN 1993

나. 유엔 적정 선적명 : Flammable liquids, n.o.s.

다. 운송에서의 위험성 등급 : 3

라. 용기 등급 : II

마. 해양 오염 물질 : 해당 없음

바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 지역 운송시 위험물안전관리법에 따름.

DOT 및 규정에 맞게 포장 및 운송

화재 시 비상 조치의 종류 : F-E (Non-water-reactive flammable liquids)

유출 시 비상 조치의 종류 : S-E (Flammable liquids, floating on water)

#### 15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

작업환경 측정 물질 : 해당됨 (10% 이상 함유한 toluene)

노출기준 설정 물질 : 해당됨 (toluene)

관리대상 유해 물질 : 해당됨 (10% 이상 함유한 toluene)

특수 건강검진 대상 물질 : 해당됨 (10% 이상 함유한 toluene)

나. 유해화학물질 관리법에 의한 규제

배출량 조사 대상 화학 물질 : 해당됨 (10% 이상 함유한 toluene)

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

위험물에 해당됨 : 제1석유류 (지정수량 : 200리터(비수용성), 400리터(수용성))

[Toluene] : 지정수량 : 제4류 제1석유류(비수용성)



# 주식회사 다우기업

## 물질안전보건자료(MSDS)

페이지:12/12

최종개정일자: 2021/03/30(2)

### DOW 2577D

[METHYLTRIMETHOXYSILANE] : 지정수량 : 제4류 제1석유류(비수용성)

라. 폐기물관리법에 의한 규제

사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령에 의해 지정폐기물 (폐산이나 폐알칼리와 폐유·폐유기용제 등 다른 폐기물이 혼합되어 있는 액체상태의 것)에 해당됨

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

잔류성 유기오염물질 관리법 : 해당 없음

EU분류 정보

- 확정분류 결과 : F; R11 Repr.Cat.3; R63 Xn; R48/20-65 Xi; R38 R67
- 위험문구 : R11, R38, R48/20, R63, R65, R67
- 예방조치문구 : S2, S36/37, S46, S62

미국 관리 정보

- CERCLA 103 규정 (40CFR302.4) : [Toluene] : 453.599 kg 1000 lb
- EPCRA 313 규정 (40CFR372.65) : [Toluene] : 해당됨
- OSHA 규정 (29CFR1910.119) : 해당 없음
- EPCRA 302 규정 (40CFR355.30) : 해당 없음
- EPCRA 304 규정 (40CFR355.40) : 해당 없음

### 16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처 : 한국다우케미칼, 원료제조사 MSDS 참조, 산업안전보건법  
한국산업안전공단 물질안전보건자료 GHS/MSDS 교육 교재 외 다수

나. 기타사항 :

- \* 국내 관련 규제법규 현황은 본 제품의 용도나 알려진 성분으로 판단한 것이므로 실제 국내 관련 규제법규 현황에 완전히 일치하지 않을 수도 있음.
- \* 여기에 나타난 정보는 각종 문헌을 참고로 작성하였지만 정확한 보증은 할 수 없습니다.
- \* 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.
- \* 제품을 사용하는 조건, 적용부위, 적용방법은 사용자의 'Control'에 의한 것이므로 사용자의 'Control'에 의한 문제 발생에 대해 제조사는 책임이 없음을 명기한다.