

## 물질안전보건자료 (MSDS)

Version : R001

Revision Date : 2019-05-24

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

|                       |   |
|-----------------------|---|
| 가. 제품명                | Dimethyl Carbonate (디메틸 카보네이트)          |
| 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 |   |
| 제품의 권고 용도             | 용제                                      |
| 제품의 사용상의 제한           | 권고 용도 외 사용금지                            |
| 다. 공급자 정보             |   |
| 회사명                   | (주)현진유화                                 |
| 주소                    | 경기도 성남시 분당구 황새울로351번길 10 (서현동,여암빌딩604호) |
| 긴급전화번호                | 031-708-6255                            |

## 2. 유해성·위험성

|                        |              |
|------------------------|--------------|
| 가. 유해성·위험성 분류          | 인화성 액체 : 구분2 |
| 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목 |              |
| 그림문자                   |              |



|  |  |
|--|--|
| 신호어  | 위험   |
| 유해·위험문구  | H225 고인화성 액체 및 증기  |
| 예방조치문구   |  |
| 예방   | P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연<br>P233 용기를 단단히 밀폐하시오.<br>P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하시오.<br>P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하시오.<br>P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오.<br>P243 정전기 방지 조치를 취하시오.<br>P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하시오.<br>P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오.<br>피부를 물로 씻으시오/샤워하시오.<br>P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 건조 모래, 건조 화학제, 알코올-저항 거품을 사용하시오. |
| 대응   | P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.<br>P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.  |
| 저장   |  |
| 폐기   |  |
| 다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(예. 분진폭발 위험성) |  |
| NFPA 등급 (0~4 단계)                               | 보건 : 2, 화재 : 3, 반응성 : 1  |

## 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

| 화학물질명              | 관용명 및 이명           | CAS 번호 또는 식별번호 | 함유량 (%) |
|--------------------|--------------------|----------------|---------|
| Dimethyl Carbonate | Dimethyl Carbonate | 616-38-6       | 100     |

#### 4. 응급조치요령

|                |  |
|----------------|--|
| 가. 눈에 들어갔을 때   | <p>눈을 문지르지 마시오.</p> <p>많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.</p> <p>증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오.</p> <p>콘택트렌즈를 착용했을 경우 우선 렌즈를 제거하시오.</p> |
| 나. 피부에 접촉했을 때  | <p>오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.</p> <p>오염된 피부는 재사용 전에 충분히 세척하시오.</p> <p>피부 자극이 지속될 경우 의사의 검진을 받으십시오.</p>                    |
| 다. 흡입했을 때      | <p>다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하시오.</p> <p>긴급 의료조치를 받으시오.</p> <p>호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오</p> <p>호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오</p>           |
| 라. 먹었을 때       | <p>구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.</p> <p>즉시 물로 입을 씻어내시오.</p>  |
| 마. 기타 의사의 주의사항 | <p>의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.</p>   |

#### 5. 폭발·화재시 대처방법

|                         |   |
|-------------------------|---|
| 가. 적절한(부적절한) 소화제        | <p>소화제 : 분말 소화약제, 이산화탄소 소화약제, 물(적상), 내알콜포 소화약제 대화재 : 물(적상, 무상), 내알콜포 소화약제</p> <p>알코올 방지거품, 이산화탄소, 입자상 분말소화약제, 물</p>   |
| 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성   | <p>고인화성 액체 및 증기</p> <p>격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음</p> <p>증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음</p> <p>인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음</p> <p>가열시 용기가 폭발할 수 있음</p> <p>고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨</p> <p>누출물은 화재/폭발 위험이 있음</p> <p>실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음</p> <p>증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음</p> <p>증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음</p> <p>화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음</p> <p>흡입 및 피부 흡수 시 독성이 있을 수 있음</p> |
| 다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치 | <p>대규모 화재인 경우 무인방수장치를 활용하며 여의치 않을 경우 물러나서 타도록 내버려 두시오.</p> <p>탱크가 화염에 휩싸였을 경우에는 접근하지 마시오.</p> <p>주변 환경에 적합한 진화 방법을 찾아 사용하시오.</p> <p>필요시 적절한 보호장비를 착용하시오.</p> <p>증기 또는 가스는 원거리의 발화원으로부터 점화되어 순식간에 확산될 수 있음.</p> <p>인화점이 극히 낮은 물질들로 화재진압시 주수소화 효과가 작을 수 있다.</p>   |

#### 6. 누출사고시 대처방법

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구 | <p>밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하시오.</p> <p>누출된 물질을 만지지 마시오. 작업자가 위험 없이 누출을 중단시킬 수 있으면 중단시키시오.</p> <p>누출지역으로부터 안전한 지역으로 용기를 이동하시오.</p> <p>모든 점화원을 제거하시오.</p> <p>유출 액체 및 누출 부위에 직접 주수하지 마시오.</p> <p>피부 접촉 및 흡입을 피하시오.</p>  |
| 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항       | <p>누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시키시오.</p> <p>누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하시오.</p>   |
| 다. 정화 또는 제거 방법                | <p>다량누출 : 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하시오.</p> <p>기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하시오.</p> <p>폐기물관리법(환경부)에 의해 처리하시오.</p> <p>누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하시오.</p> <p>소량 누출 : 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.</p> <p>용매를 닦아내시오.</p> |

추후 처리를 위해 제방을 축조하시오.  
플라스틱 용기를 사용하지 마시오.

## 7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령
- 직접적인 물리적 접촉을 피하시오.  
용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기(증기, 액체, 고체)가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS, 라벨 예방조치를 따르시오.  
혼합금지물질과 접촉을 피하시오.  
공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.  
장기간 또는 반복적으로 증기를 흡입하지 마시오.  
열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하시오.
- 나. 안전한 저장방법
- 현행법규 및 규정에 의하여 저장하시오.  
용기에 물리적인 충격을 가하지 마시오.  
원래의 용기에만 보관하시오.  
피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.  
화기엄금

## 8. 노출방지 및 개인보호구

- 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등
- 국내규정 [Methanol] : TWA : 200 ppm, STEL : 250 ppm - 메탄올  
ACGIH 규정 [Methanol] : TWA, 200 ppm (262 mg/m<sup>3</sup>) STEL, 250 ppm (328 mg/m<sup>3</sup>) Skin  
생물학적 노출기준 [Methanol] : 소변 중 : Methanol 15 mg/L(작업후)
- 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 전체환기장치를설치하는 등 필요한 조치를 할 것.
- 다. 개인보호구
- 호흡기 보호
- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방독마스크를 착용할 것.  
호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.  
사용전에 경고 특성을 고려하시오.  
방독마스크(직결식 소형, 유기 화합물용)  
공기여과식 호흡보호구(유기 화합물용 정화통 및 전면형)  
미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 :  
송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)
- 눈 보호
- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용할 것.  
작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.
- 손 보호
- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용할 것.
- 신체 보호
- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것.

## 9. 물리화학적 특성

- 가. 외관
- 성상 액체  
색상 무색
- 나. 냄새
- 자료없음
- 다. 냄새역치
- 자료없음
- 라. pH
- 자료없음
- 마. 녹는점/어는점
- 4 °C
- 바. 초기 끓는점과 끓는점 범위
- 90 °C
- 사. 인화점
- 16 °C
- 아. 증발속도
- 자료없음
- 자. 인화성(고체, 기체)
- 자료없음
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한
- 12.9 / 4.2 %
- 카. 증기압
- 7.4 kPa (25°C)
- 타. 용해도
- 13.8 g/100mL ( 25 °C (추정치))
- 파. 증기밀도
- 3.1

|                      |            |
|----------------------|------------|
| 하. 비중                | 1.1        |
| 거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow) | 0.23 (추정치) |
| 너. 자연발화온도            | 458 °C     |
| 더. 분해온도              | 자료없음       |
| 러. 점도                | 자료없음       |
| 머. 분자량               | 90         |

#### 10. 안전성 및 반응성

|                         |   |
|-------------------------|---|
| 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 | 권장된 보관과 취급시 안정함.<br>유해중합반응을 일으키지 않음.<br>증기는 공기와 섞이면서 폭발성 혼합물을 생성할 수 있음. |
| 나. 피해야 할 조건             | 혼합금지 물질 및 조건을 피하십시오.<br>열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하십시오.                 |
| 다. 피해야 할 물질             | 자료없음  |
| 라. 분해시 생성되는 유해물질        | 자료없음  |

#### 11. 독성에 관한 정보

|                         |  |
|-------------------------|--|
| 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 | 자료없음   |
| 나. 건강 유해성 정보            |  |
| 급성독성                    |  |
| 경구                      | [Dimethyl carbonate] : LD50 = 13000 mg/kg Rat<br>[Methanol] : LD50 = 50 ~ 300 mg/L   |
| 경피                      | [Dimethyl carbonate] : LD50 = 5000 mg/kg Rabbit<br>[Methanol] : LD50 = 200 ~ 1000 mg/L   |
| 흡입                      | [Dimethyl carbonate] : LC50 = 140 mg/l 4 hr Rat<br>[Methanol] : LC50 = 2 ~ 10 mg/L/4hr   |
| 피부부식성 또는 자극성            | [Dimethyl carbonate] : 비자극성(rabbit)  |
| 심한 눈손상 또는 자극성           | [Dimethyl carbonate] : 약한자극(rabbit)<br>[Methanol] : 중간 자극성(토끼, Draize test, 자극성)   |
| 호흡기과민성                  | 자료없음   |
| 피부과민성                   | 자료없음   |
| 발암성                     |  |
| 산업안전보건법                 | 자료없음   |
| 고용노동부고시                 | 자료없음   |
| IARC                    | 자료없음   |
| OSHA                    | 자료없음   |
| ACGIH                   | 자료없음   |
| NTP                     | 자료없음   |
| EU CLP                  | 자료없음   |
| 생식세포변이원성                | 자료없음   |
| 생식독성                    | 자료없음   |
| 특정 표적장기 독성 (1회 노출)      | [Methanol] : 인간의 저농도 메탄올의 장기 노출의 눈에 띄는 증상은 광범위한 눈에 대한 장애가 나타나고 메탄올 노출에 의한 만성독성 영향으로 실명이 나타난다는 결과도출, 또한 메탄올 증기에 반복 노출해서 만성 독성 증례 두통, 현기증, 불면증, 위장 장애가 나타남, H370 |
| 특정 표적장기 독성 (반복 노출)      | 자료없음   |
| 흡인유해성                   | 자료없음   |
| 기타 유해성 영향               | 자료없음   |

#### 12. 환경에 미치는 영향

|              |                    |
|--------------|--------------------|
| 가. 생태독성      |                    |
| 어류           | 자료없음               |
| 갑각류          | 자료없음               |
| 조류           | 자료없음               |
| 나. 잔류성 및 분해성 |                    |
| 잔류성          | log Kow 0.23 (추정치) |
| 분해성          | 자료없음               |

|             |      |
|-------------|------|
| 다. 생물농축성    |      |
| 농축성         | 자료없음 |
| 생분해성        | 자료없음 |
| 라. 토양이동성    | 자료없음 |
| 마. 기타 유해 영향 | 자료없음 |

### 13. 폐기시 주의사항

|             |  |
|-------------|--|
| 가. 폐기방법     | 2종류이상의 지정폐기물이 혼합되어 있어 분리하여 처리하기 어려운 경우에는 소각 또는 이와 유사한 방법으로 감량화 안정화 처리할 수 있음.<br>유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.<br>소각 처리할 것.   |
| 나. 폐기시 주의사항 | (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.<br>사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함.<br>폐기물관리법상 규정을 준수할 것. |

### 14. 운송에 필요한 정보

|  |  |
|--|--|
| 가. 유엔번호(UN No.)                                | 1161                                       |
| 나. 적정선적명                                       | Dimethyl Carbonate                         |
| 다. 운송에서의 위험성 등급                                | 3  |
| 라. 용기등급  | II   |
| 마. 해양오염물질                                      | 자료없음                                       |
| 바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 |  |
| 화재시 비상조치                                       | F-E (Non-water-reactive flammable liquids) |
| 유출시 비상조치                                       | S-E (Flammable liquids, floating on water) |

### 15. 법적규제 현황

|                       |   |
|-----------------------|---|
| 가. 산업안전보건법에 의한 규제     |   |
| 작업환경측정물질              | 해당없음 (1% 이상 함유한 Methanol)   |
| 노출기준설정물질              | 해당됨 (Methanol)  |
| 관리대상유해물질              | 해당없음 (1% 이상 함유한 Methanol)   |
| 특수건강검진대상물질            | 해당없음 (1% 이상 함유한 Methanol)   |
| 제조등금지물질               | 해당없음  |
| 허가대상물질                | 해당없음  |
| 특별관리물질                | 해당없음  |
| 나. 화학물질관리법에 의한 규제     | 해당없음  |
| 유독물질                  | 해당없음 (85% 이상 함유한 Methanol)  |
| 배출량조사대상화학물질           | 해당없음 (1% 이상 함유한 Methanol)   |
| 사고대비물질                | 해당없음 (85% 이상 함유한 Methanol)  |
| 제한물질                  | 해당없음  |
| 허가물질                  | 해당없음  |
| 금지물질                  | 해당없음  |
| 다. 위험물안전관리법에 의한 규제    | 4류 제1석유류(비수용성액체) 200ℓ   |
| 라. 폐기물관리법에 의한 규제      | 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정폐기물 외 사업장폐기물에 해당됨.                |
| 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 |   |
| 국내규제                  |   |
| 잔류성 유기오염물질 관리법        | 해당없음  |
| EU 분류 정보              |   |
| 확정분류 결과               | [Dimethyl carbonate] : F; R11<br>[Methanol] : F; R11 T; R23/24/25-39/23/24/25 |
| 위험문구                  | [Dimethyl carbonate] : R11<br>[Methanol] : R11, R23/24/25, R39/23/24/25       |
| 예방조치 문구               | [Dimethyl carbonate] : S2, S9, S16<br>[Methanol] : S1/2, S7, S16, S36/37, S45 |

미국 관리 정보

|                            |                                  |
|----------------------------|----------------------------------|
| OSHA 규정 (29CFR1910.119)    | 해당없음                             |
| CERCLA 103 규정 (40CFR302.4) | [Methanol] : 2267.995 kg 5000 lb |
| EPCRA 302 규정 (40CFR355.30) | 해당없음                             |
| EPCRA 304 규정 (40CFR355.40) | 해당없음                             |
| EPCRA 313 규정 (40CFR372.65) | [Methanol] : 해당됨                 |
| 로테르담 협약 물질                 | 해당없음                             |
| 스톡홀름 협약 물질                 | 해당없음                             |
| 몬트리올 의정서 물질                | 해당없음                             |

16. 그 밖의 참고사항

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| 가.자료의 출처          | 참고 자료 및 문헌에서 참조된 정보. |
| 나. 최초작성일          | 2019-05-24           |
| 다. 개정횟수 및 최종 개정일자 |                      |
| 개정횟수              | 1회                   |
| 최종 개정일자           | 2019-05-24           |
| 라. 기타             |                      |

○ 이 물질안전보건자료의 정보는 현재 법령, 당사의 최선의 지식, 정보 및 신념에 근거하여 작성하였습니다. 본 정보는 단지 안전한 취급, 사용, 처리, 보관, 운송, 폐기 및 배출과 관련된 지침이며 보증서나 품질 사양서로 간주되어서는 안됩니다. 본 정보는 지정된 특정 물질과만 관련되어 있으며 본문에서 구체적으로 명시되지 않는 한, 기타 물질과 혼합해서 사용되는 물질에 대해서는 유효하지 않습니다.