

# 물질안전보건자료

MSDS 제출번호:

산업안전보건법 제 104 조 및 시행규칙 &lt;별표 18&gt;에 따른 분류기준에 해당하지 아니하는 화학물질 또는 혼합물임

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : MDPE 9030

### 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 제품의 권고 용도 : 48. 기타(산업용 수지)
  - ※ 고용노동부고시 제2020-130호 <별표 5> 용도분류체계 및 화평법에 따라 등록/신고된 용도 기재
- 제품의 사용상의 제한 : 권고 용도 외의 용도로 사용하지 마시오.

### 다. 제조자/수입자/유통업자 정보

- 제조자 정보
  - 회사명 : 한화솔루션(주)
  - 주소 : 전라남도 여수시 여수산단3로 117(월하동) 한화솔루션(주) 여수공장
  - 긴급연락처 : 061-688-1804
  - 담당부서 : PE생산2팀
- 수입자/유통업자 정보
  - 회사명 : 한화솔루션(주)
  - 주소 : 서울특별시 중구 청계천로 86(장교동) 한화솔루션(주) 한화빌딩 21F
  - 긴급연락처 : (제품) 042-865-6578, (영업) 02-729-3062
  - 담당부서 : PO테크센터, W&C영업팀

## 2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류 : 분류되지 않음

- ※ '분류되지 않음': 산업안전보건법 제104조 및 시행규칙 <별표 18>에 따른 분류기준에 해당하지 아니하는 화학물질 또는 혼합물임

### 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

- 그림문자 : 해당없음
- 신호어 : 해당없음
- 유해·위험 문구 : 해당없음
- 예방·조치 문구 : 해당없음
  - 예방 : 해당없음

MDPE

- 대응 : 해당없음
- 저장 : 해당없음
- 폐기 : 해당없음

**다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성(분진폭발위험성)**

- 자료없음

**3. 구성성분의 명칭 및 함유량**

화학물질명/ 대체물질명	관용명 및 이명	CAS 번호	함유량(%)	등록 또는 신고번호
중밀도 폴리에틸렌	에틸렌 폴리머	25213-02-9	≥99.5	제 07-2003-008978 호 (화평법 고분자 면제) 제 07-2003-008979 호 (화평법 고분자 면제)

※ 상기 항목에 작성되지 않은 화학물질은 산업안전보건법 제104조에 따른 분류기준에 해당하지 아니하거나, 함유량이 한계농도 이하임

※ Grade 별 : 1,000 ~ 10,000 / 10,000 이상

**4. 응급조치 요령**

**가. 눈에 들어갔을 때**

- 물질과 접촉 시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오.

**나. 피부에 접촉했을 때**

- 물질과 접촉 시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하십시오.
- 재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오.
- 즉시 의료조치를 취하십시오.

**다. 흡입했을 때**

- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오.
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.

**라. 먹었을 때**

MDPE

- 의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오.
- 긴급 의료조치를 받으시오.

#### 마. 기타 의사의 주의사항

- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

## 5. 폭발·화재 시 대처방법

### 가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

- 적절한 소화제 : 건조모래, 건조화학적제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, 이산화탄소
- 부적절한 소화제 : 고압주수

### 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

### 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오.
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.
- 탱크 화재 시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오.
- 탱크 화재 시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오.
- 탱크 화재 시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오.

## 6. 누출 사고 시 대처방법

### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 모든 점화원을 제거하시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 오염지역을 환기하시오.
- 누출물을 만지거나 걸어도다니지 마시오.
- 분진 형성을 방지하시오.

### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.

#### 다. 정화 또는 제거 방법

- 소량 누출시 다량의 물로 오염지역을 씻어내고, 모래, 비가연성 물질로 흡수하여 용기에 담으시오.
- 다량 누출시 액체 누출물 멀리 도랑을 만드시오.
- 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 담은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오.

## 7. 취급 및 저장방법

### 가. 안전취급요령

- 중합공정을 거친 플라스틱 분진을 저장하거나 비정상작업 시에는 착화 위험성이 높으므로 공정중에는 분진 내부의 온도 감시가 필요하며, 비정상작업 시에는 분진의 완전 제거나 착화원을 관리하십시오.
- 플라스틱 분진은 평균입경이 크더라도 수  $\mu\text{m}$  크기의 입경을 가진 미세 분진의 비율이 매우 많고 비중이 작으므로 공기중에 부유 분진의 발생이 용이하며 착화에너지가 작기 때문에 발화 또는 폭발 위험성에 주의하십시오.
- 플라스틱 분진의 폭발하한농도는  $50\text{g}/\text{m}^3$  이하가 많기 때문에 화재폭발 빈도 가능성이 높으므로 분진취급, 사용 시에 분진농도를 관리하십시오.

### 나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

- 밀폐하여 보관하십시오.
- 서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오.

## 8. 노출방지 및 개인보호구

### 가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내규정 : 자료없음
- ACGIH 규정 : 자료없음
- OSHA 규정 : 자료없음
- NIOSH 규정 : 자료없음
- 생물학적 노출기준 : 자료없음
- EU 규정 : 자료없음
- 기타 : 자료없음

### 나. 적절한 공학적 관리

- 좋은 일반 환기 (일반적으로 한 시간에 10회 환기)를 시행하십시오.

- 조건에 맞도록 환기 속도를 조정하십시오.
- 해당되는 경우에는 공정경리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
- 노출 기준이 설정되지 않은 상태라면 공기수준을 수용 가능한 수준으로 유지하십시오.

#### 다. 개인 보호구

- 호흡기 보호:
  - 노출되는 입자상 물질의 물리 화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오.
  - 입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨  
안면부여과식 방진마스크 또는 공기여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는 전동팬부착 방진마스크(분진, 미스트, 흡용 여과재)
  - 산소가 부족한 경우(< 19.5%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하십시오.
- 눈 보호 :
  - 화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하십시오.
  - 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상샤워시설을 설치하십시오.
  - 눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으키는 증기상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 보안경을 착용하십시오.
  - 근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오.
- 손 보호 :
  - 적합한 내화학성 장갑을 착용하십시오.
  - 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하십시오.
- 신체 보호 :
  - 적합한 내화학성 보호의를 착용하십시오.
  - 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하십시오.

## 9. 물리화학적 특성

### 가. 외관

- 성상 : 고체
- 색상 : 유백색

나. 냄새 : 무취

다. 냄새 역치 : 해당없음

라. pH : 자료없음

마. 녹는점/어는점 : 120~130°C

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 자료없음

사. 인화점 : 221 °C

아. 증발 속도 : 자료없음

MDPE

- 자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음
- 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료없음
- 카. 증기압 : 자료없음
- 타. 용해도 : 93°C 이상의 유기용매에 용해됨
- 파. 증기밀도 : 자료없음
- 하. 비중 : 0.92~0.95g/cm<sup>3</sup>
- 거. n-옥탄올/물 분배계수 : Log Kow = 17.04 (예측치)
- 너. 자연발화 온도 : 435°C
- 더. 분해 온도 : 400~500°C
- 러. 점도 : 자료없음
- 머. 분자량 : 1,500~100,000/mol
- 버. 입자크기(고분자화합물) : 자료없음
- 서. 자기가속분해온도(고분자화합물) : 자료없음

## 10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성
  - 화재 시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
  - 물질의 흡입은 유해할 수 있음
- 나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)
  - 열, 스파크, 화염 등 점화원
- 다. 피해야 할 물질
  - 가연성 물질
- 라. 분해 시 생성되는 유해물질
  - 자극성, 독성 가스

## 11. 독성에 관한 정보

<b>가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보</b>	
제품은 상온에서 고체 상태이며, 물질의 특성 및 사용 공정에 따라 가능성이 높은 노출 경로는 [흡입], [피부] 및 [눈]으로 예상된다. 작업 시 환경오염방지시설 및 안전보호장구를 착용하고 작업하므로 인체로의 직접적인 노출은 거의 없다.	
<b>나. 건강 유해성 정보</b>	
<input type="radio"/> 급성독성	

경구	분류되지 않음
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LD<sub>50</sub> (랫드) &gt; 2,000 mg/kg (유사물질: Polyethylene, 평균분자량: 450) (PE)</li> <li>• LD<sub>50</sub> (랫드) &gt; 5,000 mg/kg (유사물질: Polyethylene, 평균분자량: 655) (PE)</li> </ul>
경피	자료없음
흡입	자료없음
○ 피부 부식성 또는 자극성	분류되지 않음
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 자극성이 관찰되지 않음 (일차자극지수: 0.0)(유사물질: Polyethylene, 평균분자량: 450) (PE)</li> <li>• 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험결과, 24시간 후 노출 부위 한곳에 약간의 홍반을 야기함. 다른 2곳의 노출 부위에서는 자극이 관찰되지 않았으며 연구 중 부식 영향은 관찰되지 않음 (일차자극지수: 0.2)(유사물질: Polyethylene, 평균분자량: 655) (PE)</li> </ul>
○ 심한 눈손상 또는 자극성	분류되지 않음
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 토끼를 대상으로 심한 눈손상/자극성 시험결과, 중등도의 자극이 관찰됨. 노출 부위는 48시간 및 7일 후 정상이었음 (최대 농도군 평균 지수: 11.0)(유사물질: Polyethylene, 평균분자량: 450) (PE)</li> <li>• 토끼를 대상으로 심한 눈손상/자극성 시험결과, 중등도의 자극이 관찰됨. 노출 부위는 72시간 및 7일 후 정상이었음 (최대 농도군 평균 지수: 11.7)(유사물질: Polyethylene, 평균분자량: 655) (PE)</li> <li>• 토끼를 대상으로 심한 눈손상/자극성 시험결과, 각막 손상이 관찰되지 않음. (최대 안구 지수: 8/110)(Polyethylene, 평균분자량: 자료없음) (PE)</li> </ul>
	자료없음
○ 호흡기과민성	자료없음
○ 피부과민성	분류되지 않음
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기니피그를 이용한 피부과민성 시험결과, 피부과민성이 관찰되지 않음 (유사물질: Polyethylene, 평균분자량: 450) (PE)</li> </ul>
○ 발암성	분류되지 않음
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고용노동부 고시, IARC, NTP, OSHA, ACGIH, EU Regulation 1272/2008에 등재되지 않음</li> </ul>
○ 생식세포 변이원성	분류되지 않음
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과, 음성</li> </ul>

	(유사물질: Polyethylene, 평균분자량: 450) (PE)
○ 생식독성	자료없음
○ 특정 표적장기 전신독성 (1회 노출)	자료없음
○ 특정 표적장기 전신독성 (반복 노출)	분류되지 않음 • 랫드(암수)를 대상으로 90일 반복투여독성 시험결과, 영향이 관찰되지 않음(유사물질: Polyethylene, 평균분자량: 450) (PE)
○ 흡인 유해성	자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

<b>가. 생태독성</b>	
○ 급성 수생 독성	자료없음
○ 만성 수생 독성	자료없음
<b>나. 잔류성 및 분해성</b>	자료없음
<b>다. 생물농축성</b>	자료없음
<b>라. 토양이동성</b>	자료없음
<b>마. PBT 및 vPvB 평가</b>	PBT 및 vPvB 물질 아님
<b>바. 오존층 유해성</b>	분류되지 않음
<b>사. 기타 유해 영향</b>	자료없음

## 13. 폐기시 주의사항

### 가. 폐기방법

- 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.
- 폐합성고분자화합물은 소각하십시오. 다만, 소각이 곤란한 경우에는 최대지름 15센티미터 이하의 크기로 파쇄·절단 또는 용융한 후 관리형 매립시설에 매립하십시오.

### 나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

- 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.

## 14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호(UN No.) : 해당없음

MDPE



나. 유엔 적정 선적명 : 해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당없음

라. 용기등급(해당하는 경우) : 해당없음

마. 해양오염물질 : 해당없음

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

- 화재 시 비상조치 : 해당없음
- 유출 시 비상조치 : 해당없음

## 15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법 : 규제되지 않음

나. 화학물질 등록 및 평가 등에 관한 법률 및 화학물질관리법에 의한 규제 : 기존화학물질(KE-13670)

다. 위험물안전관리법 : 규제되지 않음

라. 폐기물관리법 : 사업장 일반폐기물(폐합성고분자화합물)

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 :

- 국내규제 :
  - 잔류성유기오염물질 관리법 : 규제되지 않음
  - 고압가스안전관리법 : 해당없음
- EU 분류정보
  - EC 1272/2008(CLP) 확정 분류 결과 : 해당없음
  - EC 1272/2008(CLP) 위험문구 : 해당없음
  - EC 1272/2008(CLP) 안전(예방조치) 문구 : 해당없음
  - EU 규제정보(EU SVHC list) : 규제되지 않음
  - EU 규제정보(EU Authorization list) : 규제되지 않음
  - EU 규제정보(EU Restriction list) : 규제되지 않음
- 미국 관리 정보
  - 미국관리정보(OSHA 규정) : 규제되지 않음
  - 미국관리정보(CERCLA 규정) : 규제되지 않음
  - 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 규제되지 않음
  - 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 규제되지 않음

- 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 규제되지 않음
- 국제협약 정보
  - 로테르담 협약물질 : 규제되지 않음
  - 스톡홀름 협약물질 : 규제되지 않음
  - 몬트리올 의정서 물질 : 규제되지 않음
- 기타 규제
  - 미국관리정보 : Section8(b)Inventory(TSCA) : 존재함 [XU] (ACTIVE)
  - 중국관리정보 : Inventory of Existing Chemical Substances(IECSC) : 존재함 [16604]
  - 일본관리정보: Existing and New Chemical Substances (ENCS) : 존재함 [(6)-1594]
  - 호주관리정보 : Inventory of Industrial Chemicals (AIIC) : 존재함
  - 캐나다관리정보 : Domestic Substances List(DSL) : 존재함
  - 뉴질랜드관리정보 : New Zealand Inventory of Chemicals(NZIoC) : 적절한 군 기준에 따라 단일 구성성분으로서 사용될 수 있음
  - 필리핀관리정보: Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances(PICCS) : 존재함
  - 대만관리정보: Taiwan Chemical Substance Inventory(TCSI) : 존재함

## 16. 그 밖의 참고사항

### 가. 자료의 출처

- TSCA; [http://iaspub.epa.gov/sor\\_internet/registry/substreg/searchandretrieve/searchbylist/search.do](http://iaspub.epa.gov/sor_internet/registry/substreg/searchandretrieve/searchbylist/search.do)
- EU Regulation 1272/2008
- TOMES;LOLI ; <http://csi.micromedex.com/fraMain.asp?Mnu=0>
- UN Recommendations on the transport of dangerous goods 17th
- IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans; <http://monographs.iarc.fr>
- ECHA CHEM; <http://echa.europa.eu/web/guest/information-on-chemicals/registered-substances>
- OECD SIDS; <http://webnet.oecd.org/>
- HSDB; <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>
- EPA; <http://www.epa.gov/iris>
- EPISUITE Program ver.4.1
- NIOSH(The National Institute for Occupational Safety and Health)
- ACGIH(American Conference of Governmental Industrial Hygienists)
- 폐기물관리법시행규칙 별표[1]
- 한국산업안전보건공단; <http://www.kosha.or.kr/>
- 화학물질정보시스템(NCIS); <http://ncis.nier.go.kr/ncis/>
- 화학물질 및 물리적 인자의 노출기준(고용노동부고시 제2020-48호)
- 화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준(고용노동부고시 제2020-130호)
- 국민안전처-국가위험물질정보시스템; <http://hazmat.mpss.kfi.or.kr/index.do>
- PE: Final Report on the Safety Assessment of Polyethynene

(International Journal of Toxicology, 26, 2007)

**나. 최초 작성일자** : 2020년 04월 27일

**다. 개정 횟수 및 최종 개정일자**

- 개정횟수 : 2차
- 최종 개정일자 : 2024년 01월 05일

**라. 기타**

- 이 MSDS는 산업안전보건법 제110조 및 고용노동부고시 제2020-130호에 의거하여 작성한 것입니다. 내용은 현재의 지식과 정보를 토대로 우리가 알고 있는 최신 자료를 근거하여 기술하였습니다.
- 이 MSDS는 구매자, 취급자 또는 제 3자의 물질안전취급에 도움을 주고자 작성되었으므로 특수한 목적의 적합성이나 다른 물질과 병용하여 사용, 상업적 적용이나 표현에 대해서는 어떠한 보증도 할 수 없고, 어떠한 기술적·법적 책임도 질 수 없음에 유의하여야 합니다.
- 이 MSDS에 포함된 내용은 국가 및 지역에 따라 상이할 수 있으며, 실제 관련 규정의 내용과 일치하지 않을 수 있으므로, 구매자 및 취급자는 정부 및 해당 지역의 관련 규정을 확인하여 준수할 책임이 있습니다.