

# 물질안전보건자료

MSDS 제출번호:

산업안전보건법 제 104 조 및 시행규칙 <별표 18>에 따른 분류기준에 해당하지 아니하는 화학물질 또는 혼합물임

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

**가. 제품명 :** LLDPE 3120, LLDPE 3120MF, LLDPE 3121UV, LLDPE 3123, LLDPE 3126, LLDPE 3127, LLDPE 3127D, LLDPE 3224, LLDPE 3303, LLDPE 3304, LLDPE 3305, LLDPE 3306W, LLDPE 4100, LLDPE 4200D, LLDPE 4300N, LLDPE 4300S, LLDPE 7540, LLDPE 7635, LLDPE 8262, LLDPE 9730, LLDPE 9730D, LLDPE X-8400, LLDPE 2558, LLD 2630, LLD 2640, LLD 2650

## 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, 061-806-7012
  - 담당부서 : PE생산2팀, PE생산3팀
- 수입자/유통업자 정보
  - 회사명 : 한화솔루션(주)
  - 주소 : 서울특별시 중구 청계천로 86(장교동) 한화솔루션(주) 한화빌딩 21F
  - 긴급연락처 : (제품) 042-865-6867/6931, (영업) 02-729-2788
  - 담당부서 : PO테크센터, PO국내영업팀

## 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
  - 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
선형 저밀도 폴리에틸렌 (1-Butene polymer with ethene)	에틸렌 폴리머	25087-34-7	≥99.5	제 07-2003-008980 호 (고분자 면제)

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

### 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 격리하시오.
- 재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오.
- 즉시 의료조치를 취하시오.

#### 다. 흡입했을 때

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

#### 라. 먹었을 때

- 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, 건조화학제, 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 흘어지지 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 휙싸인 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 걸어다니지 마시오.
- 분진 형성을 방지하시오.

**나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항**

- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.

**다. 정화 또는 제거 방법**

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

**7. 취급 및 저장방법****가. 안전취급요령**

- (플라스틱(고체)일 경우 기재) 중합공정을 거친 플라스틱 분진을 저장하거나 비정상작업 시에는 착화 위험성이 높으므로 공정중에는 분진 내부의 온도 감시가 필요하며, 비정상작업 시에는 분진의 완전 제거나 착화원을 관리하시오.
- (플라스틱(고체)일 경우 기재) 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 주의하시오.
- (플라스틱(고체)일 경우 기재) 플라스틱 분진의 폭발하한농도는  $50\text{g/m}^3$  이하가 많기 때문에 화재폭발 빈도 가능성성이 높으므로 분진취급, 사용 시에 분진농도를 관리하시오.

**나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)**

- 밀폐하여 보관하시오.
- 서늘하고 건조한 장소에 저장하시오.

**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 시행하시오.
- 조건에 맞도록 환기 속도를 조정하시오.
- 해당되는 경우에는 공정경리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.

- 노출 기준이 설정되지 않은 상태라면 공기수준을 수용 가능한 수준으로 유지하시오.

#### 다. 개인 보호구

- 호흡기 보호:

- 노출되는 입자상 물질의 물리 화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오.
- 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 착용하시오.

- 눈 보호 :

- 화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하시오.
- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상샤워시설을 설치하시오.
- 눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장해를 일으키는 증기상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 보안경을 착용하시오.
- 근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오.

- 손 보호 :

- 적합한 내화학성 장갑을 착용하시오.
- 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오.

- 신체 보호 :

- 적합한 내화학성 보호의를 착용하시오.
- 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하시오.

#### 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

##### 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 : 자료없음
- 너. 자연발화 온도 : 435°C
- 더. 분해 온도 : 400~500°C
- 러. 점도 : 자료없음
- 머. 분자량 : 1,500~100,000/mol
- 버. 입자크기(고분자화합물) : W 4mm / D 5mm / H 3mm
- 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

### 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

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.

### 나. 건강 유해성 정보

<input type="radio"/> 급성독성	
	분류되지 않음
경구	<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	<p>분류되지 않음</p> <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 흥반을 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	<p>분류되지 않음</p> <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>
○ 호흡기과민성	자료없음
○ 피부과민성	<p>분류되지 않음</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>기니피그를 이용한 피부과민성 시험결과, 피부과민성이 관찰되지 않음 (유사물질: Polyethylene, 평균분자량: 450) (PE)</li> </ul>
○ 발암성	<p>분류되지 않음</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>고용노동부 고시, IARC, NTP, OSHA, ACGIH, EU Regulation 1272/2008에 등재되지 않음</li> </ul>
○ 생식세포 변이원성	<p>분류되지 않음</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이시험결과, 음성 (유사물질: Polyethylene, 평균분자량: 450) (PE)</li> </ul>
○ 생식독성	자료없음
○ 특정 표적장기 전신독성 (1회 노출)	자료없음
○ 특정 표적장기	분류되지 않음

전신독성 (반복 노출)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 랫드(암수)를 대상으로 90일 반복투여독성 시험결과, 영향이 관찰되지 않음(유사물질: Polyethylene, 평균분자량: 450) (PE)</li> </ul>
○ 흡인 유해성	자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

<b>가. 생태독성</b>	
○ 급성 수생 독성	자료없음
○ 만성 수생 독성	자료없음
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 어 류 : 자료없음</li> <li>- 갑각류 : 자료없음</li> <li>- 조 류 : 자료없음</li> </ul>
<b>나. 잔류성 및 분해성</b>	
다. 생물농축성	자료없음
라. 토양이동성	자료없음
마. PBT 및 vPvB 평가	PBT 및 vPvB 물질 아님
바. 오존층 유해성	분류되지 않음
사. 기타 유해 영향	자료없음

## 13. 폐기시 주의사항

### 가. 폐기방법

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

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

- 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오.

## 14. 운송에 필요한 정보

### 가. 유엔 번호(UN No.) : 해당없음

### 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-04086)

다. 위험물안전관리법 : 자료없음

라. 폐기물관리법 : 사업장 일반폐기물(폐합성고분자화합물)

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 :

- 국내규제 :
  - 잔류성유기오염물질 관리법 : 규제되지 않음
  - 고압가스안전관리법 : 규제되지 않음
- 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 [06470]
- 일본관리정보: Existing and New Chemical Substances (ENCS) : 존재함 [(6)-18]
- 호주관리정보 : Inventory or 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>
- 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-국가위험물정보시스템; <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.