	물질안전보건자료(MSDS)	제 정 일	2011.09.23
		개 정 일	2022.04.01
	한화토탈에너지스 선형저밀도폴리에틸렌 LLDPE	개정번호	REV.8
		발 행 일	2022.04.01

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

○ 제품명: 한화토탈에너지스 선형저밀도폴리에틸렌 LLDPE 4141W

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

○ 용도: 원료 및 중간체, 폴리머(고무 및 플라스틱) 재료 (단량체 제외)

○ 사용상의 제한: 사용상 주의사항을 숙지 하시오.

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

- 제조자 정보

회사명	한화토탈에너지스(주)		
주소	31900 충청남도 서산시 대산읍 독곶2로 103		
전화	041-660-6190	FAX	041-660-6189

2. 유해 •위험성

가. 유해성 · 위험성 분류

1) 물리적 위험성 : 분류되지 않음

2) 건강 유해성 : 분류되지 않음

3) 환경 유해성 : 분류되지 않음

나. 예방 조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

1) 그림문자 : 해당없음

2) 신호어 : 해당없음

3) 유해 · 위험 문구 : 해당없음

4) 예방조치 문구

■ 예방 : 해당없음

■ 대응 : 해당없음

■ 저장 : 해당없음

■ 폐기 : 해당없음

다. 유해성 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 · 위험성

- 자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화 학 물 질 명	관용명 및 이명	CAS 번호 / 식별번호[1)]	함유량(%)	비고
1-부텐,에텐과의 중합체 (1-BUTENE,POLYMER WITH ETHENE)	C4 LLDPE	25087-34-7 /KE-04086	99 – 100	-
첨가제[2)]	Additive	해당없음	0.1 - 1	-

※주1) 식별번호: KE(한국기존화학물질 등록 번호)

※주2) 첨가제 구성 성분 중 건강 및 환경유해성 분류에 대한 한계 농도기준을 초과하는 물질은 없음

※ 대체자료 기재 승인(부분승인) 시 승인번호 및 유효기간 입력

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때
- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.

나. 피부에 접촉했을 때
- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피복은 재사용 전에 (충분히) 세탁하시오

다. 흡입했을 때
- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하시오.
- 필요에 따른 조치를 취하시오.

라. 먹었을 때
- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발 -화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제
- 적절한 소화제: 안개, 미세한 물 분무, 화학 건조제, 이산화탄소, 포말
- 부적절한 소화제: 직사주수(화염으로 직접 방수)

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성
- 열분해 또는 연소에 의해 자극성 가스, 탄소 산화물을 발생함

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.
- 누출물은 오염을 유발할 수 있음
- 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
- 탱크가 화염에 휩싸였을 경우에는 접근하지 마시오.
- 필요시 적절한 보호장비를 착용하시오.
- 일부는 고온으로 운송될 수 있음
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.
- 화재 진압 시 방화복, 소방용 구조헬멧, 소방용 안전화, 소방용 안전장갑, 공기호흡기를 착용하시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구
- 작업자는 적절한 보호구(『8. 노출방지 및 개인보호구』항 참조)를 착용하여, 눈 피부에의 접촉과 흡입을 피하시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오.
- 피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 오염지역을 환기하시오.
- 노출물을 만지거나 걸어다니지 마시오.
- 분진 형성을 방지하시오.
- 모든 점화원을 제거하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
- 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시키시오.
- 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하시오.

다. 정화 또는 제거방법
- 다량누출: 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하시오.
- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하시오.
- 폐기물관리법(환경부)에 의해 처리하시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하시오.
- 작은 고체상 유출: 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하시오.
- 누출된 물질은 적당한 용기에 쓸어 담고 오염된 장소를 청소하시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령
- 취급 후 철저히 씻으시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.
- 고온에 주의하시오.

나. 안전한 저장 방법
- 밀폐하여 보관하시오.
- 서늘하고 건조한 장소에 저장하시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

1) 국내 노출기준
- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 해당없음
- [첨가제] : 해당없음

2) ACGIH 노출기준
- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 해당없음
- [첨가제] : 해당없음

3) 생물학적 노출기준
- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 해당없음
- [첨가제] : 해당없음

나. 적절한 공학적 관리
- 증기, 미스트, 흄 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 않기를 권장함

다. 개인 보호구
1) 호흡기 보호
- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방진마스크를 착용하시오.
- 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)

2) 눈 보호
- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용하시오.
- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.

3) 손 보호
- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용하시오.

4) 신체 보호
- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용하시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관(물리적 상태, 색 등) : 펠렛
나. 냄새 : 자료없음
다. 냄새 역치 : 자료없음

라. pH	: 자료없음
마. 녹는점/어는점	: 100 ~ 130 ℃
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	: 0.910 ~ 0.945
거. n · 옥탄올/물 분배계수	: 자료없음
너. 자연발화온도	: > 350 ℃
더. 분해 온도	: 자료없음
러. 점도	: 자료없음
머. 분자량	: > 1,000

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성
- 권장된 보관과 취급, 온도와 압력, 정상상태에서 안정함
- 상온, 상압에서 유해중합반응을 일으키지 않음

나. 피해야 할 조건
- 혼합금지 물질 및 조건을 피하시오.
- 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하시오.

다. 피해야 할 물질
- 가연성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질
- 열분해생성물 →탄소산화물

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

○ 호흡기를 통한 흡입 : 자료없음

○ 입을 통한 섭취 : 구분 외

○ 피부/눈 접촉 : 구분 외

나. 건강 유해성 정보

1) 급성 독성

• 경구: 분류되지 않음

- [1-부텐,에텐과의 중합체] : LD50= 4,000 mg/kg (Rat, 분류되지 않음) (출처:ChemIDplus)
- [첨가제] : 자료없음

• 경피: 자료없음 (분류되지 않음)

- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 자료없음
- [첨가제] : 자료없음

• 흡입(분진/미스트): 자료없음 (분류되지 않음)

- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 자료없음
- [첨가제] : 자료없음

2) 피부 부식성 또는 자극성 : 자료없음 (분류되지 않음)

- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 자료없음
- [첨가제] : 자료없음

3) 심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료없음 (분류되지 않음)

- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 자료없음
- [첨가제] : 자료없음

4) 호흡기 과민성 : 자료없음 (분류되지 않음)

- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 자료없음
- [첨가제] : 자료없음

5) 피부 과민성 : 자료없음 (분류되지 않음)

- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 자료없음
- [첨가제] : 자료없음

6) 발암성 : 발암성 없음

* 환경부 화학물질관리법

- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 자료없음

- [첨가제] : 자료없음

* 고용노동부 고시
- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 자료없음
- [첨가제] : 자료없음

* IARC
- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 자료없음
- [첨가제] : 자료없음

* OSHA
- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 자료없음
- [첨가제] : 자료없음

* ACGIH
- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 자료없음
- [첨가제] : 자료없음

* NTP
- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 자료없음
- [첨가제] : 자료없음

* EU CLP
- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 자료없음
- [첨가제] : 자료없음

7) 생식세포 변이원성 : 자료없음 (분류되지 않음)
- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 자료없음
- [첨가제] : 자료없음

8) 생식독성 : 자료없음 (분류되지 않음)
- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 자료없음
- [첨가제] : 자료없음

9) 특정 표적장기 독성 (1회노출) : 자료없음 (분류되지 않음)
- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 자료없음
- [첨가제] : 자료없음

10) 특정 표적장기 독성 (반복노출) : 자료없음 (분류되지 않음)
- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 자료없음
- [첨가제] : 자료없음

11) 흡인유해성 : 자료없음
- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 자료없음 (분류되지 않음)
- [첨가제] : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

1) 어류

- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 자료없음
- [첨가제] : 자료없음

2) 갑각류

- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 자료없음
- [첨가제] : 자료없음

3) 조류

- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 자료없음
- [첨가제] : 자료없음

나. 잔류성 및 분해성

1) 잔류성

- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 자료없음
- [첨가제] : 자료없음

2) 분해성

- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 자료없음
- [첨가제] : 자료없음

다. 생물 농축성

1) 생물 농축성

- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 자료없음
- [첨가제] : 자료없음

2) 생분해성

- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 자료없음
- [첨가제] : 자료없음

라. 토양 이동성

- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 자료없음
- [첨가제] : 자료없음

마. 오존층 유해성
- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 해당없음
- [첨가제] : 해당없음

바. 기타 유해영향
- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 자료없음
- [첨가제] : 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법
- 고체 상태로 다른 물질과 혼합되지 않은 상태로 배출시 재활용이 가능한 경우 폐기물재활용처리업자에게 위임하여 처리하시오.
- 재활용 처리가 불가한 경우 국가에서 규정한 처리방법(소각, 매립)에 따라 폐기물처리업자에게 위임하여 처리 하시오.
- 지정폐기물 혼합되어 배출하는 경우 국가에서 규정한 지정폐기물 처리방법에 따라 폐기물처리업자에게 위임하여 처리 하시오.

나. 폐기시 주의사항
- 포장용기 및 포장백 등이 터져 내용물이 유출되지 않도록 주의하시오.
- 반응성이 있는 물질과 혼합 또는 혼재하여 폐기하지 마시오.
- 다른 물질과 혼재되어 배출하는 경우 반응이 일어나지 않도록 안정화 한 후 국가에서 정한 규정에 따라 적법하고 안전하게 폐기 하시오.
- 폐기 처리시 반드시 관련 국가 및 정부의 폐기물 처리방법에 따라 적법하게 처리하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호 : 해당없음

나. 유엔 적정 선적명 : 해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당없음

라. 용기등급(해당하는 경우) : 해당없음

마. 해양오염물질(해당/비해당) : 비해당

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책
- 지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름
- DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송
- 화재 시 비상조치의 종류: 자료없음
- 유출 시 비상조치의 종류: 자료없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

1) 작업환경측정물질
- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 해당없음
- [첨가제] : 해당없음

2) 노출기준설정물질
- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 해당없음
- [첨가제] : 해당없음

3) 관리대상유해물질
- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 해당없음
- [첨가제] : 해당없음

4) 특수건강검진대상물질
- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 해당없음
- [첨가제] : 해당없음

5) 허용기준설정물질
- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 해당없음
- [첨가제] : 해당없음

6) 제조등금지물질
- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 해당없음
- [첨가제] : 해당없음

7) 허가대상물질
- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 해당없음
- [첨가제] : 해당없음

8) PSM대상물질

- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 해당없음
- [첨가제] : 해당없음

나. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률

1) 등록대상기존화학물질
- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 해당없음
- [첨가제] : 해당없음

2) 중점관리물질
- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 해당없음
- [첨가제] : 해당없음

3) CMR(발암성, 생식세포변이원성, 생식독성) 및 CMR 우려 물질
- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 해당없음
- [첨가제] : 해당없음

다. 화학물질관리법에 의한 규제

1) 유독물질
- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 해당없음
- [첨가제] : 해당없음

2) 배출량조사대상화학물질
- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 해당없음
- [첨가제] : 해당없음

3) 사고대비물질
- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 해당없음
- [첨가제] : 해당없음

4) 제한물질
- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 해당없음
- [첨가제] : 해당없음

5) 허가물질
- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 해당없음
- [첨가제] : 해당없음

6) 금지물질
- [1-부텐,에텐과의 중합체] : 해당없음
- [첨가제] : 해당없음

라. 위험물안전관리법에 의한 규제
- 위험물에 해당되지 않음

마. 폐기물관리법에 의한 규제
- 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의한 지정폐기물에 해당되지 않으며 사업장폐기물 중 일반폐기물에 해당됨

바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제
1) 잔류성 유기오염물질 관리법: 규제되지 않음
2) EU 분류 정보
* 확정분류 결과 : 해당없음
3) 미국 관리 정보
* OSHA 규정 (29CFR1910.119) : 규제되지 않음
* CERCLA 103 규정 (40CFR302.4) : 규제되지 않음
* EPCRA 302 규정 (40CFR355.30) : 규제되지 않음
* EPCRA 304 규정 (40CFR355.40) : 규제되지 않음
* EPCRA 313 규정 (40CFR372.65) : 규제되지 않음
4) 로테르담 협약 물질 : 규제되지 않음
5) 스톡홀름 협약 물질 : 규제되지 않음
6) 몬트리올 의정서 물질 : 규제되지 않음

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처
- 본 MSDS는 산업안전보건법 제 110조 및 고용노동부 고시 2020-130호 규정에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함
- 본 MSDS는 KOSHA, NITE, ESIS, NLM, SIDS, IPCS, NCIS, RTECS 등을 근거로 작성하였음

나. 주요 약어 및 두문자어
- ACGIH(American Conference of Governmental Industrial Hygienists) - 미국 산업위생전문가 위원회
- ECHA(European Chemicals Agency) - 유럽화학물질청

- OECD(Organisation for Economic Co-operation and Development) - 국제 경제협력개발기구
- CERCLA(Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act) - 미국 종합환경대응책임법
- IARC(International Agency for Research on Cancer) - 국제 암 연구기관
- NIOSH(National Institute for Occupational Safety and Health) - 미국 국립산업안전보건 연구원
- OSHA(Occupational Safety and Health Administration) - 미국 노동안전보건국
- NTP(National Toxicology Program) - 미국 국가독성 프로그램
- TSCA(Toxic Substances Control Act) - 연방 독성물질규제법
- NFPA(National Fire Protection Association) - 화재로 인해 발생하는 인명이나 재산상의 손실을 막기 위한 안전지수
- LC50 (Lethal Concentration 50% kill) - 반수치사농도
- LD50 (Lethal Dose 50% kill) - 반수치사량
- EC50(50% Effect Concentration) - 반수영향농도
- STEL(Short Term Exposure Limit) - 단기 허용 노출농도
- TWA(Time weight Average) - 시간 가중 평균 허용농도
- TLV(Threshold Limit Value) - 작업장 허용농도 (ACGIH에 의해 권고됨)

다. 최초 작성일자: 2011-09-23

라. 개정횟수 및 최종 개정일자: 7회, 2022-01-20
- 5회 : 특정 LLDPE grade명 삭제
- 6회 : 개정된 산업안전보건법 내용 반영 (MSDS 번호 등)
- 7회 : 사용 용도 및 오타 수정 등
- 8회 : 사명 및 로고 변경

마. 기타
- 이 정보는 근로자 건강, 환경, 안전을 보호하고자, 현재 가용할 수 있는 DB를 근거로 하여 작성하였음