

물질안전보건자료(MSDS)

MSDS 번호 : AA02392-0000000019

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : PLA

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도 : 플라스틱 성형품 제조

제품의 사용상의 제한 : 권고용도 외에 사용하지 마시오.

다. 공급자 정보

회사명 : (주)신도리코 (브랜드명 : fabWeaver)

주소 : 서울시 성동구 성수이로 24 길 3

긴급전화번호 : 1588-5850

담당자 : 02-460-1114

Fax : 02-466-0205

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

고용노동부 고시 제 2020-130 호에 따라 분류되지 않음

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자 :

해당없음

신호어 :

해당없음

유해·위험 문구 :

해당없음

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

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS 번호	EC 번호	함유량(%)
(3R,6R)-3,6-Dimethyl-1,4-dioxane-2,5-dione polymer with rel-(3R,6S)-3,6-dimethyl-1,4-dioxane-2,5-dione and (3S,6S)-3,6-dimethyl-1,4-dioxane-2,5-dione	Poly lactide resin	9051-89-2	618-575-7	98
Calcium carbonate	탄산 칼슘	471-34-1	207-439-9	2

대체자료 기재승인(부분승인)시 승인번호 및 유효기간

- 해당없음

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 물질과 접촉시 즉시 20 분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오.
- 불편함을 느끼면 의료기관/의사 등의 진찰을 받으시오.
- 눈에 부상을 입은 환자의 콘택트렌즈의 제거는 전문의가 수행하시오.
- 즉시 의료조치를 취하시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 물질과 접촉시 즉시 20 분 이상 흐르는 물에 피부와 머리카락을 포함한 접촉 부위를 씻어내시오. (비누를 함께 사용하는 것을 권장)
- 자극성 증세가 나타나거나 불편함을 느끼면 의료기관/의사 등의 진찰을 받으시오.
- 재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오.
- 즉시 의료조치를 취하시오.

다. 흡입했을 때

- 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오.
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오.
- 긴급 의료조치를 받으시오.

라. 먹었을 때

- 의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오.

- 즉시 의료조치를 취하십시오.
- 즉시 한 잔 이상의 물을 마시도록 하십시오.
- 불편함을 느끼면 의료기관/의사 등의 진찰을 받으십시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하십시오.
- 환자의 증세에 맞춰 응급조치를 즉시 수행 하십시오.

바. 급성 및 지연성의 증상과 영향 : 자료없음

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- 적절한 소화제: 건조모래, 물분무, 건조화학제, 일반포말, CO₂, BCF (규제상 허가 받은 것)
- 부적절한 소화제: 고압주수

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
- 불이 붙을 수 있는 가연성 고체이나, 화염의 전파는 쉽게 되지 않음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 화재 시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
- 물질의 흡입은 유해할 수 있음
- 일부 액체에서 현기증, 질식을 유발하는 증기가 발생할 수 있음
- 제품의 분진이 공기중에 분산되어 화재 또는 분진 폭발(2 차 폭발 포함)을 일으킬 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기십시오.
- 일부는 고온으로 운송될 수 있음
- 누출물은 오염을 유발할 수 있음
- 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
- 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하십시오.
- 화재진압시 흘러나온 유출물이 하수구나 수로로 유입되지 않도록 하십시오.
- 화재시 적절한 개인보호구를 착용하십시오.
- 미세 물분무 방식을 활용하여 인접한 구역을 식히거나 화재 제어를 하십시오.
- 화재시 화재의 위치와 물질의 위험성을 소방대원에게 알리십시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 모든 점화원을 제거하십시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 오염지역을 환기하십시오.
- 누출물을 만지거나 걸어도나지 마십시오.

- 분진 형성을 방지하십시오.
- 분진/흙/미스트/증기/스프레이를(을) 흡입하지 마시오.
- 들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.
- 누출 사고 시 8.노출방지 및 개인보호구를 참고하여 적절한 개인 보호구를 착용하십시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.
- 환경으로 배출하지 마시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 다량 누출 시 액체 누출물 멀리 도랑을 만드시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오.
- 분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오.
- 노출이 위험이 예상되면 개인보호구를 착용하십시오.
- 고온에 주의하십시오.
- 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/경고표시 예방조치를 따르시오.
- 취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
- 개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.
- 작업에 불필요한 인원이 작업자와의 접촉을 포함하여 물질에 노출되지 않도록 제한하십시오.
- 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- 콘택트 렌즈를 착용한 상태로 제품을 취급하지 않도록 하시오.
- 렌즈 착용을 금지하는 표시문을 작성하여 모든 작업장에 부착(혹은 비치)하여 작업자가 확인할 수 있도록 하시오.

나. 안전한 저장 방법

- 밀폐하여 보관하십시오.
- 서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.
- 폴리에틸렌 또는 폴리프로필렌 용기나 원래의 용기에 보관하십시오.
- 모든 보관 용기에는 명확하게 확인할 수 있는 라벨이 부착되어 있어야 하며, 보관시 누출이 없는지 확인하십시오.

- 용기를 단단히 밀폐하십시오.
- 서늘하고 건조하며, 환기가 잘되는 곳에 저장하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정 :

- Calcium carbonate : TWA = 10 mg/m³

ACGIH 규정 : 해당없음

생물학적 노출기준 : 자료없음

기타 : 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

- 공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하십시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호 :

- 노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오.
- 노출농도가 100 mg/m³보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오.
- 노출농도가 250 mg/m³보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하십시오.
- 노출농도가 500 mg/m³보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오.
- 노출농도가 10,000 mg/m³보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오.
- 노출농도가 100,000 mg/m³보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오.

눈 보호 :

- 옆면을 보호할 수 있는 형태의 화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하십시오.
- 눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으킬 수 있는 입자상 물질에 대하여 눈을 보호하기 위하여 통기성 고글을 착용하십시오.
- 근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오.

손 보호 :

- 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하십시오.

신체 보호 :

- 화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하십시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상 : 고체

색상 : 자료없음

나. 냄새 : 자료없음

다. 냄새 역치 : 자료없음

라. pH : 자료없음

마. 녹는점/어는점 : 자료없음

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 (물에 용해되지 않음)

파. 증기밀도 : 자료없음

하. 비중/밀도 : 1.24 g/cm³

거. n-옥탄올/물 분배계수 : 자료없음

너. 자연발화 온도 : 자료없음

더. 분해 온도 : 자료없음

러. 점도 : 해당없음

머. 분자량 : 자료없음

버. 기타 :

- 휘발 성분 (Volatile Component) (% vol) : 자료없음
- 인쇄 온도 (Print Temp.) : 205-225 °C
- 베드 온도 (Bed Temp.) : 25-70 °C
- 열변형 온도 (Heat Distortion Temp.) : 52 °C (at 0.45MPa)
- 용융지수 (Melt Flow Index) : 2 g/10min (at 190°C / 2.16kg)
- 인장강도 (Tensile Strength) : 60 MPa
- 연신율 (Elongation at Break) : 29 %
- 굴곡강도 (Flexural Strength) : 87 MPa
- 굴곡 탄성도 (Flexural Modulus) : 3,642 MPa
- IZOD 충격 강도 (IZOD Impact Strength) : 7 kJ/m²

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
- 물질의 흡입은 유해할 수 있음

- 일부 액체에서 현기증, 질식을 유발하는 증기가 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건

- 열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질

- 가연성 물질

- 산화제 (예 - 질산염, 산성 용액, 염소 표백제, 수영장용 염소 등)

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 자극성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구 : 자료없음

경피 : 자료없음

흡입 : 자료없음

피부 부식성 또는 자극성 : 자료없음

심한 눈 손상 또는 자극성 : 자료없음

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 자료없음

발암성 : 자료없음

- IARC, ACGIH, OSHA, NTP, EU CLP: Not listed

생식세포 변이원성 : 자료없음

생식독성 : 자료없음

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 자료없음

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 자료없음

흡인 유해성 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 급성 수생 독성 : 자료없음

어류 : 자료없음

갑각류 : 자료없음

조류 : 자료없음

- 만성 수생 독성 : 자료없음

어류 : 자료없음

갑각류 : 자료없음

조류 : 자료없음

나. 잔류성 및 분해성

잔류성 :

- Calcium carbonate : 낮음

분해성 : 자료없음

다. 생물 농축성

농축성 :

- Calcium carbonate : 낮음

생분해성 : 자료없음

라. 토양 이동성 :

- Calcium carbonate : 낮음

마. 기타 유해 영향 : 자료없음

바. 오존층 유해성 : 분류되지 않음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 :

- 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

- 이 물질은 오염되지 않은 경우 재활용이 가능합니다.

나. 폐기시 주의사항 :

- 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호(UN No.) : 해당없음

나. 유엔 적정 선적명 : 해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당없음

라. 용기등급 : 해당없음

마. 해양오염물질 : 비해당

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

화재시 비상조치 : 해당없음

유출시 비상조치 : 해당없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 :

- Calcium carbonate : 노출기준설정물질, 작업환경측정물질 (그 밖의 광물성 분진),
특수건강진단물질 (광물성 분진)

※ 그 밖의 광물성 분진이나 광물성 분진으로 표기된 사항은 안전보건규칙 "[별표 16]

분진작업의 종류"에 해당하는 작업을 수행하는 경우에 규제됨

나. 화학물질관리법에 의한 규제 : 규제되지 않음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 :

- Calcium carbonate : 비위험물

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 규제되지 않음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

잔류성유기오염물질관리법 : 규제되지 않음

국외규제 : 규제되지 않음

로테르담협약물질 : 규제되지 않음

스톡홀름협약물질 : 규제되지 않음

몬트리올의정서물질 : 규제되지 않음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처 :

Shenzhen Esun Industrial Co., Ltd.에서 제공한 영문 SDS

UN Recommendations on the transport of dangerous goods 17th;

https://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev20/20files_e.html

IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans;

<http://monographs.iarc.fr>

National Toxicology Program;

<https://ntp.niehs.nih.gov/whatwestudy/assessments/cancer/roc/index.html>

TOMES-LOLI®; <http://www.rightanswerknowledge.com/loginRA.asp>

Korea Occupational Health & Safety Agency; <http://www.kosha.or.kr>

National Chemicals Information System; <http://ncis.nier.go.kr/main.do>

Ministry of Public Safety and Security-Korea dangerous material inventory management system; <http://hazmat.mpss.kfi.or.kr/index.do>

Waste Control Act enforcement regulation attached [1]

나. 최초 작성일자 : 2022. 03. 23

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

개정 횟수 : (00)회

최종 개정일자 : 2022. 03. 23

라. 기타 :

- 이 MSDS 는 산업안전보건법 제 110 조에 의거하여 작성한 것입니다.
- 내용은 현재의 지식과 정보를 토대로 우리가 알고 있는 최신 DATA 을 근거하여 기술하였습니다.
- 이 MSDS 는 구매자, 취급자 또는 제 3 자의 물질안전취급에 도움을 주고자 작성되었으므로 특수한 목적의 적합성이나 다른 물질과 병용하여 사용하는 상업적 적용이나 표현에 대해서는 어떠한 보증도 할 수 없고, 어떠한 기술적·법적 책임도 질 수 없음에 유의하여야 합니다.

- 이 MSDS 에 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.