

PLA Tough

물질안전보건자료

고용노동부고시 2025-50 에 따름

MSDS 번호: PL-PLA-27-KR

최초 작성일자: 2026-03-09 최종 개정일자: 2026-03-09 버전: 1.0

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

제품 형태 : 혼합물
제품명 : PLA Tough

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

○ 제품의 권고 용도

3D 인쇄 필라멘트.

○ 제품의 사용상의 제한

자료없음.

다. 공급자 정보

- 공급업체

○ 회사명 : JF Polymers(Suzhou) Co., Ltd.
○ 주소 : (215500) No. 7-1 Xinggang East Road, Changshu City, Jiangsu Province, China.
○ 전화 : +86-512-52058005
○ 팩스 : +86-512-52096516
○ 전자우편 : support@polymaker.com
○ 긴급전화번호 : +86-512-52058005

- 수입업체

○ 회사명 :
○ 주소 :
○ 전화 :
○ 팩스 :
○ 전자우편 :
○ 긴급전화번호 :

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

분류되지 않음

PLA Tough

물질안전보건자료

고용노동부고시 2025-50 에 따름

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

○ 그림문자 (GHS KR)

해당없음

○ 신호어 (GHS KR)

해당없음

○ 유해·위험 문구 (GHS KR)

해당없음

○ 예방 조치 문구 (GHS KR)

해당없음

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

해당없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

제품 형태 : 혼합물

화학물질명	관용명 및 이명	제품 식별 번호	함유량 (%)
PLA PELLETS	-	CAS 번호: 9051-89-2 기존화학물질 번호: 2003-3-2341	70 – 100
카본블랙	-	CAS 번호: 1333-86-4 기존화학물질 번호: KE-04682	1 – 5
금홍석	-	CAS 번호: 1317-80-2 기존화학물질 번호: KE-30681	1 – 5

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

주의사항에 따라 물로 눈을 행구시오.

나. 피부에 접촉했을 때

다량의 물로 피부를 씻으시오.

다. 흡입했을 때

신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

PLA Tough

물질안전보건자료

고용노동부고시 2025-50 에 따름

라. 먹었을 때

불편함을 느끼면 의료기관 또는 의사의 진찰을 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항

증상에 따라 치료하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한 (및 부적절한) 소화제

적절한 소화제 : ABC-분말.
부적절한 소화제 : 강한 물살을 사용하지 마시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

화재 위험 : 화재 위험 없음.
폭발 위험 : 직접 폭발 위험 없음.

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

소방 지침 : 안전 거리에 있는 보호 구역에서 화재 진압. 호흡기 보호구를 비롯한 적절한 보호 장비 없이 화재 지역에 들어가지 마시오.
화재 진압 중 보호 : 적절한 보호 장비 없이는 조치를 취하지 마시오. 자급식 호흡보호구. 전신 보호복.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

권장 개인보호구를 착용하시오.
유출지역을 환기시키시오.
피부 및 눈과의 접촉을 피하시오.
적절한 보호 장비 없이는 조치를 취하지 마시오.
보다 자세한 정보는 8 항(노출방지 및 개인보호구)을 참조하시오.
불필요한 인원은 대피시키시오.
고형물 및 고형 잔류물은 인가된 시설에서 폐기하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

환경으로 배출하지 마시오.
하수구 또는 수로로 유입되지 않게 하시오.

다. 정화 또는 제거 방법

깨끗한 샵을 사용하여 건조 용기에 물질을 넣고 압축하지 않은 상태로 덮습니다.
기계적으로 수거(빗자루로 쓸거나 샵으로 담기)하여 폐기에 적합한 용기에 담으시오.

PLA Tough

물질안전보건자료

고용노동부고시 2025-50 에 따름

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 안전취급요령
- : 작업장의 환기 상태가 양호한지 확인하십시오.
개인 보호구를 착용하십시오.
피부 및 눈과의 접촉을 피하십시오.
- 위생 조치
- : 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
제품 취급 후 반드시 손을 씻으시오.
- 취급 시 발생가능한 추가 위험
- : 일반적인 사용 조건에서는 위험한 것으로 간주하지 않음.

나. 안전한 저장 방법

- 기술적 조치
- : 열을 피해서 서늘하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
- 보관 조건
- : 저온으로 유지하고 직사광선을 피하십시오.
용기를 단단히 밀폐하십시오.
- 포장재
- : 제품은 항상 원래의 포장과 동일한 재질의 포장 용기에 보관하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

카본블랙 (1333-86-4)	
한국 - 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등	
현지 명칭	카본블랙 # Carbon black
ISHA OEL TWA	3.5 mg/m³ 흡입성 # (Inhalable fraction)
비고 (KR)	발암성 2 # Carcinogenicity 2
규제 참조	고용노동부고시 제 2020-48 호 # MOEL Public Notice. No. 2020-48

나. 적절한 공학적 관리

- 적절한 공학적 관리
- : 작업장의 환기 상태가 양호한지 확인하십시오.
- 환경 노출 관리
- : 환경으로 배출하지 마시오.

다. 개인보호구

개인 보호구

권장 개인보호구를 착용하십시오.

호흡기 보호

환기가 불충분할 경우, 적절한 호흡 장비를 착용하십시오.

PLA Tough

물질안전보건자료

고용노동부고시 2025-50 에 따름

눈 보호

보안경

손 보호

안전 장갑

신체 보호

적절한 보호복을 착용하십시오

신체 보호 장비 기호:



9. 물리화학적 특성

가. 외관	: 고체
물리적 상태	: 고체
색상	: 색깔이 추가되면 색깔이 변합니다.
나. 냄새	: 무취.
다. 냄새 역치	: 자료없음
라. pH	: 자료없음
마. 녹는점/어는점	: 자료없음 / 해당없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	: 자료없음
사. 인화점	: 해당없음
아. 증발 속도	: 자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	: 비인화성.
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	: 해당없음
카. 증기압	: 자료없음
타. 용해도	: 물에 불용해.
파. 증기밀도	: 자료없음
하. 비중	: 1.1
거. n 옥탄올/물 분배계수	: 자료없음
너. 자연발화 온도	: > 350 °C
더. 분해 온도	: 자료없음
러. 점도(동점도)	: 해당없음
점도(역학점도)	: 자료없음
머. 분자량	: 자료없음
기타	
폭발성	: 비폭발성.
산화성	: 비산화

PLA Tough

물질안전보건자료

고용노동부고시 2025-50 에 따름

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

이 제품은 정상적인 사용, 보관 및 운송 조건에서 반응성이 없음.

정상적인 조건에서는 안정적임.

정상 사용 조건에서 알려진 위험 반응 없음.

나. 피해야 할 조건

피해야 할 물질.

다. 피해야 할 물질

강산.

강염기.

강산화제.

라. 분해시 생성되는 유해물질

정상적인 보관 및 사용 조건에서는 유해한 분해 산물이 발생하지 않음.

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

경구	: 분류되지 않음
피부 및 눈 접촉	: 분류되지 않음
흡입	: 분류되지 않음

나. 건강 유해성 정보

급성 독성 (경구):

분류되지 않음

급성 독성 (경피):

분류되지 않음

급성 독성 (흡입):

분류되지 않음

카본블랙 (1333-86-4)

LD50 경구 랫드	> 10000 mg/kg bw/day
------------	----------------------

피부 부식성 또는 자극성:

분류되지 않음

PLA Tough

물질안전보건자료

고용노동부고시 2025-50 에 따름

심한 눈 손상 또는 자극성:

분류되지 않음

호흡기 과민성:

분류되지 않음

피부 과민성:

분류되지 않음

발암성:

분류되지 않음

생식세포 변이원성:

분류되지 않음

생식독성:

분류되지 않음

특정 표적장기 독성 (1 회 노출):

분류되지 않음

특정 표적장기 독성 (반복 노출):

분류되지 않음

흡인 유해성:

분류되지 않음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

- 생태학 - 일반

: 이 제품은 수생 생물에 위험한 것으로 간주되지 않으며 환경에 장기적 악영향을 유발하는 것으로 간주되지도 않음.
- 수중 환경에 유해, 단기 (급성)

: 분류되지 않음
- 수중 환경에 유해, 장기 (만성)

: 분류되지 않음

카본블랙 (1333-86-4)	
LC50 96 시간 - 어류 [1]	> 1000 mg/l
EC50 72 시간 - 조류 [1]	> 10000 mg/l
NOEC 만성 조류	≥ 10000 mg/l

PLA Tough

물질안전보건자료

고용노동부고시 2025-50 에 따름

나. 잔류성 및 분해성

자료없음

다. 생물 농축성

자료없음

라. 토양 이동성

자료없음

마. 기타 유해 영향

오존층 유해성 : 분류되지 않음
기타 유해 영향 : 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

반드시 법적 규정에 따라 폐기하십시오.
허가된 수거업체의 분류 지침에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.
해당 제품의 폐기물은 제품 자체만큼이나 유해한 것으로 간주되어야 하며, 환경에 미치는 영향도 유사할 가능성이 있습니다.
폐기물의 취급과 처리는 제품의 특성에 따라 적절히 고려해야 합니다.

나. 폐기시 주의사항

고체 폐기물 처리에 관한 관련 규정 준수.
반드시 법적 규정에 따라 폐기하십시오.
반드시 법적 규정에 따라 폐기하십시오.
빈 용기를 재사용하지 마시오.

14. 운송에 필요한 정보

UN RTDG / ADR / IMDG / IATA 에 따름

UN RTDG	ADR	IMDG	IATA
가. 유엔 번호(UN No.)			
운송 규정에서 비위험물			
규제되지 않음	규제되지 않음	규제되지 않음	규제되지 않음
나. 유엔 적정 선적명			
규제되지 않음	규제되지 않음	규제되지 않음	규제되지 않음

PLA Tough

물질안전보건자료

고용노동부고시 2025-50 에 따름

UN RTDG	ADR	IMDG	IATA
다. 운송에서의 위험성 등급			
규제되지 않음	규제되지 않음	규제되지 않음	규제되지 않음
라. 용기등급			
규제되지 않음	규제되지 않음	규제되지 않음	규제되지 않음
마. 해양오염물질			
규제되지 않음	규제되지 않음	규제되지 않음	규제되지 않음
자료없음			

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

자료없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

제조금지물질	해당없음	
허가대상물질	해당없음	
노출기준설정물질	해당 됨	1333-86-4: 카본블랙
허용기준설정물질	해당없음	
작업환경측정대상물질	해당없음	
특수건강진단대상물질	해당없음	
관리대상유해화학물질	해당없음	
공정안전보고서 제출대상물질	해당없음	

나. 화학물질관리법에 의한 규제

인체급성유해성물질, 인체만성유해성물질 및 생태유해	해당없음
성물질	
금지물질	해당없음
제한물질	해당없음
사고대비물질	해당없음

다. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에 의한 규제

기존화학물질 목록 (KECI)	해당 됨	9051-89-2: (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 (기존화학물질 번호 : 2003-3-2341) 1333-86-4: Carbon black ; Acetylene black (기존화학물질 번호 : KE-04682)
------------------	------	--

PLA Tough

물질안전보건자료

고용노동부고시 2025-50 에 따름

		1317-80-2: Rutile(TiO2) (기존화학물질 번호 : KE-30681)
등록대상 기존화학물질 (PEC)	해당없음	
중점관리물질	해당없음	
CMR 물질	해당없음	
유해성미확인물질	유해성미확인물질	제품에 포함된 어떤 성분도 독성이 확인되지 않은 물질로 분류되지 않습니다
	미확인 항목	제품에 포함된 어떤 성분도 독성이 확인되지 않은 물질로 분류되지 않습니다
	취급 시 유의사항	화학물질안전원에서제공하는유해성미확인물질 안전사용가이드 등을 참고하여 동법 제 5 조에 따른 안전한 취급 필요
유독물질	인체급성유해성물질	이 제품에는 이러한 위험을 초래할 수 있는 다른 구성 요소가 포함되어 있지 않습니다
	인체만성유해성물질	이 제품에는 그러한 위험을 초래하는 구성 요소가 포함되어 있지 않습니다
	생태유해성물질	이 제품에는 이러한 위험을 초래할 수 있는 다른 구성 요소가 포함되어 있지 않습니다

라. 위험물안전관리법에 의한 규제

위험물 안전 관리법	해당없음
------------	------

마. 폐기물관리법에 의한 규제

지정폐기물에 함유된 유해물질	해당없음
폐기물의 종류	해당없음

바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내

자료없음

국제

EU 규제정보

EU 후보 목록 (SVHC)	REACH 후보 물질 목록에 등재된 물질을 포함하지 않음
EU authorization 목록 (REACH Annex XIV)	REACH 부속서 XIV (허가 목록)에 등재된 물질을 포함하지 않음
EU restriction 목록 (REACH Annex XVII)	해당없음

미국 규제정보

CERCLA 103 규정	해당없음
EPCRA 302 규정	해당없음
EPCRA 304 규정	해당없음
EPCRA 313 규정	해당없음

PLA Tough

물질안전보건자료

고용노동부고시 2025-50 에 따름

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처:

ECHA (European Chemicals Agency) 유럽 화학 기관 <https://echa.europa.eu/home>

KOSHA (Korea Occupational Safety and Health Agency)

<https://msds.kosha.or.kr/MSDSInfo/index.do>

화학물질정보처리시스템 : <http://kreach.me.go.kr/>

나. 최초 작성일자:

2026-03-09

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자:

1.0, 2026-03-09

라. 기타:

자료없음

본 정보는 현재 저희가 보유하고 있는 지식을 토대로 한 것이며 보건, 안전 및 환경 요건에 대해서만 제품을 설명하고자 하는 것입니다. 그러므로 제품의 특수한 속성을 보장하는 것으로 해석되어서는 안 됩니다.