

물질안전보건자료(MSDS)

MSDS 번호 : AA02392-0000000019

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : RSA

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도 : 플라스틱 성형품 제조 - FFF 기술 기반 3D 프린팅용 모노필라멘트

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 경고표지 항목

그림문자 :

해당없음

신호어 :

해당없음

유해·위험문구 :

해당없음

예방조치문구

예방 :

해당없음

대응

해당없음

저장 :

해당없음

폐기 :

해당없음

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성:

- 가열되거나 용융된 제품의 취급 시 화상의 위험이 있음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS 번호	EC 번호	함유량(%)
2-Methyl-2-propenoic acid polymer with butyl 2-propenoate, ethenylbenzene	Terpolymer of Methacrylic Acid, Styrene, and Butylacrylate	25036-16-2	607-498-4	100

대체자료 기재승인(부분승인)시 승인번호 및 유효기간

- 해당없음

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 제품 및 작업 시 발생하는 증기와 접촉 시 즉시 20 분 이상 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- 즉시 의료조치를 취하십시오.
- 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치/조언을 받으시오.
- 불편함을 느끼면 의료기관/의사 등의 진찰을 받으시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 용융된 제품과 접촉 시 즉시 20 분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오.
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하십시오.
- 재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오.
- 즉시 의료조치를 취하십시오.
- 의사의 도움 없이 영향을 받은 피부에 붙은 제품을 임의로 제거하지 마시오.
- 감염으로 보호하기 위해 멸균 시트로 덮으시오.
- 의사의 진찰을 받으시오.

다. 흡입했을 때

- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오.
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.
- 긴급 의료조치를 받으시오.
- 분해 생성물, 분진, 가스 미스트를 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- 불편함을 느끼면 의료기관/의사 등의 진찰을 받으시오.

라. 먹었을 때

- 의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오.
- 즉시 의료조치를 취하십시오.
- 입을 씻어내시오.
- 즉시 구토를 하도록 유도하고, 의사의 진찰을 받으시오.
- 환자가 누워서 구토를 하는 경우, 흡인 또는 기도를 막아 호흡에 지장이 생기지 않도록 얼굴을 돌려주거나 자세를 바꿔주는 등의 적절한 처치를 하시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 의료진에게 사고물질의 특성을 알려, 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- 적절한 소화제: 건조모래, 건조화학적제, 내알콜포말, 물분무/안개분사, 일반포말, CO₂
- 부적절한 소화제: 고압주수(화재를 확대시킬 가능성이 있음)

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음
- 화재 시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
- 물질의 흡입은 유해할 수 있음
- 일부 액체에서 현기증, 질식을 유발하는 증기가 발생할 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기가 발생할 수 있음
- 공기 중에 분산된 미세한 분진에 의해 발화될 수 있음
- 2 차 폭발과 화재 확대 방지를 위해 분진의 축적을 방지하십시오.

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.
- 일부는 고온으로 운송될 수 있음
- 누출물은 오염을 유발할 수 있음
- 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
- 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오.
- 화재시 적절한 개인보호구를 착용하십시오.
- 화재시 발생되는 연기나 가스를 마시지 마시오.
- 일부는 고온으로 운송될 수 있음
- 화재 진압 요원 및 소방관은 자급식호흡기구 및 보호장비를 착용하십시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

- 모든 점화원을 제거하십시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 오염지역을 환기하십시오.
- 누출물을 만지거나 걸어도다니지 마시오.
- 분진 형성을 방지하십시오.
- 누출 사고 시 적절한 개인 보호구를 착용하십시오. 특히, 눈에 접촉하지 않도록 눈을 반드시 보호하십시오. (8. 노출방지 및 개인보호구 항목 참고)
- 분진/흙/증기/스프레이를(을) 흡입하지 마시오.
- 미끄럼 방지를 위한 조치를 하시오. (예 : 누출 제품 및 물질을 빗자루 등으로 쓸어서 제거)

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 분진 발생을 방지하고, 적절한 환기를 하시오.

- 누출로 인해 오염된 표면은 철저히 청소하십시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오.
- 고온에 주의하십시오.
- 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- 취급/저장에 주의하여 사용하십시오.
- 증기나 가열된 제품은 눈에 자극을 유발할 수 있으므로 취급에 주의 하시오.
- 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- 많은 3D 프린터를 동시에 가동할 경우, 프린터 주변에 국소배기장치를 설치할 권장함
- 가열 또는 용융된 제품과의 접촉을 피하십시오.,
- 취급 시 적절한 개인 보호구를 착용하십시오. (8. 노출방지 및 개인보호구 항목 참고)
- 분진 발생을 방지하십시오.
- 정전기 방지 조치를 취하십시오.

나. 안전한 저장방법

- 건조제가 들어있는 밀폐 용기 또는 포장 용기에 밀폐하여 보관하십시오.
- 서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오.
- 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오.
- 물, 습기, 직사광선으로부터 보호되도록 보관하십시오.
- 모든 점화원으로부터 피해 보관하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내규정 : 해당없음
- 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.
- 입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨
안면부여과식 방진마스크 또는 공기여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는
전동팬 부착방진 마스크(분진, 미스트, 흙용 여과재)
- 산소가 부족한 경우(< 19.5%), 송기마스크 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하십시오.

눈 보호 :

- 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 : 필라멘트(고체), 과립(고체)

색상 : 자료없음

나. 냄새 : 약간의 특이취

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 (불용성)

파. 증기밀도 : 자료없음

하. 비중/밀도 : 1.1 g/cc (20 °C)

거. n-옥탄올/물분배계수 : 자료없음

너. 자연발화온도 : 자료없음

더. 분해온도 : > 290 °C

러. 점도 : 자료없음

머. 분자량 : 자료없음

버. 기타 :

NaOH(0.5N)에 대한 용해도 : 50 g/L

용융 지수(Melting Index) : 1 - 10 g/10min (200 °C/10 kg)

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 상온·상압조건 및 정상적인 사용에서 안정적임

- 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

- 물질의 흡입은 유해할 수 있음

- 일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기가 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건

- 극심한 열, 스파크, 화염 등 점화원

- 가공 온도 이상으로 장시간 가열하지 마시오.

다. 피해야 할 물질

- 가연성 물질
- 염기, 강산
- 산화성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 자극성, 독성가스 (과열 및 분해 시)
- 시안화수소, 일산화탄소, 이산화탄소

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구 : 자료없음

경피 : 자료없음

흡입 : 자료없음

피부부식성 또는 자극성 : 자극적이지 않을 것으로 예상됨

심한 눈손상 또는 자극성 : 자극적이지 않을 것으로 예상됨

호흡기과민성 : 자료없음

피부과민성 : 피부과민성이 아닐 것으로 예상됨

발암성 : 자료없음

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

생식세포변이원성 : 자료없음

생식독성 : 자료없음

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 자료없음

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 자료없음

흡인유해성 : 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 : 이 제품은 잔류성이 있을 수 있음

분해성 : 자료없음

다. 생물농축성

농축성 : 자료없음

생분해성 : 이 제품은 쉽게 생분해되지 않음

라. 토양이동성 : 자료없음

마. 기타 유해 영향 : 자료없음

바. 오존층 유해성 : 해당없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 :

- 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항 :

- 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.) : 해당없음

나. 유엔 적정선적명 : 해당없음

다. 운송에서의 위험성 등급 : 해당없음

라. 용기등급 : 해당없음

마. 해양오염물질 : 비해당

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

화재시 비상조치 : 해당없음

유출시 비상조치 : 해당없음

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 : 규제되지 않음

나. 화학물질관리법에 의한 규제 : 규제되지 않음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 규제되지 않음

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 규제되지 않음

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

잔류성유기오염물질관리법 : 규제되지 않음

국외규제 :

로테르담협약물질 : 규제되지 않음

스톡홀름협약물질 : 규제되지 않음

몬트리올의정서물질 : 규제되지 않음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처 :

BellandTechnology AG 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. 최초작성일자 : 2022. 03. 23

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 : (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.