

VisiJet® EX 200, VisiJet M3 Crystal

개정일 2020년8월28일 목요일

1. 제조 및 회사사업의 식별
1.1 혼합물의 식별 VisiJet® EX 200, VisiJet M3 Crystal
1.2 제조물의 사용: ProJet® SD, HD, HD+, HDMax, 3600W, 3600W Max Professional 3D Printers와 사용.

1.3 회사사업 식별

 3D Systems, Inc.
 333 Three D Systems Circle
 Rock Hill, South Carolina U.S.A.
 전화 +1 803.326.3900 또는
 무료 전화번호 800.793.3669
 이메일 moreinfo@3dsystems.com

 3D Systems Europe Ltd.
 200 Maylands Avenue
 Hemel Hempstead
 Herts, HP2 7TG United Kingdom
 전화 +44 144-2282600
 이메일 moreinfo@3dsystems.com

 3D Systems Asia-Pacific
 30-32 Ceylon St
 Nunawading VIC 3131
 Australia
 +61 3 9819 4422
 이메일 moreinfo@3dsystems.com

1.4. 비상 전화 번호

 미국
 화학물질 비상사태
 800.424.9300 – Chemtrec

 유럽
 화학물질 비상사태
 +1 703.527.3887 - Chemtrec

 호주
 화학물질 비상사태
 +(61) 29037.2994 – Aus Chemtrec

2. 위험 식별
2.1 분류
GHS : 규제(EC) No. 1272/2008, 29 CFR 1910:
신체 위험
 없음

건강 위험

| | | |
|-------------|--------|------|
| 피부 자극 | 카테고리 2 | H315 |
| 피부 감작 | 카테고리 1 | H317 |
| 심각한 눈 손상/자극 | 카테고리 2 | H319 |

환경 위험

| | | |
|-------------|--------|------|
| 수생 환경-장기 위험 | 카테고리 3 | H412 |
|-------------|--------|------|

2.2 라벨 요소
법규(EC) No, 1272/2008:
위험 그림문자 및 신호 단어

GHS07
신호 단어 경고
라벨 표기의 위험 결정 성분 2,2'-에틸렌디옥시디메틸 디메타크릴레이트; 트리프로판렌글리콜 디아크릴레이트, 우레탄 아크릴레이트 올리고머

위험 진술문

| | |
|-------|------------------------------|
| H315: | 피부 자극을 유발한다 |
| H317: | 피부의 알레르기 반응을 유발할 수 있다 |
| H319: | 심각한 눈 자극을 유발한다 |
| H412: | 수생 생물에 독성이 있으며 그 영향이 오래 지속된다 |

사전주의 진술문
예방

- P261: 분진/연무/가스/운무/증기/스프레이의 흡입을 피한다.
- P264: 취급 후 오염된 피부를 철저히 세척한다.
- P272: 오염된 작업복을 작업장 외부로 반출해서는 안 된다.
- P280: 보호 장갑/보호 의복/눈 보호구/안면 보호구를 착용한다.
- P273: 환경으로의 방출을 피한다.

대응

- P302 + P352: 피부에 닿은 경우: 풍부한 양의 비누와 물로 세척한다.
- P321: 구체적인 조치(오염된 피부를 비누와 물로 씻어낸다. 눈을 깨끗한 물로 약 15분 씻어낸다).
- P362+P364: 오염된 의복을 벗어서 세척한 다음 다시 사용한다.
- P333 + P313: 피부 자극이나 발진이 발생하는 경우: 의사의 조언치료를 받는다.
- P305 + P351 + P338: 눈에 들어가는 경우: 눈에 들어가면 수 분 동안 물로 주의해서 씻어낸다. 콘택트 렌즈를 사용하는 경우 쉽게 제거할 수 있다면 제거한다. 씻기를 계속한다.
- P337 + P313: 눈 자극이 지속되는 경우: 의사의 치료를 받는다.

보관

없음

폐기

P501 - 내용물 용기를 현지/주지역의 법규에 의거하여 폐기한다.

보충 정보

안전 환기가 불충분한 경우 호흡 보호구를 착용한다.
이 제품 사용 중에는 먹거나, 마시거나, 흡연하지 마시오.

3. 구성성분에 관한 정보
3.1 화학적 특성화

설명 유기 혼합물

3.2 혼합물

| 화학명 | CAS-No | KE-No | % | 분류 |
|-------------------------|------------|----------|-------|---|
| | | | | Regulation (EC) 1272/2008 |
| 2,2'-에틸렌디우시디에틸 디메타크릴레이트 | 109-16-0 | KE-24994 | 40-50 | 피부 감작 카테고리 1 - H317 |
| 에톡실화비스페놀 A 디아크릴레이트 | 64401-02-1 | KE-24092 | 15-25 | 분류되지 않음 |
| 우레탄 아크릴레이트 올리고머 | 소유권 | 소유권 | 10-20 | 눈 손상 자극 카테고리 2 - H319 피부 부식 자극 카테고리 2 - H315 피부 감작 카테고리 1 - H317 |
| 트리프로판렌글리콜 디아크릴레이트 | 42978-66-5 | KE-23937 | 5-15 | 눈 손상 자극 카테고리 2 - H319 피부 부식 자극 카테고리 2 - H315 피부 감작 카테고리 1 - H317 STOT 단일 노출 카테고리 3 - H335 수성 만성 카테고리 2 - H411 |

4. 응급 처치

4.1 일반 정보 눈 세척대와 안전 샤워대가 작업장의 근처에 위치하도록 한다.

4.2 흡입 시 호흡기 자극을 유발할 수 있다. 피해자를 신선한 공기가 있는 곳으로 옮긴다. 호흡기 자극이 발생하거나 호흡이 어렵게 되면 즉시 의학적 치료를 구한다.

4.3 피부 접촉 시 피부 접촉 시 발적 및 또는 부기를 포함하는 자극이나 감각을 유발할 수 있다. 충분한 양의 비누와 물로 피부를 즉시 씻어낸다. 오염된 의복과 신발을 제거한다. 증상이 발생하면 의학적 치료를 받는다. 의복을 세탁한 다음 다시 사용한다.

4.4 눈 접촉 시 눈에 대한 자극, 발적, 부기 및 통증을 유발한다. 눈을 즉시 충분한 양의 물로 15분 이상 씻어낸다. 증상이 지속되면 의학적 치료를 받는다.

VisiJet[®] EX 200, VisiJet M3 Crystal

개정일 2020년 8월 28일 목요일

4.5 삽취사 입 목구멍 및 위에 대한 자극. 만약 삽취하는 경우, 충분한 양의 물을 마신 다음 즉시 의학적 치료를 구한다. 구토를 유도하지 마시오.

4.6 응급처치의 자가 보호: 적절한 보호 장비를 착용한다(섹션 8 참조). 노출된 사람을 신선한 공기가 있는 곳으로 옮긴다. 오염된 의복과 신발을 제거한다.

5. 소방 대책

5.1. 적절한 소화매체: 물 미스트, 드라이케미칼, 이산화탄소, 혹은 적절한 폼.

5.2 안전상 이유로 사용해서는 안 되는 소화매체: 많은 양의 물 분사.

5.3 물질이나 제조 자체, 연소 생성물, 발생하는 기체에 의한 특별한 노출 위험: T 열 분해 생성물에는 CO₂, CO, NO_x 및 연기가 포함될 수 있다.

5.4 소방수용 특수 보호 장비: 헬멧, 자급식 양압 혹은 압력 요구 호흡기, 보호복, 안면 마스크 등 전신 보호복을 착용한다.

5.5 추가 정보: 용기를 영역으로부터 위험 없이 이동할 수 있다면 그렇게 한다. 용기를 물 분무로 식한다. 물질이나 연소 부산물의 흡입을 피한다.

6. 우발적 방출 대책

6.1 개인적 사전주의: 필요하지 않은 인원은 멀리 있도록 한다. 적절한 보호 장비와 의복을 착용한다. 즉시 전문가와 상담한다.

6.2 환경적 사전주의: 위험하지 않다면 물질의 흐름을 중단시킨다. 오염된 영역을 환기한다. 점화원을 제거한다. 수생 환경의 오염 시, 현지 당국에 알린다.

6.3 청소 방법: 적절한 보호 장비와 의복을 착용한다. 유출을 적절한 흡수제에 흡수시킨다. 모든 폐기물을 적절한 폐기용 용기에 담는다. 물질과 그 용기는 유해 폐기물로서 폐기해야 한다. 점화원으로부터 멀리한다.

7. 취급 및 보관

7.1 취급: 충분한 환기를 제공한다. 적절한 보호장비를 사용한다. 피부와 눈과의 접촉을 피한다. 증기나 운무를 들어마시지 않는다. 점화원을 피한다. 배수구나 수로의 진입을 허용하지 않는다.

7.2 보관: 원래 용기에 밀봉하여 실온에서 보관한다. 이 물질은 시원하고 건조하며 환기가 잘 되는 실내에 둔다. 직사 광선이나 자외선 출처로부터 멀리 보관한다. 보관 온도: 35 °C 미만, 보관 등급 10, 환경적 유해 액체.

8. 노출 통제/ 개인적 보호

8.1 노출 한도

일반적 제품 정보: 이 제품에 대한 직업 노출 한도(PEL/TWA)는 확립되지 않았다.

성분 분석 사용가능한 데이터 없음

8.2 노출 통제

노출 방지를 위한 기술적 대책: 국소 배기장치를 사용한다.

노출 방지를 위한 지침 대책: 사용 시 먹거나 마시거나 흡연하지 않는다. 취급 후 그리고 식사, 흡연 및 화장실 사용 전 또한 일과 후에 손을 씻는다.

개인 보호 장비

호흡기 보호: 환기에 의해 증기 농도를 확립된 한도 미만으로 효과적으로 유지시킬 수 없는 경우, 유기 증기용의 적절한 공인 호흡 보호구를 제공해야 한다(예: 3M 6001 유기증기 카트리지 장착된 3M 6000 또는 3M 7000 하프마스크).

손 보호: 비침습성 니트릴 장갑을 사용한다.

눈 보호: 보안경이나 화학물질용 고글을 착용한다.

신체 보호: 앞치마와 앞이 막힌 신발을 사용한다.

VisiJet® EX 200, VisiJet M3 Crystal

개정일 2020년 8월 28일 목요일

9. 물리적 및 화학적 물성
9.1 외양

물리적 상태 무른 고형에서 페이스트
색상 무색
냄새 경미

9.2 중요한 건강 안전 및 환경 정보

| | |
|----------------------------|------------|
| pH(20 °C): | 해당 없음 |
| 용융점/범위(°C): | 55-65 |
| 비등점/범위(°C): | 해당 없음 |
| 인화점(°C): | 185°C(COC) |
| 점화 온도(°C): | 해당 없음 |
| 증기압(°C): | 해당 없음 |
| 밀도(g/cm³): | 1.1 |
| 벌크 밀도(kg/m³): | 해당 없음 |
| 물 용해도(20°C in g/l): | 약간 용해성 |
| 분배 계수: | 해당 없음 |
| n-옥탄올/물(log Po/w): | 해당 없음 |
| 점도, 동적(mPa s): | 13(80°C) |
| 분진 폭발 위험: | 해당 없음 |
| 폭발 한도: | 해당 없음 |

10. 안정성 및 반응성

10.1 피해야 할 조건들 열과 빛에 대한 노출을 피한다. 정전기 방전을 피하는 데 필요한 조치를 취한다.

10.2 피해야 할 물질 산화성 물질, 강산 및 강염기

10.3 유해한 분해 생성물 고온에서 또는 연소 시 이산화탄소, 일산화탄소 및 기타 독성 연무가 방출될 수 있다.

11. 독극물학 정보

11.1 독성동태학, 대사 및 분배 해당 없음

11.2 급성 영향(독성 시험)

| 성분 | LD50 구강 | LD50 피부 |
|--------------------|----------------|---------|
| 에톡실화비스페놀 A 디아크릴레이트 | 해당 없음 | 해당 없음 |
| 우레탄 아크릴레이트 올리고머 | >5000mg/kg (랫) | 해당 없음 |
| 트리프로필렌글리콜 디아크릴레이트 | >2000 mg/kg | 해당 없음 |

호흡기에 대한 자극 자극성
피부 자극 자극성
눈 자극 자극성
감작 감작을 유발한다

11.3 실제 체험

일단 감작되면 그 후 매우 낮은 농도에 노출되더라도 심한 알레르기 반응이 발생할 수 있다.

11.4 일반적인 적요

발암성 이 제품의 어떠한 성분도 ACGIH, IARC, OSHA, NIOSH, 또는 NTP에 등재되어 있지 않다.

VisiJet® EX 200, VisiJet M3 Crystal

개정일 2020년8월28일 목요일

12. 생태학적 정보

12.1 생태독성 이 제품의 수생 독성은 알려진 바 없다; 하지만 그 성분에 의하면 이 물질은 수생 생물에 유해하거나 수생 환경에서 장기적 악영향을 초래할 수 있다고

예측된다. 토양, 배수 및 지표수의 오염을 방지한다. 이 제품의 성분에 대한 환경독성 데이터가 없다.

12.2 이동성 제품에 대한 정보 없음

12.3 지속성 및 열화성 제품에 대한 정보 없음

12.4 PBT 평가 결과 제품에 대한 정보 없음

12.5 기타 부작용 제품에 대한 정보 없음

13. 폐기 고려사항

13.1 적절한 폐기/ 제품 이 물질이나 그 용기에 의해 배수구, 토양 또는 지표수를 오염시키지 마시오. 제품의 완벽한 활용을 시도함으로써 폐기물을 감소시킨다. 이 용기와 그 내용물을 모든 지역 주 및 연방 법규에 의거하여 폐기한다. 재사용하거나 재충전하지 마시오.

13.2 EWC / AVV에 의한 폐기물 코드/ 폐기물 자장 070208

13.3 추가 정보 3D Systems에서는 폐기 전에 승인된 폐기물 처리 회사와 상담하며 규제를 준수할 것을 권장한다.

14. 운송 정보

14.1 육상 운송(ADR/RID/GGVSE): 규제되지 않음

14.2 해상 운송(IMDG-Code/GGVSee): 규제되지 않음

14.3 항공 운송(ICA0-IATA/DGR): 규제되지 않음

14.4 미국 교통부(DOT): 규제되지 않음

15. 규제 정보**15.1. 유럽 연합 규정**

물질 또는 혼합물에 대해 구체적인 안전, 건강 및 규정 입법

지속적 유기 오염물

해당되지 않음

오존 고갈 물질(ODS) 규정(EC) 1005/2009

해당되지 않음

사용에 대한 허가 및 또는 제약

이 제품에는 허가(규정 (EC) No. 1907/2006 (REACH), Annex XIV)에 적용받는 물질을 함유하지 않는다. 이 제품에는 제약 규정 (EC) No. 1907/2006 (REACH), Annex XVII)에 적용받는 물질을 함유하지 않는다.

기타 EU 규제

위험 물질과 관련된 대형 사고 위험에 대한 개정 지령 2012/18/EU.

등재되지 않음

국내 규정

독일 물 유해 등급(WGK): WGK2(물에 대한 위험)

15.2. 화학적 안전 평가

화학적 안전 보고서- 가용 정보 없음

VisiJet® EX 200, VisiJet M3 Crystal

개정일 2020년 8월 28일 목요일

15.3 미국 연방

TSCA: 등재되거나 등재로부터 면제된 모든 성분들
TSCA - 5(a) 화학물질의 유익한 신규 사용 규칙 목적 없음
미국 독성 물질 관리법(TSCA) 섹션 12(b): 없음
SARA 302 EHS 목록(40 CFR 355 부록 A): 등재된 것이 없음
SARA 313(40 CFR 372.65): 등재된 것이 없음
CERCLA(40 CFR 302.4): 등재된 것이 없음
SARA 302 EHS 목록(40 CFR 355 부록 A): 등재된 것이 없음
SARA 313(40 CFR 372.65): 등재된 것이 없음
CERCLA(40 CFR 302.4): 등재된 것이 없음

15.4 국제 규제: 이 제품의 모든 성분들은 호주, 캐나다, 중국, 유럽연합, 뉴질랜드, 대한민국, 스위스, 대만 및 미국의 화학물질 법규에 따라 등록되거나 등록으로부터 면제된다.

15.5 대한민국 규제

이 배합의 모든 화학 성분들은 대한민국 화학 물질 규제 하에서 등록되거나 등록이 면제됩니다.

A. 산업 보건 및 안전법에 의한 제약

제조나 사용의 허가가 요구되는 유해 물질 규제되지 않음
 통제되는 유해 물질 규제되지 않음
 특별한 의학적 심사가 요구되는 유해 물질 규제되지 않음
 작업장 환경 감시 대상 유해 물질 규제되지 않음
 작업 노출 한도 규제되지 않음

B. 화학물질 관리법 하의 제약(이전의 독성 화학물질 관리법)

우발적 방출 방지 대상 물질 규제되지 않음
 관찰 대상 화학 물질 규제되지 않음

C. 위험물질 안전관리법 하의 제약

규제되지 않음

D. 폐기물 관리법 하의 제약

유기 폐용매의 할로겐화 물질 규제되지 않음
 유해 물질 규제되지 않음

E. 기타 국외나 국내법의 하의 제약

대기환경 보전법

대기 오염물 규제되지 않음
 특정 대기 오염물 규제되지 않음

화학물질의 등록 및 평가법

금지대상 독성 화학물질 규제되지 않음
 등록 대상의 지정된 기준 화학물질(PEC) (MoE No. 2015-92): 등재되지 않음

제한대상 화학물질 규제되지 않음

독성 화학물질 규제되지 않음

15.6 일본 규제

화학적 위험 정보 플랫폼(CHRIP)
 산업 보건 및 안전법
 유해 물질
 유기 용매 독극물 방지 규칙
 특정 화학물질에 의한 위험 방지 법령
 납 중독 방지 규칙
 독성 및 유해 물질 통제법
 PRTR 및 화학 관리 촉진법
 소방법
 폭발물법
 고압 기체 안전법
 수출입 통제령
 폐기물 폐기 및 공공청소법

등재됨
 해당되지 않음
 해당되지 않음
 해당되지 않음
 해당되지 않음
 해당되지 않음
 해당되지 않음
 등재된 성분 없음
 카테고리 4, 등급 3, 오일
 해당되지 않음
 해당되지 않음
 해당되지 않음
 해당됨 폐기 전 승인된 폐기물 정보원을 상담하여 규제 준수를 보장한다.

VisiJet® EX 200, VisiJet M3 Crystal

개정일 2020년8월28일 목요일

16. 기타정보**16.1 섹션2 및3에서 언급된 관련 있는 유해 진술문(숫자 및 전문) ((EC) No. 1272/2008에 의거):**

- H315: 피부 자극을 유발한다
- H317: 피부의 알레르기 반응을 유발할 수 있다
- H319: 심각한 눈 자극을 유발한다
- H335: 호흡기 자극을 유발할 수 있다
- H411: 수생 생물에 독성이 있으며 그 영향이 오래 지속된다
- H412: 수생 생물에 유해하며 그 영향이 오래 지속된다

16.2 상세 정보

SDS 생성일 2012년7월
SDS 개정#: -03-A
SDS 개정일 2020년8월28일 목요일
개정 이유..... 머릿글 업데이트, 1, 2, 3, 12, 14, 15,16절

www.3dsystems.com

800.793.3669 (미국 내 무료 통화 GMT-07:00; 북미, 월- 금, 오전 6시부터 오후 6시까지)

803.326.3900 (미국 외부 GMT-07:00; 북미, 월- 금, 오전 6시부터 오후 6시까지)

+44 144-2282600 (유럽 GMT+01:00; 월- 금, 오전 08:00 - 오후 17:00 MEZ)

책임의 부안 다음은 3D Systems Corporation에서 제공하거나 또는 그와 연관이 있는 귀사의 양식, 서신 및 계약서에 나와 있는 일체의 관련된 조항들보다 우선한다. 3D Systems, Inc. 는 이 제품의 상품성이나 특정 목적을 위한 적합성에 대한 보증을 포함하여 어떠한 명시적이거나 함축된 보증도 하지 않는다. 이 제품 문서에 포함된 어떠한 진술이나 권장 내용도 현재 혹은 앞으로 존재할 일체의 관련 특허를 침해하도록 유도하는 것으로 성립되지 않는다. 3D Systems, Inc. 는 어떠한 상황 하에서도 본 제품의 사용이나 취급으로부터 발생하는 소송, 보증의 위반, 엄격한 책임이나 다른 모든 이론의 주장에 따른 우발적, 필연적 또는 기타 손상에 대한 책임을 지지 않는다. 이 제품의 제조, 사용 또는 판매로부터 발생하는 일체의 손해배상에 대한 3D Systems, Inc. 의 유일한 책임은 구매자의 구매 가격이다.

본 안전 자료 용지의 내용은 고지 없이 변경될 수 있다. 3D Systems, Inc. 는 사용자가 www.3dsystems.com 을 규칙적으로 점검하여 가장 최근의 안전 자료 용지를 사용하도록 권장한다.

© Copyright 2012 - 2020 by 3D Systems, Inc. 본사 판권 소유. 3D Systems, the 3D logo, VisiJet 및 ProJet는 3D Systems, Inc. 의 등록상표이다.