

안전자료 용지

VisiJet® M2S-HT90

개정일 2020년 10월 6일 월요일

1. 제조 및 회사사업의 식별

1.1 혼합물의 식별 VisiJet M2S-HT90

1.2 제조물의 사용 ProJet® 2500 시스템과 함께 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
화학물질 비상사태
800.424.9300 – Chemtrec

3D Systems Europe Ltd.
Mark House, Mark Road
Hemel Hempstead
Herts HP2 7 United Kingdom
전화 +44 144-2282600
이메일 moreinfo@3dsystems.com
화학물질 비상사태
+1 703.527.3887 - Chemtrec

3D Systems / Australia
5 Lynch Street
Hawthorn, VIC 3122
+1 03 9819-4422
이메일 moreinfo@3dsystems.com
화학물질 비상사태
+(61) 29037.2994 – Aus Chemtrec

2. 위험 식별

2.1 분류

GHS : 규제(EC) No. 1272/2008, 29 CFR 1910, 호주 위험 물품 코드

피부 부식/자극	카테고리 2	H315
심각한 눈 손상/눈 자극	카테고리 1	H318
피부 감작	카테고리 1	H317
급성 경구	카테고리 4	H302
STOT SE- 호흡기 자극	카테고리 3	H335
STOT 반복(경구)	카테고리 2	H373
수생 독성 만성	카테고리 2	H411

2.2 라벨 요소

법규(EC) No. 1272/2008

위험 그림문자 및 신호 단어



GHS07



GHS05



GHS09



GHS08

신호 단어 위험

라벨 표기의 위험 결정 성분 4-(1-옥소-2-프로페닐)-모폴란 2-프로펜산, 2-메틸, (1R,2R,4R)-1,7,7-트리메틸비시클로[2.2.1]헵트-2-일 에스테르, rel-, 디페닐(2,4,6-트리메틸벤조일) 포스핀 옥사이드

위험 진술문

H315: 피부 자극을 유발한다

H317: 피부의 알레르기 반응을 유발할 수 있다

H318: 심각한 눈 손상을 유발한다

H302: 삼키면 해로움

H335: 호흡기 자극을 유발할 수 있다

H373: 장기 또는 반복 노출을 통해 기관에 대한 손상을 유발할 수 있다

H411: 수생 생물에 대한 독성과 오래 지속되는 영향

안전자료 용지

VisiJet® M2S-HT90

개정일 2020년 10월 6일 월요일

사전주의 진술문

예상

- P260: 분진·연무·가스·운무·증기·스프레이를 흡입하지 마십시오.
- P264: 취급 후 오염된 피부를 철저히 세척한다.
- P270: 이 제품 사용 중에는 먹거나, 마시거나, 흡연하지 마시오.
- P271: 옥외나 환기가 잘 되는 장소에서만 사용하십시오.
- P272: 오염된 작업복을 작업장 외부로 반출해서는 안 된다.
- P273: 환경으로의 방출을 피한다.
- P280: 보호 장갑·보호 의복·눈 보호구·안면 보호구를 착용한다.
- P285: 환기가 불충분한 경우 호흡 보호구를 착용한다.

대응

- P302 + P352: 피부에 닿은 경우: 풍부한 양의 비누와 물로 세척한다.
- P333 + P313: 피부 자극이나 발진이 발생하는 경우: 의사의 치료를 받는다.
- P362: 오염된 의복을 벗어서 세탁한 다음 다시 사용한다.
- 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.
- P410 + P403: 태양광으로부터 보호한다. 통풍이 잘되는 곳에 보관한다.
- P307 + P311: 누출되는 경우: 독극물 센터 또는 의사에게 연락한다.
- P391: 유출을 모은다.

보관

- P410 + P403: 태양광으로부터 보호한다. 통풍이 잘되는 곳에 보관한다.

폐기

- P501 - 내용물 용기를 현지 주지역의 법규에 의거하여 폐기한다.

3. 구성성분에 관한 정보

3.1 화학적 특성화

설명 유기 혼합물

3.2 위험 성분

화학명	CAS-번호	EC-번호	%	분류 Regulation (EC) 1272/2008
4-(1-옥소2-프로판)-몰폴린	5117-12-04	418-140-1	20-40	급성 독성(경구) 카테고리 4 - H302 심각한 눈 손상/눈 자극 카테고리 1 - H318 STOT 반복(경구) 카테고리 2 - H373 피부 감작 카테고리 1 - H317
2-프로펜산, 1,1'-[(옥타하드로-4,7메탄오-1H-인덴-5,7-다이비스(메틸렌)] 에스테르	42594-17-2	255-17-2	25-35	피부 감작 카테고리 1 - H317 수생 만성 카테고리 2 - H411
2-프로펜산 2-메틸(1R,2R,4R)-1,7,7-트라이메틸비스클로로-2.2.1]헵트-2-에스테르, rel	7534-94-3	231-403-1	25-35	피부 부식/자극 카테고리 2 - H315 심각한 눈 손상/눈 자극 카테고리 2 - H319 STOT 단일 노출 카테고리 3 - H335 수생 만성 카테고리 3 - H412
디페닐(2,4,6-트라이메틸벤조일) 포스핀 옥사이드	75980-60-8	278-335-8	1-1.5	재생 독성 카테고리 2 - H361 피부 감작 카테고리 1 - H317

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 감작을 유발할 수 있다. 충분한 양의 비누와 물로 피부를 즉시 씻어낸다. 오염된 의복과 신발을 제거한다. 증상이 발생하면 의학적 치료를 받는다. 의복을 세탁한 다음 다시 사용한다.

안전자료 용지

VisiJet® M2S-HT90

개정일 2020년 10월 6일 월요일

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

4.5 섭취사 입, 목구멍 및 위에 대한 자극. 만약 섭취하는 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 적합한 소화매체 물, 마스트, 드라이 케미컬, 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 노출의 최소화를 위해 적절한 보호 장비와 의복을 착용한다. 유출 클린업 작업 동안 일체의 반응되지 않은 물질에 대한 노출을 피하기 위해 인종원은 호흡기와 화학내성 장갑의 착용이 요구된다(유기 증기 카트리지가 장착된 3M 6000 호흡기 또는 히프 마스크 3M 4251의 사용이 권장된다).

유출을 적절한 흡수제에 흡수시킨다. 모든 폐기물은 적절한 밀봉된 봉지나 폐기용 용기에 넣는다. 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 들이마시지 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 / 95 °F 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.

8.2 노출 통제

노출 방지를 위한 기술적 대책 배기 기능이 있는 기계만을 사용한다. 배기 위치에서 탄소 여과가 제대로 작동하는지 확인한다.

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.

안전자료 용지

VisiJet® M2S-HT90

개정일 2020년 10월 6일 월요일

개인 보호 장비

- 호흡기 보호** 인쇄실과 후처리 영역에는 흡입 노출의 최소화를 위해 국소 배기와 같은 공학 통제 대책의 확립이 권장된다.
손 보호 비침습성 니트릴 장갑을 사용한다.
눈 보호 보안경이나 화학물질용 고글을 착용한다.
신체 보호 앞치마와 앞이 막힌 신발을 사용한다.

9. 물리적 및 화학적 물성

9.1 외양

- 물리적 상태** 액체
색깔 옅은 노랑색
냄새 연한 아크릴레이트

9.2 중요한 건강, 안전 및 환경 정보

pH(20 °C):	해당 없음
용융점 범위(°C):	해당 없음
비등점 범위(°C):	해당 없음
인화점(°C):	101.5 (Pensky Martens 밀폐컵)
점화 온도(°C):	해당 없음
증기압(°C):	해당 없음
밀도(g/cm ³):	해당 없음
벌크 밀도(kg/m ³):	해당 없음
물 용해도(20°C in g/l):	해당 없음
분배 계수	해당 없음
n-옥탄올/물(log Po/w):	해당 없음
점도, 동적(mPa s):	800 - 1000(@ 30 °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 산화물질, 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 검사) - 배합이 검사된 바 없다

성분의 급성 독성

- 피부와 눈에 자극
- 감작을 유발한다
- 피부에 부식성

11.3 실습에 따른 경험 일단 감작되면, 그 후 매우 낮은 농도에 노출되더라도 심한 알레르기 반응이 발생할 수 있다.

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

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.

12.2 이동성 제품에 대한 정보 없음.

안전자료 용지

VisiJet® M2S-HT90

개정일 2020년 10월 6일 월요일

12.3 지속성 및 열화상 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 배수, 토양 또는 지표수를 오염시키지 마시오. 제품의 완벽한 활용을 시도함으로써 폐기물을 감소시킵니다. 이 용기와 그 내용물을 모든 지역, 주 및 연방 법규에 의거하여 폐기한다. 재사용하거나 재중전하지 마시오.

13.2 EWC / AVV에 의한 폐기물 코드/ 폐기물 지정 070208

13.3 적절한 포장 해당 없음

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

14. 운송 정보

14.1 육상 운송(DOT/ADR/RID/GGVSE):

UN 번호 3082

고유 선적명 환경적으로 유해한 물질 액체 n.o.s.

기술적 명칭 2-프로펜산, 1,1'-[(옥타하드로-4,7메탄오-1H-인덴5,?- 디알비스(메틸렌)] 에스테르

등급 9 포장군 III

해양 오염물 예

함유내용: 아크릴산염

14.2 해상 운송(IMDG-Code/GGVSee):

UN 번호 3082

고유 선적명 환경적으로 유해한 물질 액체 n.o.s.

기술적 명칭 2-프로펜산, 1,1'-[(옥타하드로-4,7메탄오-1H-인덴5,?- 디알비스(메틸렌)] 에스테르

등급 9 포장군 III

해양 오염물 예

함유내용: 아크릴산염

14.3 항공 운송(ICA0-IATA/DGR):

UN 번호 3082

고유 선적명 환경적으로 유해한 물질 액체 n.o.s.

기술적 명칭 2-프로펜산, 1,1'-[(옥타하드로-4,7메탄오-1H-인덴5,?- 디알비스(메틸렌)] 에스테르

등급 9 포장군 III

해양 오염물 예

함유내용: 아크릴산염

14.4 미국 교통부(DOT)

UN 번호 3082

고유 선적명 환경적으로 유해한 물질 액체 n.o.s.

기술적 명칭 2-프로펜산, 1,1'-[(옥타하드로-4,7메탄오-1H-인덴5,?- 디알비스(메틸렌)] 에스테르

등급 9 포장군 III

해양 오염물 예

함유내용: 아크릴산염

국제 해상 위험물 규칙(IMDG)

15. 규제 정보

15.1 EU 규제

EINEC/ELINCS/NLP: 연구개발용으로만 사용

REACH Annex XVII: 등재된 것이 없음

안전자료 용지

VisiJet® M2S-HT90

개정일 2020년 10월 6일 월요일

15.2 EU 구가규제

Wassergefährdungsklasse(물 위험 등급, 독일): WGK 2: 물에 유해함

15.3 미국 연방

TSCA: 등재되거나 등재로부터 면제된 모든 성분들

독성 물질 규제법(TSCA) - 5(a)(2) 화학물질의 유익한 신규 사용 규칙 목적

40 CFR 721.5185에서 TSCA §5(a)(2) 화학물질의 유익한 신규 사용 규칙 목적에 적용되는 4-(1-옥소2-프로페닐)-

모폴린(CAS 5117-12-4)을 함유한다

독성 물질 규제법(TSCA) 제2(b)조 수출 신고(40 CFR 707, 서브파트 D):

4-(1-옥소2-프로페닐)-모폴린(CAS 5117-12-4)을 함유한다. 0.1% 일회 수출 신고만 해당

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 이제품의 모든 성분은 호주, 캐나다(DSL 또는 NDSL), 중국, 일본 ENCS, 일본 ISHL, 뉴질랜드, 필리핀, 대한민국, 스위스 및 대만의 화학물질 규제에 따라 등록되거나 등록이 면제된다.

EU REACH: 면제 - 일년에 1톤 미만

15.5 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(PRTR 법)

소방법

폭발물법

고압 기체 안전법

수출업 통제령

폐기물 폐기 및 공공청소법

해당되지 않음

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

적용됨

폐기 전 승인된 폐기물 정보원을 상담하여 규제 준수를 보장한다.

16. 기타정보

16.1 섹션 2 및 3에서 언급된 관련 있는 유해 진술문(숫자 및 전문) ((EC) No. 1272/2008에 의거):

H302: 삼키면 해로움

H315: 피부 자극을 유발한다

H317: 피부의 알레르기 반응을 유발할 수 있다

H318: 심각한 눈 손상을 유발한다

H319: 심각한 눈 자극을 유발한다

H335: 호흡기 자극을 유발할 수 있다

H361: 수정 능력이나 태이에 대한 손상이 의심된다

H373: 장기 또는 반복 노출을 통해 기관에 대한 손상을 유발할 수 있다

H401: 수생생물에 대한 독성

H411: 수생 생물에 대한 독성과 오래 지속되는 영향

H373 - STOT(경구) 반복 카테고리 2

H315 - 피부 부식/자극 카테고리 2

H361f - 생식 독성 카테고리 2

H335 - STOT 단일 노출 카테고리 3

H411 - 수생 만성 카테고리 2

H401 - 수생 급성 카테고리 2

안전자료 용지

VisiJet® M2S-HT90

개정일 2020년 10월 6일 월요일

16.2 상세 정보

SDS 생성일 2019년 5월 23일 목요일

SDS 개정#: -02-A

SDS 개정일 2020년 10월 6일 월요일

개정 이유: 섹션 3 업데이트.

www.3dsystems.com

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

+1 803.326.3900(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 안전자료 용지의 내용은 고지 없이 변경될 수 있다. 3D Systems, Inc.는 사용자가 www.3dsystems.com을 규칙적으로 점검하여 가장 최근의 안전자료 용지를 사용하도록 권장한다.

© Copyright 2019 - 2020 by 3D Systems, Inc. 본사 판권 소유. 3D Systems, the 3D logo, VisiJet 및 ProJet는 3D Systems, Inc.의 등록상표이다.