

**\*\*\*섹션 1 - 화학제품과 회사에 관한 정보 신분증\*\*\***

## 물질명: RIGUR RGD450

### 화학적 분류

아크릴 화합물

### 제품 사용

본 제품은 카트리지 잉크 포함입니다. 정상적인 사용 조건에서, 이 물질은 적절한 인쇄 시스템 내에서만 카트리지에서 배출되므로 노출이 제한되어 있습니다.

### 사용 제한

자료없음.

### 유통 정보

Stratasys AP Ltd (Korea Liaison Office)  
Unit #32, 41/Floor Gangnam Finance Center  
737 Yeoksam-dong, Gangnam-gu  
Seoul 135-984  
South Korea  
Tel: +82-2-2008-4941

Stratasys AP Ltd (한국 연락 사무소)  
서울시 강남구 역삼동 737번지  
강남파이낸스센터 41층 32호  
(135-984)  
South Korea  
Tel: +82-2-2008-4941

objet-info@stratasys.com  
www.stratasys.com

### 긴급 전화번호

**\*\*\*2. 유해성/위험성\*\*\***

### GHS 분류

급성 독성(구강), 카테고리 4  
눈 손상/자극, 카테고리 1  
피부 과민성 물질, 구분 1  
특정 표적 기관 독성 - 반복 노출, 카테고리 2(organs)

# 안전보건자료

물질명: RIGUR RGD450

SDS ID: DOC-06161\_B KR

한국 규정 및 GHS 준수

**예방조치문구를 포함한 경고 표시 문구**



**신호어**

위험

**유해 위험 문구**

삼키면 유해

눈에 심한 손상을 일으킴

알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음

장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음

**주의 문구**

**예방**

취급 후에는 손을 철저히 씻으시오. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오. 증기 또는 흠을 흡입하지 마시오. 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오. 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.

**대응**

삼켰다면: 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오. 입을 씻어내시오. 눈에 들어간 경우: 몇 분 동안 물로 주의 깊게 헹구십시오. 콘택트 렌즈를 착용한 상태이고 제거가 용이하다면, 콘택트 렌즈를 빼내십시오. 계속 헹구십시오. 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. 피부에 묻으면: 다량의 비누 및 물로 부드럽게 씻어내시오. 피부자극 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조언·주의를 받으시오. 다시 사용전 오염된 의류는 세척하십시오.

**보관**

분류 기준에 부합하는 성분 없음.

**폐기 처분**

관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.

**기타 분류되지 않는 위험**

**\*\*\*3. 구성 성분의 명칭 및 함유량\*\*\***

CAS	Component	퍼센트
5117-12-4	Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)-	<45
42594-17-2	Dicyclopentylidimethylene diacrylate	<30
41637-38-1	Poly(oxy-1,2-ethanediyl), $\alpha,\alpha'$ -[(1-methylethylidene)di-4,1-phenylene]bis[ $\omega$ -[(2-methyl-1-oxo-2-propenyl)oxy]-	<25
5888-33-5	2-프로펜산, 1,7,7-트리메틸바이시클로[2.2.1]헵-2-틸 에스테르, 엑소-	<5
947-19-3	메탄온, (1-히드록시시클로헥실)페닐-	<3
무역비밀	산화 포스핀, 페닐비스(2,4,6-트리메틸벤조일)-	<2
13463-67-7	이산화 티타늄	<0.8

## \*\*\*4. 응급조치 요령\*\*\*

### 흡입

흡입한 경우: 피해자를 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 편안한 자세로 안정을 취하게 하십시오.  
불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 도움을 받으십시오.

### 피부

피부에 묻은 경우: 비누를 많이 묻혀서 물로 씻어내십시오. 피부 자극 또는 발진이 발생하는 경우: 의료 상담/진찰을 받으십시오.

### 눈

눈에 들어간 경우: 몇 분 동안 물로 주의 깊게 헹구십시오. 콘택트 렌즈를 착용한 상태이고 제거가 용이하다면, 콘택트 렌즈를 빼내십시오. 계속 헹구십시오. 즉시 의료기관(의사)의 도움을 받으십시오.

### 섭취

삼킨 경우: 몸 상태가 좋지 않으면 독극물 센터 또는 의사/내과 의에게 전화하십시오. 입을 헹구십시오.

### 의사 참고사항

부작용이 발생하면 증상에 따라 대증요법으로 치료할 것.

### 증상: 즉각

눈 손상, 알레르기 피부 반응

### 증상: 지연

알레르기 피부 반응, 장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음

## \*\*\*5. 폭발. 화재시 대처방법\*\*\*

가연성 속성은 섹션9 참조

### 가연성

경미한 화재 위험이 있음.

### 소화제

주변화재에 적응한 소화제를 사용할 것. B형화재: 이산화탄소(CO<sub>2</sub>), 일반 건성 화학물(중탄산나트륨), 일반형(수성막포-AFFF) 또는 물분무를 사용하여 용기를 냉각하십시오.

### 부적절한 소화 매체

자료없음.

### 보호 장비 및 소방대원 유의사항

잠재적 노출에 대비하여 자급식 호흡장치(SCBA) 등의 완전한 보호용 방화 장비를 착용할 것.

### 화재 시 대처 방법

### 위험한 연소 제품

연소: 자료없음.

## \*\*\*6. 누출 사고 시 대처방법\*\*\*

### 개인 유의사항

8. 노출방지 및 개인보호구를 참조하십시오. 환경으로 배출하지 말 것.

## 환경 유의사항

### 통새 방법

손상되지 않은 카트리지는 누출이나 유출위험이 없음. 손상된 카트리지에서는 경화 잉크가 누출될 수 있음. 작업자가 위험없이 누출을 중단시킬 수 있으면 중단 시킬 것. 물 분무를 사용하여 증기의 발생을 감소시킬 것. 모래 또는 다른 비가연성물질을 사용하여 흡수시킬 것. 모래 또는 질석 같은 불활성 흡수제로 유출된 물질을 수거하십시오. 적절한 라벨이 부착된 밀폐 용기에 넣으십시오. 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오. 상수도 및 하수도에서 떨어진 곳에 둘 것. 누출된 부위를 물로 세척하십시오.

### 청소 방법

## \*\*\*7. 취급 및 저장방법\*\*\*

### 취급 절차

취급 후에는 손을 철저히 씻으십시오. 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마십시오. 보호장갑, 보안경/안면보호구를 착용하십시오. 증기 또는 흠을 흡입하지 마십시오. 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마십시오.

### 보관 절차

관련 법규에 명시된 내용에 따라 적절히 보관하십시오. 밀봉하여 저장하십시오. 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오. 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 15 °C 및 25 °C (59 °F 및 77 °F) 사이에서 저장하십시오. 배송 온도(최대 5 주)는 -20°C (-4°F) - 50°C (122°F)입니다. 열과 불꽃을 피해 가연성 물질 보관 구역에 보관하십시오. 서늘하고 건조한 장소에 보관할 것. 직접적인 태양광을 피할 것. 어두운 곳에 보관할 것. 혼합금지 물질과 분리할 것.

### 불화합성 해당 안됨

## \*\*\*8. 노출 방지 및 개인 보호구\*\*\*

### 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

#### 이산화 티타늄 (13463-67-7)

한국 : 10 mg/m<sup>3</sup> TWA (Serial No. 445)

2 - 사람이나 동물에게 제한된 증거가 있는 발암 물질 (Serial No. 445)

ACGIH: 10 mg/m<sup>3</sup> TWA

### 성분 분석

이 제품의 구성성분에 대한 생물학적 한계값이 없습니다.

### 적절한 공학적 관리

국소배기 또는 공정밀폐 환기장치를 설치할 것. 해당 노출기준에 적합한지 확인하십시오.

### 개인 보호구

#### 눈 보호

정상상태에서는 눈을 보호할 필요가 없음. 손상된 카트리지 취급 시, 측면 보호막이 있는 화학물질 튜 방지 고글 또는 보호 안경을 착용해야 합니다.

#### 신체 보호

정상상태에서는 보호의가 필요하지 않음. 손상된 카트리지 취급 시, 네오프렌 또는 니트릴 불침투성 장갑을 착용하십시오. 다시 사용전 오염된 의류는 세척하십시오.

# 안전보건자료

물질명: RIGUR RGD450

SDS ID: DOC-06161\_B KR

한국 규정 및 GHS 준수

## 손 보호

손상된 카트리지를 취급 시, 네오프렌 또는 니트릴 불침투성 장갑을 착용하십시오.

## 호흡기 보호

본 제품 사용 시, 호흡기계 보호는 대개 필요하지 않습니다.

### \*\*\*9. 물리화학적 특성\*\*\*

물리적 상태:	액체	외관:	흰색 함유 카트리지 액체
색:	흰색	물리적 형태:	액체
냄새:	고유의 냄새	악취감지 초기값:	Not available
산도:	Not available	녹는 점:	Not available
비등점:	Not available	분해 반응:	Not available
인화점:	>100 C	증발률:	Not available
노출하한:	Not available	노출상한:	Not available
증기압:	Not available	증기 밀도 (공기=1):	Not available
밀도:	Not available	비중 (물=1):	Not available
수용성:	Not available	옥탄올 물 분배계수:	Not available
물/오일 분산 계수:	Not available	자연 발화:	Not available
점도:	Not available	취발성:	Not available

## 기타 특성 정보

추가 정보 없음.

### \*\*\*10. 안정성 및 반응성\*\*\*

#### 반응성

유해한 반응성이 없는 것으로 기대됨.

#### 화학적 안정성

정상적인 사용 조건에서 안정. 15 °C 및 25 °C (59 °F 및 77 °F) 사이에서 저장하십시오.

#### 피해야 할 조건

열 및 밝은 빛의 노출을 피하십시오.

#### 위험 반응 가능성

미가공 잉크는 제품사용을 불가능하게 만드는 광선 또는 열로의 노출에 중합할 것입니다. 그러나 이러한 반응은 위해로 간주되지 않습니다.

#### 배합 불가 물질

해당 안됨

#### 분해시 생성되는 유해물질

연소: 자료없음.

## \*\*\*11. 독성에 관한 정보\*\*\*

### 급성 및 만성 독성

본 제품의 일반적인 사용으로부터 예상되는 위해는 없습니다. 가능성은 낮지만, 미가공 잉크가 손상된 잉크 카트리지에서 누출되어 피부 및 눈 자극을(를) 초래할 수 있습니다. 피부에 접촉하면 얼얼한 느낌 또는 피부 자극을(를) 초래할 수 있습니다. 눈에 접촉하면 눈 자극, 염증, 또는 눈 손상을(를) 초래할 수 있습니다.

### 성분 분석 - LD50/LC50

이 물질의 성분들은 다양한 출처에서 검토되었으며 다음과 같은 선택된 평가변수가 공개됨:

#### 이산화 티타늄 (13463-67-7)

경구 LD50 쥐 >10000 mg/kg

### 즉각적인 효과

눈 손상, 알레르기 피부 반응

### 지연된 효과

장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음, 알레르기 피부 반응

### 자극성/부식성 데이터

미가공 잉크에 접촉하면 눈 손상 및 피부 자극을(를) 초래할 수 있습니다.

### 호흡기 과민성 물질

혼합물에 대해서는 데이터 없음.

### 피부 과민성 물질

구성 성분 자료에 의하면 이 물질은 민감성이 있음. 미가공 잉크는 민감한 개인에게 알레르기 반응을 초래할 수 있습니다.

### 발암성 물질

#### 발암 성분

#### 이산화 티타늄 (13463-67-7)

**ACGIH:** A4 - 인체 발암물질로 분류되지 않음

**국제** 모노그래프 93 [2010]; 모노그래프 47 [1989] (그룹 2B (인체 발암 가능 물질))

#### 발암성연구소(IARC):

**DFG:** 카테고리 3A (초소형 입자를 제외하고, 흡입성분진으로, 사람에게 발암성일 수 있습니다.)

### 생식세포 변이원성

혼합물에 대해서는 데이터 없음.

### 생식독성

혼합물에 대해서는 데이터 없음.

### 발암성 데이터

혼합물에 대해서는 데이터 없음.

### 특정 표적 장기 독성 - 1회 노출

눈, 피부, 호흡계

### 특정 표적 장기 독성 - 반복 노출

장기간 또는 반복노출 되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음

## 안전보건자료

물질명: RIGUR RGD450

SDS ID: DOC-06161\_B KR

한국 규정 및 GHS 준수

### 흡인 유해성

혼합물에 대해서는 데이터 없음.

### 노출로 악화된 의학적 상태

자료없음.

### 추가 정보

경화 잉크는 중합되고 조직에 부착될 수 있음.

## \*\*\*12. 환경에 미치는 영향\*\*\*

### 환경독성

자료없음.

### 지속성 및 분해성

자료없음.

### 생체 축적 잠재력

자료없음.

### 환경 매체에서의 이동성

자료없음.

### 그외 생태 정보

## \*\*\*13. 폐기시 주의사항\*\*\*

### 폐기 방법

관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오. 재생/재활용에 대한 정보는 제조자/공급자에게 문의하도록 할 것. 매립하지말 것. 배수구나 지표수에 버리지 마십시오. 취급시 주의사항은 제 7항 참조. 개인 보호구 권고 사항은 제 8항 참조. 유해 폐기물 수: 08 03 12\*

## \*\*\*14. 운송에 필요한 정보\*\*\*

### 수송수단

유해 물질로 규제되지 않습니다.

### IATA 정보

분류등급이 부여되지 않음.

### ICAO 정보

분류등급이 부여되지 않음.

### IMDG 정보

분류등급이 부여되지 않음.

**\*\*\*15. 법적 규제현황\*\*\***

## 한국 규정

### 산업안전보건법

관리를 요하는 유해 물질:

**Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)- (5117-12-4)**

명칭, 독성 및 보호 Present

측정:

**Poly(oxy-1,2-ethanediyl),  $\alpha,\alpha'$ -[(1-methylethylidene)di-4,1-phenylene]bis[ $\omega$ -[(2-methyl-1-oxo-2-propenyl)oxy]- (41637-38-1)**

명칭, 독성 및 보호 Present; 13-05-678; 13-06-005; 13-06-074; 13-06-153; 13-06-197; 13-08-071

측정:

산화 포스핀, 페닐비스(2,4,6-트리메틸벤조일)- (무역비밀)

명칭, 독성 및 보호 Present

측정:

이산화 티타늄 (13463-67-7)

금속: 1 %

### 독성 화학물질 규제법(TCCA)

다음 구성성분은 독성 화학물질 규제법 목록에 포함되어 있습니다:

**Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)- (5117-12-4)**

유해하지 않은 2000-3-1524

화학물질

**Poly(oxy-1,2-ethanediyl),  $\alpha,\alpha'$ -[(1-methylethylidene)di-4,1-phenylene]bis[ $\omega$ -[(2-methyl-1-oxo-2-propenyl)oxy]- (41637-38-1)**

유해하지 않은 2009-3-3781

화학물질

산화 포스핀, 페닐비스(2,4,6-트리메틸벤조일)- (무역비밀)

유해하지 않은 97-3-613

화학물질

### 위험 물질 관리법

본 제품의 그 어떠한 구성성분도 위험물질 안전 규제법에 명시되어 있지 않습니다.

### 폐기물 관리법

본 제품의 그 어떠한 구성성분도 폐기물 관리법에 명시되어 있지 않습니다.

### 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

자료없음.

### 한국 목록 - KECI

다음 성분은 한국 목록에 발표되었습니다.

**Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)- (5117-12-4)**

Present 2000-3-1524

**Dicyclopentylidimethylene diacrylate (42594-17-2)**

Present KE-26598



**2-프로펜산, 1,7,7-트리메틸바이시클로[2.2.1]헵-2-틸 에스테르, 엑소- (5888-33-5)**

Present KE-34433

**메탄온, (1-히드록시시클로헥실)페닐- (947-19-3)**

Present KE-20436

**산화 포스핀, 페닐비스(2,4,6-트리메틸벤조일)- (무역비밀)**

Present 97-3-613

**이산화 티타늄 (13463-67-7)**

Present KE-33900

**성분 분석 - 일람표**

성분	CAS	한국
Morpholine, 4-(1-oxo-2-propenyl)-	5117-12-4	네
Dicyclopentylidimethylene diacrylate	42594-17-2	네
Poly(oxy-1,2-ethanediyl), $\alpha, \alpha'$ -[(1-methylethylidene)di-4,1-phenylene]bis[ $\omega$ -[(2-methyl-1-oxo-2-propenyl)oxy]-	41637-38-1	아니오
2-프로펜산, 1,7,7-트리메틸바이시클로[2.2.1]헵-2-틸 에스테르, 엑소-	5888-33-5	네
메탄온, (1-히드록시시클로헥실)페닐-	947-19-3	네
산화 포스핀, 페닐비스(2,4,6-트리메틸벤조일)-	무역비밀	네
이산화 티타늄	13463-67-7	네

**\*\*\*16. 그 밖의 참고사항\*\*\***

**키 / 범례**

ACGIH - 미국산업위생전문가협회; EEC - 유럽 경제 공동체; EIN (EINECS) - 기존 시판 화학물질의 유럽 목록; ELN (ELINCS) - 알려진 화학물질의 유럽 목록; IARC - 국제 암연구센터; IATA - 국제항공운송협회; ICAO - 국제민간항공기구; IMDG - 국제 해상운송규제; Kow - 옥탄올/물 분배계수; LEL - 노출하한; RID - 유럽 철도 운송; STEL - 단기 노출 허용 한계; TDG - 위험물 운송; TWA - 시간가중 평균 농도; UEL - 노출상한

**기타 정보**

본 물질 안전 보건 자료의 정보는 제3자 SDS 저자에게 제공된 데이터 및 샘플에 근거합니다. 물질 안전 보건 자료는 본사 역량의 최선으로 당시 지식 상태에 따라 기록되었습니다. 물질 안전 보건 자료는 본 물질 안전 보건 자료에 언급된 물질/처리물/혼합물의 안전한 취급, 사용, 소비, 보관, 운송 및 폐기에 대한 지침으로만 참조하십시오. 새로운 물질 안전 보건 자료는 수시로 기록됩니다. 가장 최근 버전만 사용할 수 있습니다. 물질 안전 보건 자료의 문구에 달리 명시되지 않는 한, 정보는 순수형, 다른 물질과의 혼합 또는 공정에서 물질/처리물/혼합물에 적용되지 않습니다. 물질 안전 보건 자료는 문제의 물질/처리물/혼합물에 대한 품질 사양을 제공하지 않습니다.

본 물질 안전 보건 자료의 지침을 준수한다고 해서 사용자가 상식, 규정 및 권고사항에 의해 판단되거나 실제 해당 상황에 근거할 때 필요하고/하거나 유용한 모든 조치를 취해야 할 의무로부터 면제되는 것은 아닙니다. Stratasys는 제공된 정보의 정확성이나 철저함을 보장하지 않습니다. 이 물질 안전 보건 자료의 사용은 사용권 계약에 명시된 조건을 제한하는 사용권 및 책임에 따라 달라질 수 있습니다. 본 자료의 모든 지적 재산권은 Stratasys의 자산이며 배포 및 재생산이 제한됩니다.



# 안전보건자료

물질명: RIGUR RGD450

SDS ID: DOC-06161\_B KR  
한국 규정 및 GHS 준수

문서 끝 DOC-06161\_B KR