

**1항: 화학제품과 회사에 관한 정보**

가. 제품명	MED610 Biocompatible, Clear
제품 코드	SDS-06135
나. 제품의 권고 용도	인쇄용 잉크
다음에 대해 권고되는 사용법	본 제품은 잉크를 포함한 카트리지임. 일반 사용 조건 하에서, 본 물질은 적절한 인쇄 시스템 내부에서만 카트리지로부터 배출되기 때문에 노출이 제한적임
사용상의 제한	자료없음
다. 공급자 정보	
수입업체	
회사명 :	Stratasys Korea Ltd.
주소 :	경기도 성남시 분당구 성남대로 349 시그마타워 6층

자세한 정보는 다음에 문의하십시오

E-mail 주소 info@Stratasys.com

긴급전화번호

- +49 722 97772280 - Europe - Multi lingual response
- +49 722 97772281 - Global - English Language response
- +1 978 495 5580 - USA - Multi-lingual response
- +85 2 975 70887 - Asia Pacific - Multi lingual response
- +61 2 8011 4763 - Australia - Multi lingual response
- +86 15626070595 - China - Chinese response
- +82-2-2046-2200- Korea

**2항: 유해성·위험성**

**가. 유해성·위험성 분류**

급성 독성 - 경구	구분 4
피부 부식성 또는 자극성	구분 2
심한 눈 손상 또는 자극성	구분 1
피부 과민성	구분 1
특정 표적장기 독성 (1회노출)	구분 3 - (호흡기계 자극)
특정 표적장기 독성 (반복노출)	구분 2
급성 수생환경 독성	구분 1
만성 수생환경 독성	구분 1

**나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목**



신호어

위험

**유해·위험 문구**

- H302 - 삼키면 유해함
- H315 - 피부에 자극을 일으킴
- H317 - 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
- H318 - 눈에 심한 손상을 일으킴
- H335 - 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
- H373 - 장기간 또는 반복노출되면 신체 중 장기에 손상을 일으킬 수 있음
- H400 - 수생생물에 매우 유독함
- H410 - 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

**예방조치문구 - 예방**

- P264 - 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- P270 - 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- P272 - 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
- P271 - 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.
- P280 - 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구(을) 착용하십시오.

P260 - 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이를(을) 흡입하지 마시오.

P273 - 환경으로 배출하지 마시오.

**예방조치문구 - 대응**

P321 - 본 제품의 경고표시 및 MSDS에 따른 처치를 하시오.

P305+P351+P338 - 눈에 들어가면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.

P310 - 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P302+P352 - 피부에 묻으면 다량의 물 또는 적절한 세정제로 씻으시오.

P362 - 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.

P363 - 다시 사용 전 오염된 의복은 세척하십시오.

P332+P313 - 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

P333+P313 - 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

P304+P340 - 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

P312 - 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P330 - 입을 씻어내시오.

P391 - 누출물을 모으시오.

**예방조치문구 - 저장**

P403+P233 - 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.

P405 - 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

**예방조치문구 - 폐기**

P501 - 폐기물관리법에 따라 내용물과 용기를 폐기하십시오.

**다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성**

기타 유해성/위험성	피부와 접촉하면 유해할 수 있음
NFPA 등급	보건(3) / 화재(-) / 반응성(-)

**3항: 구성성분의 명칭 및 함유량**

**물질**

화학물질명	관용명 및 이명	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
Exo-1,7,7-trimethylbicyclo[2.2.1]hept-2-yl acrylate	아크릴산이소보닐	5888-33-5	20 - 30
Proprietary	자료없음	-	20 - 30
영업비밀	자료없음	-	10 - 20
TRICYCLODECANE DIMETHANOL DIACRYLATE	자료없음	42594-17-2	5 - 10

영업비밀	자료없음	-	5 - 10
영업비밀	자료없음	-	1 - 5
영업비밀	자료없음	-	1 - 5
영업비밀	자료없음	-	0.1 - 1

**4항: 응급조치 요령**

- 가. 눈에 들어갔을 때                      다량의 물로 최소 15분간 위, 아래 눈꺼풀을 들면서 철저히 씻어내시오.  
의사의 진료를 받으시오.
- 나. 피부에 접촉했을 때                    피부를 비누와 물로 씻으시오.
- 다. 흡입했을 때                            신선한 공기로 옮기시오.
- 라. 먹었을 때                                물로 입을 씻은 다음 다량의 물을 마시게 하시오.
- 마. 기타 의사의 주의사항                징후에 따라 치료하시오.

**5항: 폭발·화재시 대처방법**

가. 적절한 소화제                            소화용 분말 또는 CO<sub>2</sub>, 분말 소화기, 건조 모래, 내-알코올성 포말.  
현지 상황과 주변 환경에 적절한 소화 방법을 사용하시오.

부적절한 소화제                            자료없음

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성  
자료없음

- 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치
- 소방대원은 자급식 호흡보호구와 완전 화재진압 보호장비를 착용하시오.
  - 개인 보호 장비를 사용하시오.
  - 위험없이 할 수 있으면 용기를 화재 지역에서 옮기시오.
  - 용기를 흘러 넘칠 정도의 물로 화재 진화 후에도 충분한 시간동안 냉각시키시오.
  -

**6항: 누출 사고 시 대처방법**

**가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구**

- 적절한 환기가 되도록 하시오.
- 완전한 카트리지는 누출 또는 노출 위험성을 나타내지 않음. 손상된 카트리는 경화되지 않은 잉크를 누출시킬 수 있음.
- 위험없이 할 수 있으면 누출을 멈추시오.
- 증기를 감소시키거나 증기 구름의 흐름 방향을 돌리기 위해 물 스프레이를 사용하십시오.
- 누출된 물질을 불활성 물질 (예. 건조한 모래 또는 흙)에 흡수 시킨 후, 화학 폐기물 용기에 담으시오.
- 배수구, 하수구, 도랑 및 수로로부터 멀리 하시오.

**응급 구조대원을 위한 그 밖의 참고사항**

- 8항의 권장 개인보호구를 사용하십시오.

**나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항**

- 추가 생태학적 정보는 12항 참조

**다. 정화 또는 제거 방법**

**봉쇄 방법**

누출된 물질을 불활성 물질 (예. 건조한 모래 또는 흙)에 흡수 시킨 후, 화학 폐기물 용기에 담으시오.  
 안전하게 할 수 있는 경우 추가 누출 또는 유출을 차단하십시오.  
 물을 충분히 부어 완전히 중합되도록 하고 바닥으로부터 벗겨내시오.

**정화 방법**

올바른 라벨이 붙여진 용기에 넣어 운반하십시오.

**2차 유해/위험 방지**

환경 규정을 준수하여 오염된 물체와 지역을 철저히 청소하십시오.

**7항: 취급 및 저장방법**

**가. 안전취급요령**

- 올바른 산업 위생과 안전 조치에 맞게 취급하십시오.
- 적절한 환기가 되도록 하시오.
- 오염된 의복과 신발을 제거하십시오.
- 개인 보호 장비를 사용하십시오.

**나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함)**

- 지역 규정에 따라 보관하십시오.
- 용기를 단단히 밀폐하여 건조하고 시원하며 환기가 잘 되는 장소에 보관하십시오.
- 직사광선을 피하십시오.
- 서늘하고, 건조한 지역에서 잠재적 열원, 노출된 불꽃, 직사광선 또는 다른 화학물질과 멀리하여 보관하십시오.
- 건조한 장소에 보관하십시오.
- 밀폐된 용기에 보관하십시오.

**일반 보건 고려사항**

- 올바른 산업 위생과 안전 조치에 맞게 취급하십시오.

**8항: 노출방지 및 개인보호구**

**Exposure disclaimer**

- 개인 보호 조치는 카트리지가 손상되고 구멍이 나서 물질의 누출을 일으키는 경우에만 필요함

**가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등**

- 자료없음

**나. 적절한 공학적 관리**

샤워기  
세안기  
환기 시스템

**환경 노출 관리**

자료없음

**다. 개인 보호구**

**호흡기 보호**

일반적 사용 조건 하에서는 보호 장비가 필요하지 않음. 노출 기준이 초과되었거나 자극을 경험한 경우, 환기 및 대피가 필요할 수 있음

**눈/얼굴 보호**

자료없음

**피부 및 신체 보호**

자료없음

**9항: 물리화학적 특성**

<b>가. 외관</b>	
물리적 상태	잉크 액체
색	푸르스름한 투명
<b>나. 냄새</b>	특징적인 냄새
<b>다. 냄새 역치</b>	자료없음
<b>라. pH</b>	자료없음
<b>마. 녹는점 / 어는점</b>	자료없음
<b>바. 초기 끓는점과 끓는점 범위</b>	자료없음
<b>사. 인화점</b>	> 100 °C / 212 °F
<b>아. 증발 속도</b>	자료없음
<b>자. 인화성 (고체, 기체)</b>	자료없음
<b>차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한</b>	자료없음
<b>카. 증기압</b>	자료없음
<b>타. 용해도</b>	자료없음
<b>파. 증기 밀도</b>	자료없음
<b>하. 비중</b>	자료없음
<b>거. n-옥탄올/물 분배 계수</b>	자료없음
<b>너. 자연 발화 온도</b>	자료없음
<b>더. 분해 온도</b>	자료없음
<b>러. 점도</b>	자료없음
<b>머. 분자량</b>	자료없음

**10항: 안정성 및 반응성**

<b>가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성</b>	
안정성	일반 조건하에서 안정함
유해 반응의 가능성	일반적인 취급 조건 하에 유해/위험 반응 가능성 없음
<b>나. 피해야 할 조건</b>	과도한 열, 빛에 노출.
<b>다. 피해야 할 물질</b>	자료없음
<b>라. 분해시 생성되는 유해물질</b>	열 분해 생성물. 연소: 탄소 산화물.

**11항: 독성에 관한 정보**

**가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보**

**제품 정보**

흡입	물질 또는 혼합물에 대한 구체적인 자료가 이용가능하지 않음
경구	물질 또는 혼합물에 대한 구체적인 자료가 이용가능하지 않음
눈 접촉	물질 또는 혼합물에 대한 구체적인 자료가 이용가능하지 않음
피부 접촉	물질 또는 혼합물에 대한 구체적인 자료가 이용가능하지 않음

**나. 건강 유해성 정보**

**급성독성**

다음 수치는 고용노동부고시 제2016-19호 제3장 3.1에 근거하여 계산됨

급성독성 추정값(경구)	1,314.00 mg/kg - 구분4
급성독성 추정값(피부)	2,266.00 mg/kg - 분류되지 않음
급성독성 추정값(흡입)	자료없음

화학물질명	경구 LD50	경피 LD50	흡입 LC50
Exo-1,7,7-trimethylbicyclo[2.2.1]hept-2-yl acrylate	= 4890 mg/kg ( Rat )	> 3000 mg/kg ( Rabbit )	-
Proprietary	588 mg/kg (rat)	> 2000 mg/kg (rat)	5.28 mg/l (rat)
영업비밀	(Rat) LD50 = 1,590 - 3,910 mg/kg	(Rabbit) LD50 = > 2,000 mg/kg	(Rat) 1 h LC0 = 6.7 mg/l
TRICYCLODECANE DIMETHANOL DIACRYLATE	2.000 mg/kg (Rat) (Method: OECD Test Guideline 423)	2.000 mg/kg (Rat)(Method: OECD Test Guideline 402)	-
영업비밀	>2000 mg/kg (Rat)	>2000 mg/kg	-
영업비밀	rat (oral): > 2,500 mg/kg (OECD Guideline 423)	> 5,000 mg/kg (OECD Guideline 402)	> 1 mg/l 4 h (OECD Guideline 403)
영업비밀	> 5,000 mg/kg (Rat) (OECD Guideline 401)	> 2,000 mg/kg (Rat) (OECD Guideline 402)	-

**피부 부식성 또는 자극성**                      성분에 대해 이용가능한 자료에 근거한 분류. 피부에 자극성이 있음



심한 눈 손상 또는 자극성	성분에 대해 이용가능한 자료에 근거한 분류. 눈에 심각한 손상을 줄 위험성이 있음
호흡기 과민성	자료없음
피부 과민성	피부와 접촉하면 과민성을 일으킬 수 있음
발암성	자료없음
생식세포 변이원성	자료없음
생식독성	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	호흡기계 자극을 일으킬 수 있음
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 손상을 일으킴
흡인 유해성	자료없음

## 12항: 환경에 미치는 영향

가. 생태독성 자료없음

화학물질명	조류/수생 식물	어류	갑각류
Exo-1,7,7-trimethylbicyclo[2.2.1]hept-2-yl acrylate	1.98 mg/l Fresh water	0.704 mg/l Fresh water	0.524 mg/l Fresh water 20d-NOEC = 0.092 mg/l Fresh water(Daphnia magna)(OECD TG 211)
Proprietary	120 mg/l (algae)	-	120 mg/kg (daphnia)
영업비밀	Pseudokirchneriella subcapitata (green algae) 96 h EC50 = 0.17 mg/l	Oncorhynchus mykiss (rainbow trout) 96 h LC50 = 27 mg/l	Daphnia magna (Water flea) 48 h EC50 = 95 mg/l
TRICYCLODECANE DIMETHANOL DIACRYLATE	(Pseudokirchneriella subcapitata) : 1,6 mg/l (Method: OECD Test Guideline 201)	(Fish) : 4,95 mg/l	(Daphnia magna Straus) : 2,36 mg/l (Method: OECD Test Guideline 202)
영업비밀	14.4 mg/l (growth rate), Desmodemus subspicatus (OECD Guideline 201, static)	24 mg/l, Brachydanio rerio (Directive 92/69/EEC, C.1, static)	53.9 mg/l, Daphnia magna (OECD Guideline 202, part 1, semistatic)

영업비밀	> 2.01 mg/l (growth rate), Pseudokirchneriella subcapitata (OECD Guideline 201, static)	6.53 mg/l, Oryzias latipes (JIS K 0102-71, semistatic)	3.53 mg/l, Daphnia magna (OECD Guideline 202, part 1, static)
------	---	--	---

- 나. 잔류성 및 분해성                    자료없음
- 다. 생물 농축성                        자료없음
- 라. 토양 이동성                         자료없음
- 마. 기타 유해 영향                    자료없음

**13항: 폐기시 주의사항**

- 가. 폐기 방법
  - 폐기물관리법에 따라 폐기 하시오.
- 나. 폐기시 주의사항 (오염된 용기 및 포장의 폐기방법 포함)
  - 빈 용기를 재사용하지 마시오.
- EWC / AVV에 따른 폐기물 코드/폐기물 지정**
  - 08 03 12\* Waste ink containing dangerous substances

**14항: 운송에 필요한 정보**

환경 유해물질 표시는 ≤5L 또는 ≤5kg의 크기로 운송될 때는 필요하지 않음 해양 오염물질 표시는 ≤5L 또는 ≤5kg의 크기로 운송될 때는 필요하지 않음

- 가. 유엔 번호                                UN3082
- 나. 유엔 적정 선적명                    기타 규제되는 물질, 액체, N.O.S.
- 다. 운송에서의 위험성 등급            9
- 라. 용기등급                                III
- 마. 해양오염물질                        해당
- 바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책
  - 특정조항                                274, 335
  - EmS 번호                                F-A, S-F



**15항: 법적 규제현황**

**가. 산업안전보건법에 의한 규제 :**

- 규제되지 않음

**나. 화학물질 등록 및 평가에 관한 법률 및 화학물질관리법 의한 규제**

- 규제되지 않음

**다. 위험물안전관리법에 의한 규제 :**

- Exo-1,7,7-trimethylbicyclo[2.2.1]hept-2-yl acrylate : 4류 제3석유류(비수용성), 2000L

**라. 폐기물관리법에 의한 규제 :**

- 규제되지 않음

**마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 :**

- 국내규제 :
  - 잔류성유기오염물질관리법 : 규제되지 않음
- EU 분류정보 :
  - EC 1272/2008(CLP) 확정 분류 결과 : 분류되지 않음
  - EC 1272/2008(CLP) 위험문구 : 분류되지 않음
  - EC 1272/2008(CLP) 안전(예방조치) 문구 : 분류되지 않음
  - EU 규제정보(EU SVHC list) : 규제되지 않음
  - EU 규제정보(EU Authorization List) : 규제되지 않음
  - EU 규제정보(EU Restriction list) : 규제되지않음
- 미국 관리 정보 :
  - 미국관리정보(OSHA 규정) : 규제되지 않음
  - 미국관리정보(CERCLA 규정) : 규제되지 않음
  - 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 규제되지 않음
  - 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 규제되지 않음
  - 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 규제되지 않음

- 미국관리정보(SARA 311/312 규정) : 규제되지 않음

- 국제협약 정보 :

- 로테르담 협약물질 : 규제되지 않음
- 스톡홀름협약물질 : 규제되지 않음
- 몬트리올의정서물질 : 규제되지 않음

- 기타 규제 :

- < Exo-1,7,7-trimethylbicyclo[2.2.1]hept-2-yl acrylate >

- 미국관리정보 : Section8(b)Inventory(TSCA) : 존재함
- 유럽관리정보 : European Inventory of Existing Commercial chemical Substances(EINECS) : 존재함(227-561-6)
- 중국관리정보 : Inventory of Existing Chemical Substances(IECSC) : 존재함(04195)
- 일본관리정보 : Existing and New Chemical Substances (ENCS) : 존재함((4)-1552)

- < TRICYCLODECANE DIMETHANOL DIACRYLATE >

- 미국관리정보 : Section8(b)Inventory(TSCA) : 존재함
- 유럽관리정보 : European Inventory of Existing Commercial chemical Substances(EINECS) : 존재함(255-901-3)
- 중국관리정보 : Inventory of Existing Chemical Substances(IECSC) : 존재함(01338)
- 일본관리정보 : Existing and New Chemical Substances (ENCS) : 존재함((4)-1548)

## 16항: 그 밖의 참고사항

### 가. 자료의 출처

- IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans; <http://monographs.iarc.fr>
- NIOSH (The National Institute for Occupational Safety and Health)
- ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists)
- TOMES-LOLI®; <http://www.rightanswerknowledge.com/loginRA.asp>
- 폐기물관리법시행규칙 별표[1]
- 한국산업안전보건공단; <http://www.kosha.or.kr/>
- 화학물질정보시스템(NCIS); <http://ncis.nier.go.kr/ncis/>
- 화학물질 및 물리적 인자의 노출기준(고용노동부고시 제2013-38호)
- 화학물질의 분류표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준(고용노동부고시 제2016-19호)
- 국민안전처-국가위험물질정보시스템; <http://hazmat.mpss.kfi.or.kr/index.do>

### 나. 최초 작성일자

2016년 3월 24일

---

다. 개정일 2016년 6월 30일  
개정 횟수 2

라. 기타

**책임 제한**

본 물질안전보건자료에서 제공되는 정보는 제3의 출처로부터 도출된 것임. 당사는 본 정보가 발행일 시점에서 정확한 것으로 믿고 있으나 본 정보의 정확성 또는 완전성, 여기서 지칭된 모든 물질, 단일물질 또는 혼합물 (일괄하여 "물질")의 품질 또는 규격에 관해 보증을 하거나 대변하지 않음. 본 정보는 전적으로 물질의 안전한 취급, 사용, 소비, 처리, 보관, 운송, 폐기 및 누출에 관한 지침으로서만 제공되는 것임. 본 정보는 이러한 목적에 관해 충분하지 않을 수 있으며 사용자는 제공되는 정보에 의존하지 말아야 함. 본 정보는 물질이 다른 물질과 결합되었거나 여기에 명시된 것 이외의 다른 공정을 통할 때 적용 가능하지 않을 수 있음. 당사는 본 물질안전보건자료에 포함된 정보로부터 발생하거나 이 정보에 의존한 결과로서의 피해, 손실 또는 비용을 포함한, 제한 없이, 어떠한 형태로의 책임도 지지 않음. 본 물질안전보건자료는 당사의 독점적 자산이며 당사의 문서화된 사전 동의 없이 재생산, 변형 또는 배포되지 않아야 함.