

### 1 화학제품과 회사에 관한 정보

- 제품 식별자
- 제품명: ULTEM® Support
- 해당 순물질이나 혼합물의 관련 하위용도 및 사용금지용도
- 제품의 권고 용도와 사용상의 제한: Support Filament for Stratasys®, Inc. FDM™ Modeler
- 안전데이터표(Safety Data Sheet)내 공급업체 관련 상세 정보
- 제조자/수입자/유통업자 정보:
 

Stratasys, Inc.	Tel +1 952 937 3000
7665 Commerce Way	Fax +1 952 937 0070
Eden Prairie, MN 55344	
USA	
  
- In Europe:
 

C.S.B. GmbH	Tel.: +49-2151-6520860
Parkstraße 29	Fax: +49-2151-6520869
D-47829 Krefeld	E-Mail: info@csb-online.de
Germany	
- 추가적인 정보 획득 가능: Product safety department
- 비상연락 전화번호: wie vor oder nächste Giftinformationszentrale

### 2 유해성.위험성

- 순물질 또는 혼합물의 분류  
 본 제품은 화학물질의 분류 및 표기에 관한 국제조화시스템(GHS)에 따라 분류되지 않습니다.
- 라벨표기 요소
- GHS 라벨 요소 누락 되다
- 그림문자 누락 되다
- 신호어 누락 되다
- 유해.위험 문구 누락 되다
- 기타 유해성
- PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질) 및 vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질) 평가 결과
- PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질): 해당사항 없음.
- vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질): 해당사항 없음.

### 3 구성성분의 명칭 및 함유량

- 화학적 특성: 혼합물
- 설명: Preparation

· 위험 요소:

13463-67-7	Titanium(IV)-oxide		≤ 4%
1333-86-4	Carbon black	H251	≤ 1%

### 4 응급조치 요령

- 응급조치요령 내용
- 일반적 정보: Remove contaminated clothing.
- 흡입했을 때:  
 신선한 공기를 쐬고, 통증이 있을 때는 의료진의 도움을 구한다.  
 After inhalation of decomposition products, remove the affected person to a source of fresh air and keep calm. Provide medical aid.

(2 쪽에 계속)

KR

**제품명: ULTEM® Support**

(1 쪽부터 계속)

- **피부에 접촉했을 때:**  
 Wash with soap and water.  
 녹아 버린 생산물과 접촉한 후에는 빠르게 차가운 물로 식힌다.  
 굳은 생산물은 피부에서 벗겨내지 않는다.  
 즉시 의사의 도움을 구한다.
- **눈에 들어갔을 때:**  
 흐르는 물에 눈을 몇분동안 씻어내고나서, 증상이 지속될 경우에는 의사와 상담한다  
 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오.
- **먹었을 때:**  
 입을 헹군 후 충분히 물을 마신다.  
 증상이 지속될 경우에는 의사와 상담한다.
- **가장 중요한 급·만성 증상 및 영향** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- **즉각적인 의료처치 및 특별치료가 필요함을 시사하는 징후** 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

**5 폭발·화재시 대처방법**

- **소화제**
- **적절한 소화제:**  
 이산화탄소, 진화용 석회가루 또는 물방사를 사용하고, 더 큰 화재는 물을 분사하거나 알코올이 함유된 거품으로 끈다.
- **부적절한 소화제:** 플레트용 물
- **본 화학물질이나 혼합물에서 발생하는 특별 유해성**  
 일산화탄소와 이산화탄소  
 Sulphur oxides (SOx)  
 탄산수소  
 Smoke  
 특정한 화재 시에는 다른 독성물질의 흔적은 제외되지 않는다.
- **소방관에 대한 권고사항**
- **화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치:** 주변환경의 공기에 좌우되지 않는 방독면 착용한다.
- **추가 정보** 화재 잔재와 오염된 방화수는 관청의 규정에 따라 제거되어야 한다.

**6 누출 사고 시 대처방법**

- **개인적 예방조치, 보호장비 및 응급처치 절차**  
 충분한 산소를 공급한다.  
 먼지 발생을 피한다.  
 발화 요소로부터 멀리한다.  
 먼지 흡입금지  
 눈과 피부의 접촉을 피한다.
- **환경 관련 예방조치:** 하수도 망/해수면 위의 물/지하수로 도달하지 않게 한다.
- **밀폐 및 정화 방법과 소재:**  
 충분한 환기가 되도록 한다.  
 기계를 사용해서 집어 올린다.  
 회복되거나 또는 쓰레기 처리된 적당한 용기로 옮긴다.  
 규제에 따라 흡수된 물질을 처리한다.
- **타 섹션 참조**  
 안전 관리에 대한 정보는 제7 장을 참고하십시오.  
 개인 보호 장비에 대한 정보는 제8 장을 참고하십시오.  
 쓰레기 처리에 대한 정보는 제13 장을 참고하십시오.

**7 취급 및 저장방법**

- **안전 취급을 위한 예방조치**  
 작업장에서는 통풍이 잘 되고 습기 제거가 잘 되게 주의한다.

(3 쪽에 계속)

KR

**제품명: ULTEM® Support**

(2 쪽부터 계속)

- 먼지 발생을 피한다.
- 피할 수 없는 먼지 발생은 규칙적으로 제거해야 한다.
- 먼지/흡연/안개에서 호흡하지 마시오.
- 장기간 그리고 격렬한 피부 마찰은 피한다.
- 눈 접촉을 피한다.

Make sure that all applicable workplace limits are observed.

**· 화재 및 폭발 사고 예방대책에 관한 정보:**

- 정전기의 충전으로부터 보호한다.
- 발화 요소는 멀리 둔다. 금연.

**· 혼합위험성 등 안전 저장 조건**

**· 보관:**

- 안전한 저장 방법: Observe all local and national regulations for storage of water polluting products.

- 하나의 공동 보관 시설에 대한 보관 관련 정보: 필요없음

**· 보관 조건에 관한 추가적인 정보:**

밀폐된 용기속에서늘하고 건조하게 보관한다.

용기는 통풍이 잘 되는 장소에 보관한다.

- 구체적인 최종 사용자 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

**8 노출방지 및 개인보호구**

- 첨단시설 디자인에 대한 추가정보: 더 이상 의 자료는 없음. 항목 7 을 참고하시오.

**· 통제 변수**

**· 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등:**

Observe all workplace limits for dust.

**13463-67-7 Titanium(IV)-oxide (2.5-10%)**

PEL (USA)	15* mg/m <sup>3</sup> *total dust
REL (USA)	See Pocket Guide App. A
TLV (USA)	10 mg/m <sup>3</sup>

**1333-86-4 Carbon black (< 2.5%)**

PEL (USA)	3.5 mg/m <sup>3</sup>
REL (USA)	3.5* mg/m <sup>3</sup> *0.1 in presence of PAHs, as PAHs; 10-hr TWA
TLV (USA)	3* mg/m <sup>3</sup> *inhalable fraction

- 추가 정보: 제조 할 당시에 유효 한 목록을 기초로 사용했다.

**· 노출 통제**

**· 개인 보호구**

**· 일반적 보호 조치 및 위생 조치:**

- 식품, 음료수, 사료로부터 멀리 떨어져 두어 놓는다.
- 작업할 때는 먹거나 마시거나 흡연하거나 냄새를 들이마시지 않는다.
- 먼지 흡입 금지
- 피부와의 밀접한 또는 장시간의 접촉을 피한다.
- 눈과의 접촉을 피한다.
- 휴식 전 이나 작업이 끝날때마다 손을 씻는다.

**· 호흡기 보호:**

If all workplace limits are observed and good ventilation is ensured, no special precautions necessary.

Use breathing protection in case of dust formation.

**· 손 보호:**

**· 보호용 장갑**

Use heat resistant gloves when handling hot/molten product.

피부 트러블을 방지하기 위해 반드시 장갑을 착용해야 한다.

장갑을 재사용하기 전에는 매번 조밀도를 검사해야 한다.

(4 쪽에 계속)

## 안전지침서

### 유럽경제공동체약관 1907/2006 에따라서

기압 점: 2013.01.08

개정 2013.01.08

**제품명: ULTEM® Support**

(3 쪽부터 계속)

장갑재질은 제품/원료/조제를 투과시키지 않아야 하고, 내구성이 있어야 한다.  
 테스트를 하지 않았기 때문에 제품/조제/화학 혼합물에 적합한 장갑재질에 대한 추천이 없다.  
 투과 시간, 침투율과 저하를 고려해서 장갑 재료를 선택한다.

- **장갑의 재료**  
 적합한 장갑의 선정은 재질 차이뿐 아니라 품질 기준의 차이도 고려하여 이루어져야 하고 제조업종에 따라서도 다르게 선정되어야 한다. 제품은 다양한 재료로부터의 조제로 이루어지는 것이기 때문에, 장갑재질의 안정성은 사전에 예측되어질 수 있는 것이 아니고, 반드시 사용 전에 (그 안전성이) 체크 되어져야 한다.
- **장갑재료의 투과시간**  
 정확한 관통 시간은 보호장갑 제조자에 의하여 인지되고, 준수 되어야 한다.
- **눈 보호:** 보호안경
- **신체 보호:**  
 Wear heat-resistant protective clothing when handling hot/molten product.  
 Body protection must be chosen depending on activity and possible exposure.

### 9 물리화학적 특성

· **기본 물리 및 화학적 특성에 대한 정보**

· **일반 정보**

· **외형**

· 물리적 상태:	고체 Filament
· 색:	milky white
· 냄새:	거의 무취의 무취의

· **후각역치**

pH: 사용하지 않는다

· **상태 변화**

· 녹는점/어는점:	> 190°C
· 용해 온도/점 용해 범주/범위:	190°C

· **인화점:**

· **침화점:**

· **차기점화:**

이 제품은 자연발화성이 없다.

· **폭발 위험:**

이 제품은 폭발 위험성이 없다.

· **인화 또는 폭발 범위의 상한/하한**

아래로: 알맞지 않다.

위로: 알맞지 않다.

· **산화 특성**

사용하지 않는다

· **합도:**

· **용해도:**

물: 불용해성의

· **점도:**

역학적: 사용하지 않는다

동점성: 사용하지 않는다

· **기타 정보**

추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

### 10 안정성 및 반응성

· **반응성**

· **화학적 안정성**

· **화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성 / 피해야 할 조건:**

규정에 따라 보관하거나 취급 할 경우 해체는 없다.

(5 쪽에 계속)

KR

## 안전지침서

### 유럽경제공동체약관 1907/2006 에따라서

기압 점: 2013.01.08

개정 2013.01.08

**제품명: ULTEM® Support**

(4 쪽부터 계속)

Avoid impact, friction, heat, sparks, electrostatic charges.

열에 의한 해체를 회피하기 위해서 너무 과열시키지 않는다.

Temperature over 430°C

- 유해반응 가능성 분해점이 상으로 가열될 경우 독성이 있는 증기가 분출될 수 있다.
- 피해야 할 조건 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 혼합 금지 물질: 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 유해분해물질:
  - 일산화탄소
  - 탄화수소
  - 산화유황 (SOx)

### 11 독성에 관한 정보

- 독성학적 영향에 대한 정보
- 급성 독성:
- 일차적 자극 효과:
- 피부 부식성 또는 자극성: Dust particles may mechanically irritate the skin.
- 심한 눈 손상 또는 자극성: Dust particles may mechanically irritate the eye.
- 감각화: 민감한 영향이 없는 것으로 알려져 있다.

### 12 환경에 미치는 영향

- 독성
- 수생독성: 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 지속성 및 분해성 이러한 제품은 지금까지의 경험에 관여하지 않고 분해되지 않습니다.
- 생물농축 잠재성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 토양내 이동성 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.
- 추가적인 생태학 정보:
- 일반 특징: 일반적으로 수질 오염이 되지 않는다
- PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질) 및 vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질) 평가 결과
- PBT(잔류성, 생물농축성, 독성 물질): 해당사항 없음.
- vPvB(고 잔류성, 고 생물농축성 물질): 해당사항 없음.
- 기타 부작용 추가적인 정보가 존재하지 않습니다.

### 13 폐기시 주의사항

- 폐기물 처리 방법
- 권고: 당국의 지침에 입각한 쓰레기 처리.
- 비위생적 포장:
- 권고: 당국의 지침에 입각한 쓰레기 처리.

### 14 운송에 필요한 정보

- |   |              |
|---|--------------|
| · 유엔 번호<br>· ADR, ADN, IMDG, IATA         | 누락되다         |
| · UN 적정 선적명<br>· ADR<br>· ADN, IMDG, IATA | 누락되다<br>누락되다 |

(6 쪽에 계속)

KR

## 안 전 지 침 서

### 유럽경제공동체약관 1907/2006 에따라서

기압 점: 2013.01.08

개정 2013.01.08

**제품명: ULTEM® Support**

(5 쪽부터 계속)

· 교통 위험 클래스	
· ADR, ADN, IMDG, IATA	
· 등급	누락되다
· 용기등급	
· ADR, IMDG, IATA	누락되다
· 이용자 특별 예방조치	해당사항 없음.
· MARPOL73/78(선박으로부터의 해양오염방지협약) 부속서2 및 IBC Code(국제선적화물코드)에 따른 벌크(bulk) 운송	해당사항 없음.
· 운 송/추가 정보:	위 에서 언급 한 규 정 에 해당 하는 위험 물 은 없다
· UN "모범 규제":	-

### 15 법적 규제현황

· 해당 순물질 또는 혼합물에 대한 안전, 보건 및 환경 규제/법률

· Korean Existing Chemical Inventory		
25154-01-2	polysulfone	KE-24076
13463-67-7	Titanium(IV)-oxide	KE-33900
1333-86-4	Carbon black	KE-04682

- GHS 라벨 요소 누락되다
- 위험도표 누락되다
- 표지어 누락되다
- 위험문구 누락되다

· 국내 규정:

- 수질 위험도 등급: 일반적으로 수질오염을 시키지 않는다.
- 화학물질 안전성 평가: 화학물질 안전성 평가가 수행되지 않음

### 16 그 밖의 참고사항

이 보고는 우리 지식에 대한 오늘날의 상태에 대하여 평가하고 있다. 하지만 이 보고서는 생산 특성에 관한 보증은 기술하지 않았으며 계약적인 법률관계에 기반을 두고 있지 않다

· MSDS(물질보건안전자료) 책임 부서:

C.S.B. GmbH Phone: +49 - 2151 - 652086-0  
 Parkstraße 29 Fax: +49 - 2151 - 652086-9  
 D-47829 Krefeld  
 Germany

· 최초 작성일자: 2009.10.28

· 개정 횟수 및 최종 개정일자: 1 2012.07.22

· 약어와 두문자어:

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)  
 IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods  
 IATA: International Air Transport Association

KR