

**1. 화학제품과 회사에 관한 정보**

가 제품명

제품명 FDM™ Nylon 12 Model Material

제품 코드 SDS-400621 KO K

PN (파트 번호) 310-21800 355-02230

나 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

권장되는 용도 첨가제 제조

제품의 권고 용도와 사용상의 제한 해당없음

다 공급자 정보

수입업체

스트라타시스 유한회사

경기도 성남시 분당구 성남대로349, 601호 (정자동 17-5 시그마타워)  
+82-2-2046-2200

자세한 정보는 다음에 문의하십시오

E-mail 주소 ca.korea@stratasys.com

긴급전화번호 +65 3158 1074 - 아시아 태평양 - 다중 언어 응대

**2. 유해성·위험성**

가 유해성·위험성 분류

특정표적장기독성(반복노출)	구분 2
----------------	------

나 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자



신호어 경고

유해/위험 문구

H373 - 장기간 또는 반복노출되면 신체중 장기에 손상을 일으킬 수 있음

**예방조치문구 - 예방**

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

**예방조치문구 - 대응**

P314 - 불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 구하십시오

**예방조치문구 - 저장**

해당없음

**예방조치문구 - 폐기**

P501 - (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물·용기를 폐기하십시오

**다 기타 유해성/위험성**

일반적 사용 조건 하에서는 보호 장비가 필요하지 않음. 노출 기준이 초과되었거나 자극을 경험한 경우, 환기 및 대피가 필요할 수 있음 만일 추가 프로세싱, 취급 또는 기타 다른 방법에 따라 작은 미립자가 생성될 경우, 공기중에 가연성 분진 농도가 형성될 수 있음 자세한 정보는 제7장을 참고하십시오 자세한 정보는 제8장을 참고하십시오

**3. 구성성분의 명칭 및 함유량**

혼합물

화학물질명	동의어	CAS 번호	함유량(%)	기타 식별 번호
영업비밀	영업비밀	-	90-100	등재됨
카본 블랙	카본 블랙	1333-86-4	1-3	KE-04682

**4. 응급조치 요령**

- 가 눈 접촉                                 다량의 물로 최소 15분간 위, 아래 눈꺼풀을 들면서 철저히 씻어낼 것. 의사의 진료를 받을 것.
- 나 피부 접촉                             용융된 잔유물과 접촉한 경우 피부를 물과 비누로 씻을 것.
- 다 흡입                                     신선한 공기로 옮길 것.
- 라 경구                                     다량의 물을 마시기. 의학적인 조언없이 토하게 하지 말 것. 즉시 의사에게 연락할 것.
- 일반 권고 사항                         동석한 의사에게 본 물질안전보건자료를 보여줄 것.
- 마 기타 의사의 주의사항  
   의사를 위한 정보                     징후에 따라 치료하십시오.
- 증상   해당없음.

**5. 폭발·화재시 대처방법**

가 적절한 (및 부적절한) 소화제

적절한 소화제                             발포제. 물. 이산화탄소(CO2). 소화용 분말. 내알코올 포말.

부적절한 소화제                      해당없음.

나 화학물질로부터 생기는 특정 유해성                      해당없음.

다 화재 진압 인원에 대한 특별 보호장비                      소방대원은 자급식 호흡보호구와 완전 화재진압 보호장비를 착용하여야 함. 개인 보호 장비를 사용하십시오.

**6. 누출 사고 시 대처방법**

가 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

개인 주의사항                      적절한 개인 보호구를 착용하십시오. 피부와 눈에 접촉을 피하십시오. 모든 발화원을 제거하십시오. 미끄러질 위험을 방지하기 위해 슬러 담으시오.

그 밖의 참고사항                      7항 및 8항에 명시된 보호조치를 참조할 것.

응급 구조대원용                      8항의 권장 개인보호구를 사용할 것.

나 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항                      지표수 또는 하수도에 흘려 보내지 마시오. 수로로 부터 멀리할 것.

다. 오염 및 제거를 위한 방법과 물질

봉쇄 방법                      안전하게 할 수 있는 경우 추가 누출 또는 유출을 차단하십시오

정화 방법                      라벨이 부착된 용기에 담아 운반하십시오

2차 유해/위험 방지                      분진 구름을 방지할 것 밀폐된 공간에서 분진 축적을 피할 것 추가 처리, 취급 또는 기타 방법을 통해 작은 미립자가 생성되면 공기중에서 가연성 분진 농도를 형성할 수 있음 모든 발화원을 제거하십시오

**7. 취급 및 저장방법**

가 안전취급요령

안전취급요령                      개인 보호 장비를 사용하십시오. 용융된 필라멘트를 취급할 경우, 피부 및 눈과의 접촉을 피할 것. 만일 추가 프로세싱, 취급 또는 기타 다른 방법에 따라 작은 미립자가 생성될 경우, 공기중에 가연성 분진 농도가 형성될 수 있음. 호흡보호구를 사용할 것.

나 안전한 저장 방법 (피해야 할 조건을 포함함)

보관 조건                      용기를 단단히 밀폐하여 건조하고 시원하며 환기가 잘 되는 장소에 보관하십시오.

일반 보건 고려사항                      올바른 산업 위생과 안전 조치에 맞게 취급하십시오.

**8. 누출방지 및 개인보호구**

가 관리 매개변수

작업노출기준

화학물질명	대한민국	ACGIH 허용기준
카본 블랙	TWA: 3.5 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 3 mg/m <sup>3</sup> inhalable particulate matter

나 적절한 공학적 관리

**공학적 관리** 추가 프로세싱 과정에서 분진이 발생할 경우, 국소 배기를 제공할 것.

**환경 노출 관리** 해당없음.

다 개인 보호구

**호흡기 보호** 분진 생성 및 축적을 최소화 할 것. 호흡기 보호구를 착용하시오.

**눈/얼굴 보호** 해당물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우, 산업안전보건 인증(or 인증면제)을 받은 보안경 착용.

**손 보호** 해당물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우, 산업안전보건 인증(or 인증면제)을 받은 화학물질용 안전장갑 착용.

**피부 및 신체 보호** 해당물질에 직접적인 접촉 또는 노출 가능성이 있는 경우, 산업안전보건 인증(or 인증면제)을 받은 화학물질용 보호복 착용.

**9. 물리화학적 특성**

기본적인 물리 화학적 특성에 관한 정보

가 외관	모노필라멘트
물리적 상태	고체
색	해당없음
나 냄새	자료없음
다 냄새 역치	해당없음

<u>특성</u>	<u>수치</u>	<u>참조 · 방법</u>
라 pH		해당없음
마 녹는점 / 어는점		해당없음
바 초기 끓는점과 끓는점 범위	해당없음	해당없음
사 인화점	> 380 °C / °F	
아 증발 속도	해당없음	해당없음
자 인화성 (고체, 기체)	해당없음	해당없음
차 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 인화 범위 상한:		해당없음
인화성 한계 하한:		해당없음
카 증기압	해당없음	해당없음
다 용해도		
수용해도	물에서 용해되지 않음	

다른 용제에서의 용해도	해당없음	해당없음
파 증기 밀도		해당없음
하 비중	1.0 - 1.13	g/cm3
거 분배 계수:n-옥탄올/물	해당없음	해당없음
너 자연발화 온도		해당없음
더 분해 온도	> 350 °C	
러 점도		
동적 점도	해당없음	해당없음
동점성	해당없음	해당없음
머 분자량	해당없음	

**그 밖의 참고사항**

폭발성 특성	해당없음
산화성 특성	해당없음
연화점	해당없음
VOC 함량 (%)	극소량
액체 밀도	해당없음

**10. 안정성 및 반응성**

**가 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성**

안정성	일반 조건하에서 안정함.
반응성	일반적 사용 조건에서는 없음.
유해/위험 반응의 가능성	정상 처리 시 없음.

폭발 데이터  
기계충격감도

없음.

정전 방전감도

없음.

**나 피해야 할 조건**

과도한 열. 열 분해를 피하기 위해 과열시키지 마시오.

**다 피해야 할 물질**

산화제. 강염기.

**라 분해시 생성되는 유해물질**

일산화탄소. 이산화탄소(CO2). 알데하이드. 연소시 매우 불쾌하고 유독한 흡을 발생함.

**11. 독성에 관한 정보**

**가 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보**

**제품 정보**

흡입	자료없음.
경구	자료없음.
눈 접촉	자료없음.
피부 접촉	자료없음.
증상	해당없음.

나 건강 유해성 정보

급성 독성

혼합물의 98.53 %는 알 수 없는 급성 경구 독성의 구성 성분으로 구성됨  
 혼합물의 98.53 %는 알 수 없는 급성 경피 독성의 구성 성분으로 구성됨  
 혼합물의 98.53 %는 알 수 없는 급성 흡입 독성의 구성 성분으로 구성됨(가스)  
 혼합물의 98.53 %는 알 수 없는 급성 흡입 독성의 구성 성분으로 구성됨(증기)  
 혼합물의 98.53 %는 알 수 없는 급성 흡입 독성의 구성 성분으로 구성됨(분진/미스트)

화학물질명	경구 LD50	경피 LD50	흡입 LC50
카본 블랙	> 15400 mg/kg > 15400 mg/kg ( Rat )	> 3 g/kg ( Rabbit )	-

피부 부식성 / 자극성                      해당없음.

심한 눈 손상성/눈 자극성                      해당없음.

발암성

아래 표는 각 기관이 발암물질로 등재된 성분이 있는지 여부를 나타냄.

화학물질명	IARC	대한민국
카본 블랙	-	2

법령

KOREA (Industrial Safety and Health Act - Carcinogens)                      2 - 제한된 인간 또는 동물 발암성 증거

생식세포 변이원성                              해당없음.

생식독성    해당없음.

STOT - 1회 노출                                      해당없음.

STOT - 반복 노출                                      장기간 또는 반복노출되면 신체중 장기에 손상을 일으킬 수 있음.

표적 장기 영향                                      호흡기계, 눈, 림프계.

흡인 유해성    해당없음.

**12. 환경에 미치는 영향**

가 생태독성

급성 수생 독성                                      분류되지 않음  
 만성 수생환경 독성                                      분류되지 않음

미지 유해/위험 퍼센트                                      혼합물의 0 %는 수생 환경 유해성이 알려지지 않은 성분으로 구성되어 있음

화학물질명	조류/수생 식물	어류	미생물 독성	갑각류
카본 블랙	-	-	-	5600: 24 h Daphnia magna mg/L EC50

나 잔류성 및 분해성                                      쉽게 생분해되지 않음.

다 생물 농축성                      본 제품에 대한 자료가 없음.

라 토양 이동성                      불용성이며 물에 뜨는 제품.

마 기타 유해 영향                      해당없음.

### 13. 폐기시 주의사항

가 폐기방법

잔여물/미사용 제품의 폐기물      지역 규정에 따라 폐기할 것. 폐기물을 환경 법규에 따라 폐기할 것.

나 폐기시 주의사항

오염된 포장                            빈 용기를 재사용하지 마시오.

### 14. 운송에 필요한 정보

추가 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                              규제되지 않음  
 나 유엔 적정 선적명                      규제되지 않음  
 다 운송에서의 위험성 등급              규제되지 않음  
 라 용기 등급                                규제되지 않음  
 마 해양 오염 물질                          규제되지 않음  
 바 사용자가 운송 또는 운송 수단에  
 관련해 알 필요가 있거나 필요한  
 특별한 안전 대책

### 15. 법적 규제현황

가 산업안전보건법                      해당없음

작업노출기준

화학물질명	대한민국	ACGIH 허용기준
카본 블랙	TWA: 3.5 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 3 mg/m <sup>3</sup> inhalable particulate matter

관리대상유해물질      해당없음  
 작업환경측정 대상 유해인자      해당없음  
 특수건강진단 대상 유해인자      해당없음

공정안전보고서 제출 대상 유해/위험 물질      해당없음

관리 매개변수

국가 노출 관리 변수에 관해 8항을 참조

나 화학물질 관리법 (CCA) 해당없음  
 유독물질, 금지물질, 제한 물질 해당없음  
 등록대상기존화학물질 해당없음  
 사고대비물질 해당없음

다 위험물안전관리법 해당없음

라 폐기물 관리 폐기물을 환경 법규에 따라 폐기할 것.

마 기타 규정 해당없음

국제 화학물질 목록

TSCA 준수됨  
 DSL/NDSL 자료없음  
 EINECS/ELINCS 준수됨  
 ENCS 준수됨  
 IECSC 자료없음  
 KECL 준수됨  
 PICCS 준수됨  
 AICS 자료없음

**법제:**

- TSCA - 미국 독성물질관리법 8(b) 배출원
- DSL/NDSL - 캐나다 화학물질 목록/미국내 화학물질 목록
- EINECS/ELINCS - 유럽 기준화학물질 목록/유럽 등록 화학물질 목록
- ENCS - 일본 기준 및 신규 화학 물질
- IECSC - 중국 기준 화학 물질 목록
- KECL - 한국 기준 및 평가된 화학 물질
- PICCS - 필리핀 화학 물질 목록
- AICS - 호주 화학물질 목록 (Australian Inventory of Chemical Substances)

**16. 그 밖의 참고사항**

가 정보의 출처 및 참조

작성자

TSCA;  
[http://iaspub.epa.gov/sor\\_internet/registry/substreg/searchandretrieve/searchbylist/search.d](http://iaspub.epa.gov/sor_internet/registry/substreg/searchandretrieve/searchbylist/search.d)  
 IECSC; <http://cciss.cirs-group.com/>  
 EU Regulation 1272/2008  
 TOMES-LOLI®; <http://www.rightanswerknowledge.com/loginRA.asp>  
 UN Recommendations on the transport of dangerous goods 19th Edition  
 IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans;  
<http://monographs.iarc.fr>  
 ECHA CHEM;  
<http://echa.europa.eu/web/guest/information-on-chemicals/registered-substances>  
 OECD SIDS; <http://webnet.oecd.org/Hpv/UI/Search.aspx>  
 EPA; <http://www.epa.gov/iris>  
 EPISUITE Program ver.4.1  
 NIOSH (The National Institute for Occupational Safety and Health)  
 ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists)  
 Waste Control Act enforcement regulation attached [1]  
 National chemicals information systems; <http://ncis.nier.go.kr>  
 Korea National Fire Agency-Korea dangerous material inventory management system;



<http://hazmat.mpss.kfi.or.kr/material.do>  
 Korea Ministry of Employment and Labor Public Notice No. 2016-19  
 Korea Ministry of Employment and Labor Public Notice No. 2018-24.

나 최초 작성일자 11-11-2015

다 개정 횟수 및 최종 개정일자

개정 번호 3.01  
 개정일 03-8-2020

라 인쇄일 03-8-2020

**안전 보건 자료에 사용된 약어에 대한 기호표 또는 범례**

ACGIH ACGIH (미국 산업 보건 전문가 협의회)  
 IMDG 국제 해상 위험물 (IMDG)

**범례 8항: 노출방지 및 개인보호구**

TWA	TWA (시간-가중 평균)	STEL	STEL (단기 노출 기준)
최고노출기준	최대 한계치	*	피부 지정

**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.

**안전 보건 자료의 끝**