

안전한 사용을 위한 지침서

연속 필라멘트 유리 섬유(Continuous Filament Glass Fibre) 제품용

절단 스트랜드(CHOPPED STRANDS) • 절단 스트랜드 매트(CHOPPED STRANDS MAT)

• 로빙(ROVINGS) • 연속 필라멘트 매트(CONTINUOUS FILAMENT MAT) • 분쇄 섬유(MILLED FIBRE)

소개

2007년 6월 1일 화학물질(Chemicals) No. 1907/2006 (REACH)에 대해 시행된 유럽 규정(ER)은 유해물질 혼합물에 대한 안전보건자료(SDS)만 규정합니다. 당사의 연속 필라멘트 유리 섬유 제품(Continuous Filament Glass Fibre products, CFGF)은 REACH에 부합하는 물품이므로 SDS 규정은 적용되지 않습니다.

미국 연방 정부 직업 안전 보건국(OSHA)은 해당 물품이 OSHA의 유해물질의 정의에 부합하지 않는 경우 유해정보 전달기준(Hazard Communication Standard) 29 CFR 1910.1200에 설명된 바와 같이 해당 물품이 MSDS 규정에서 면제될 수 있다고 인정합니다. 이 정의에 따르면 CFGF 제품은 유해하지 않으므로 SDS 규정은 적용되지 않습니다.

3B는 그럼에도 적절한 정보를 고객에게 지속적으로 전달하여 연속 필라멘트 유리 제품의 안전한 취급 및 사용을 보장할 것이며, 이 내용은 새 문서, **안전한 사용을 위한 지침서**에 포함되어 있습니다. (Safe Use Instruction Sheet – SUIS)

1. 제품 및 회사 개요

제품명 통칭	연속 필라멘트 유리 섬유 제품(Continuous Filament Glass Fibre Products)
일반명	건식 절단 스트랜드(Dry chopped strands), 습식 절단 스트랜드(Wet chopped strands), 다이렉트 로빙(Direct Roving), 연속 필라멘트 매트(Continuous filament mat), 분쇄 섬유 (Milled fibre)
권장사용처	플라스틱 보강재, 방음단열재
제작사 정보 - 법인 연락처	3B-Fibreglass SRL Route de Maestricht 67 B-4651 Battice, Belgium +32 87 692 406
환경·보건·안전(EHS) 규제 관련 연락처	3B-Fibreglass - Science & Technology Rue de Charneux, 59 B-4651 Battice, Belgium regulatory@3b-fibreglass.com

2. 유해 위험성

구성요소와 관련하여, 본 제품은 유럽 규정 Regulation (CE) 1272/2008에 따른 유해물질로 분류되지 않습니다.

본 절에서는 물품과 관련된 잠재 위험성을 파악합니다. 예: 형태, 치수, 기타 물리 특성.

- 기계적 자극(가려움)
- 유리 조각에 찔릴 위험성
- 부유 분진 및 섬유에 노출(흡입)

자세한 설명은 11 절을 참조하십시오.

3. 성분구성요소

연속 필라멘트 유리 섬유(Continuous Filament Glass Fibre, CFGF) 제품은 REACH(1907/2006/ER)에 규정되어 있습니다.

CFGF 제품은 특정한 형태(필라멘트)와 크기(필라멘트 직경)를 부여하여 유리로 제조됩니다. 스트랜드를 형성하도록 수집된 필라멘트에 표면 처리(사이징)를 적용합니다. 스트랜드는 물품의 후속 사용에 따라 특정한 제품 설계로 추가 가공됩니다. 사이징(sizing)은 커플링제, 도막형성요소, 가공보조제와 같은 화학물질의 혼합물입니다. 사이징의 함유량은 보통 1.5% 이하입니다.

CFM 제품의 경우, 매트를 형성하도록 바인더에 부수적인 단계가 적용됩니다. 바인더(고분자수지 혼합물) 함유량은 보통 제품 중량의 10% 이하입니다.

4. 응급처치법

눈 접촉 시

- 즉시 충분한 물로 눈과 눈꺼풀 아래를 적어도 15분 이상 씻어냅니다.
- 눈을 비비거나 긁지 마십시오.
- 눈에 자극이 지속되면 의료 조치를 취하십시오.

피부 접촉 시

자극 발생 시:

- 비누와 찬물로 즉시 씻어냅니다.
- 피부 모공을 열어 섬유소가 침투할 수 있으므로 따뜻한 물을 절대 사용하지 마십시오.
- 환부를 절대 비비거나 긁지 마십시오.
- 오염된 옷을 제거합니다.
- 피부 자극이 지속되면 의료 조치를 취하십시오.

찔렸을 시:

- 유리 조각이 피부나 관절 내부로 들어가지 않도록 조심스럽게 제거합니다.
- 찔린 부위를 소독합니다.
- 피부 내부로 조각이 들어가면 의료 조치를 취하십시오.

흡입

상부 기도에 자극 발생 시:

- 신선한 공기가 있는 곳으로 이동합니다.
- 증세가 지속되면 의료 조치를 취하십시오.

5. 화재 시 대처

CFGF 제품은 불활성, 난연성이며 불연성입니다.

적절한 진화법

- 물
- 분말
- 포말
- 이산화탄소

보호 장구 및 예방 조치

자급식 호흡 장치(SCBA) 및 전체 얼굴 차폐식 소방 보호 장구를 착용합니다.

6. 누출사고 시 대처법

개인 예방 조치

피부 또는 눈과의 접촉을 피합니다.

대응방법

- 수거하여 적절한 표시가 되어 있는 용기로 옮깁니다.
- 마른 빗질을 피합니다.
- 유출된 물질의 대부분을 퍼서 용기로 옮깁니다.
- 먼지 및 잔여 유출 물질 청소 시 고효율 필터가 장착된 산업용 진공청소기를 사용합니다.
- 진공청소기 사용 후, 물로 씻어냅니다.

7. 취급 및 보관 방법

취급

- 제품과 직접 접촉 하는 경우 적절한 개인 보호 장구를 착용합니다(8 절 참조).
- 먼지 형성을 방지 또는 최소화합니다.

보관

CFGF 제품은 실온 및 상대습도 50% ± 15%로 보관하는 것을 권장합니다. 잠재적인 먼지 형성을 최소화하기 위해 사용 전까지 제품을 포장재에 보관합니다. 포장 유닛을 일부만 사용하는 경우 즉시 다시 밀봉해야 합니다.

8. 노출 방지 및 인명 보호

연속 필라멘트 유리 섬유는 호흡 가능한 섬유가 아니지만 일부 기계적 가공이 부유 분진 및 섬유를 생성할 수 있습니다(11절 참조). 하기의 직업상 노출 방지 한계는 부유 섬유 노출 및 분진 노출에 해당합니다.

노출 한계

참고:

CFGF 제품의 사용자는 근로자 보건 보호와 관련된 국가 규정을 준수해야 합니다. 일부 유럽 국가와 ACGIH(미국 산업위생 전문가협회)의 직업상 노출 한계값을 아래에서 확인할 수 있습니다.

	호흡성 분진	총 분진	호흡성 섬유
ACGIH	3mg/m ³	10 mg/m ³	1 fibre/ml
오스트리아	6 mg/m ³ (미세)		0.5 fibre/ml
벨기에	5 mg/m ³	10 mg/m ³	1 fibre/ml
덴마크	5 mg/m ³	10 mg/m ³	1 fibre/ml
핀란드		10 mg/m ³	1 fibre/ml
프랑스		10 mg/m ³	1 fibre/ml
독일	3 mg/m ³	4 mg/m ³	0.25 fibre/ml
아일랜드	5 mg/m ³		2 fibres/ml
이탈리아	3 mg/m ³	10 mg/m ³	1 fibre/ml

네덜란드	5 mg/m ³	10 mg/m ³	1 fibre/ml
노르웨이	5 mg/m ³	10 mg/m ³	1 fibre/ml
포르투갈		4 mg/m ³	1 fibre/ml
스페인	3 mg/m ³	10 mg/m ³	1 fibre/ml
영국	5 mg/m ³	10 mg/m ³	2 fibres/ml

직업상 노출 방지:
공학적 방지

국부 배기 및 일반 환기 장치를 제공하여 노출 수준을 낮게 유지합니다. 작업 이관, 절단, 기계 가공 또는 기타 먼지 생성 공정에 집진 장치를 반드시 사용해야 합니다. 진공 청소 또는 습식 청소 방식을 사용해야 합니다.

개인 보호 장구:

호흡기 보호법

농도가 노출 한계 이상인 경우, 반드시 적절한 방진 마스크를 착용해야 합니다(실제 공기 중 농도에 따라 FFP1 또는 FFP2 착용).

눈/얼굴 보호법
피부/전신 보호법

측면 보호대 장착 보호안경

- 보호장갑
- 긴 소매 셔츠 및 긴 바지
- 휴식 전과 제품을 취급한 직후 손을 씻습니다.
- 피부, 눈 및 옷과의 접촉을 피합니다.
- 손목 보호대와 바짓단을 통해 부츠와 장갑에 먼지가 유입되지 않도록 합니다.
- 재사용 전 오염된 옷을 제거하고 세탁합니다.

일반 위생상 유의사항

9. 물리/화학적 특성

외관	흰색
물리적 특성	고체
연화점	>800°C
녹는점	해당 없음
밀도 (용해 유리)	2.65 (물 = 1)
용해도	불용성

10. 안정성 및 반응성

화학적 안정성	상온, 상압 하에서 안정함
유해한 분해 생성물	지시에 따라 보관하고 사용하면 분해되지 않음
반응 시 유해물질 발생 가능성	유해한 중합 반응 없음

11. 독성에 관한 정보

급성 독성: 해당 없음

국부적 영향:

분진과 섬유는 눈과 피부에 기계적인 자극을 줄 수 있습니다. 노출이 중단되면 자극이 사라집니다. 기계적 자극은 유해물질에 대한 유럽 규정 (CE) 1272/2008의 의미에 따라 건강상 유해한 것으로 간주되지 않습니다. 연속 필라멘트 유리 섬유는 유럽 규정 (CE) 1272/2008에 의거하여 자극성 물질로 분류되지 않습니다. 흡입하면 기침, 코 및 목 자극과 재채기를 유발할 수 있습니다. 지나치게 노출되면 호흡 곤란, 충혈 및 가슴 압박을 유발할 수 있습니다.

장기적으로 건강에 미치는 영향:

세계 보건 기구(WHO)의 정의에 따르면 연속 필라멘트 유리 섬유는 호흡 가능한 섬유가 아닙니다.

호흡성 섬유의 기준은 직경(D) 3µm 미만, 길이(L) 5µm 초과, 길이:직경비 3 이상입니다. 연속 필라멘트 유리 섬유와 같이 직경이 3보다 큰 섬유는 하부 기도에 도달하지 않으므로, 심각한 폐질환을 유발할 가능성이 없습니다.

연속 필라멘트 유리 섬유에는 섬유를 세로로 나누어 직경을 더 작게 만드는 벽개면(cleavage plane)이 없고, 대신 섬유를 가로로 찢개어 원본 섬유와 동일한 직경에 더 짧은 길이로 소량의 분진을 포함하도록 합니다.

세밀히 절단, 분쇄된 유리에서 발생한 먼지를 현미경으로 검사하여 소량의 호흡성 분진 입자가 존재함을 확인하였습니다. 이 호흡성 입자 중 일부는 길이:직경비 측면에서 섬유와 유사한 것들이 있었습니다(이른바 '파편'). 쉽게 관찰할 수 있지만 규칙적인 형태의 섬유가 아니라 불규칙한 형태로 섬유와 유사한 크기의 입자들입니다. 아는 바에 의하면, 당사의 제조 공장에서 측정된 이러한 섬유와 유사한 분진 입자의 노출 수준은 기존 적용 한계를 넘지 않는 5에서 1000의 범위로 나타났습니다.

연속 필라멘트 유리 섬유는 발암성 물질이 아닙니다. (15절 참조)

12. 환경 영향 정보

본 제품에 해당하는 특정 자료가 없습니다. 이 물질은 동, 식물 또는 어패류에 해를 끼칠 것으로 예상되지 않습니다.

13. 폐기 시 유의사항

연속 필라멘트 유리 섬유 폐기물은 유해하지 않습니다. 유럽 폐기물 코드(European Waste Code) 번호는 101103 입니다.

14. 운반 정보

IMDG/IMO	미규정
RID	미규정
ADR	미규정
IATA	미규정

15. REGULATORY INFORMATION

본 제품은 유럽 규정 (CE) 1272/2008에서 규정한 유해물질이 아닙니다.

비발암성 관련 정보:

정보연속 필라멘트 유리 섬유는 "불규칙 배향으로 구성된 섬유"가 아니기 때문에 유럽 규정 (CE) 1272/2008에서 규정한 발암성 물질로 분류되지 않습니다.

국제암연구소(International Agency for Research on Cancer, IARC)는 1987년 6월과 2001년 10월, 연속 필라멘트 유리 섬유를 인체 발암성(그룹 3)과 관련하여 분류할 수 없음의 범주에 포함하였습니다.

상부 호흡 시스템의 기계적 자극을 방지하기 위한 연속 필라멘트 유리 섬유에 관한 흡입 먼지 TLV/TWA 노출 한계는 5 mg/m³로 설정되었습니다.

국가 화학물질 목록:

연속 필라멘트 유리 섬유 제품은 아래 등재된 화학물질 목록에 해당하며 결과적으로 다음 목록의 등재에서 면제되는 **물품(article)**입니다.

- 유럽 기존 화학물질 목록: EINECS/ELINCS
- 미국 EPA 독성물질 관리법: TSCA
- 캐나다 화학물질 등록 규제법: NDSL/DSL

- METI 산하 일본 화학물질 심사규제법: CSCL
- 호주 화학품 물질 목록: AICS
- 필리핀 화학품 및 화학물질 목록: PICCS
- 한국 기존 화학물질 목록: (K)ECL
- 중국 신규 화학물질 목록

당사의 CFGF 제품은 유럽에서 제조되므로 (특히 벨기에와 노르웨이), 당사의 제조 공정에 사용된 각 화학 성분은 유럽 화학물질 목록(EINECS)에 등재되어 있으며 REACH를 준수합니다.

16. 기타 정보

본 '안전한 사용을 위한 지침서'에 포함된 정보 작성 시 특별한 주의를 기울였습니다. 제작사는 거래 상 어떠한 보증도 제공하지 않습니다. 제작사는 제품의 부적절한 사용 또는 본 문서에서 제공된 정보의 잘못된 해석에 대한 책임을 지지 않습니다.

연락처

Science & Technology
rue de Charneux, 59
B-4651 Battice – Belgium
regulatory@3b-fibreglass.com