

techtex

PERFORMANCE.

+++++

Techtextil 2024

첨단 산업용 섬유  섬유 의 지속가능한 성장

FUTURE.

지속가능 소재와 응용제품

김승현

인하대학교



Techtextil 2024 개요

- **일시:** 2024.04.23 ~ 04.26 (4일)
- **장소:** Messe Frankfurt, 독일 프랑크푸르트
- **주관:** Messe Frankfurt Exhibition GmbH
- **전시규모:** Techtextil (Halls 9.1, 11.0, 11.1, 12.0, 12.1), Texprocess (Halls 8.0 9.0, Gal. 0)
- **전시내용(12개 응용분야, Techtextil):** Agrotech(농업용), Buildtech(건축용), Clothtech(부자재용), Geotech(토목용), Hometech(가정용), Indutech(공업용), Medtech(의료용), Mobiltech(운송용), Oekotech(환경용), Packtech(포장용), Protech(보호용), Sporttech(스포츠용) 등 산업용 섬유 및 부직포 최신기술 및 소재
- **참가규모:** 53개국 1700개 업체 참가, 102개국 38,000여명 방문 (가장 많이 전시한 나라는 독일, 이탈리아, 중국, 프랑스, 터키, 가장 많은 방문객이 방문한 나라는 독일, 이탈리아, 프랑스, 터키 순)



Sustainability as a driver of innovation

- Techtexsil과 texprocess는 글로벌 섬유 산업에서 지속 가능한 활동과 생산을 장려
- 지속 가능한 기능성 소재와 그 생산은 물론 자원을 생산하는 재활용 공정에 이르기까지 미래 지향적인 솔루션, 연구 및 혁신적인 접근 방식을 제시
- Econogy (Economy + Ecology) for a sustainable textile future. 오늘날 기업의 경제적 성공에 있어 지속가능성이 얼마나 결정적인지를 보여줌. 지속가능성은 점점 더 모든 기업가적 사고와 행동의 필수적인 부분
- 목표는 섬유 및 패션 산업에서 지속 가능성이라는 주제를 이전보다 더욱 강력하게 발전시키고 이를 경제 및 사회 변화의 요구와 밀접하게 연관시키는 것
- Messe Frankfurt의 섬유 및 섬유 기술 담당 부사장인 올라프 슈미트(Olaf Schmidt)는 “전체 섬유 가치 사슬에서 사회적, 경제적, 생태적 변화와 관련된 복잡성이 계속 증가하고 있으며, 이로 인해 오늘날 섬유 무역 박람회의 방향을 제시하고 참가 기업의 혁신적인 접근 방식을 가시화하고 섬유 가치 사슬의 모든 이해 관계자 간의 지식 교환을 촉진하는 것이 더욱 중요해졌습니다.” 라고 강조

Econogy – Sustainability and Techtextil

- 다양하고 흥미로운 활동으로 지속가능성을 홍보하고 친환경 선구자들에게 플랫폼을 제공
- Econogy Finder: 지속가능한 제품의 공급업체가 온라인 디렉토리 나열되고 있고, 해당 전시업체의 부스에는 표지판 부착
- Econogy Talks: 인증기관, 업계 전문가 및 NGO를 위한 플랫폼으로, 이들은 지속 가능한 측면과 자 극에 관한 업계의 솔루션, 모범 사례 및 과제에 대해 이야기 진행
- Econogy Tours: 독립적인 전문가들이 유익한 투어를 기획하고 관심 있는 방문객을 지속 가능한 솔 루션을 제공하는 전시업체로 안내
- Nature Performance: 천연 섬유와 소재는 물론 다양한 응용 분야를 위한 지속 가능한 기능적 특성 을 지닌 바이오 기반 섬유와 소재를 위한 테크텍스타일 특별 구역
- Special presentation Future Materials „Regenerative? Moving Beyond Sustainability“
- Econogy Best Practices for recycling
- Sustainable Development Goals



Economy Best Practice samples of recyclable and recycled textile Materials

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

Informational panel featuring the Sustainable Development Goals (SDGs) icons and associated text.





지속가능 개발 목표 (Sustainable Development Goals, SDG)

- 2015년 모든 유엔 회원국이 채택한 2030 지속가능발전 의제는 현재와 미래의 인류와 지구를 위한 평화와 번영을 위한 공동의 청사진을 제시하고, 그 중심에는 17개의 지속 가능한 개발 목표(SDG)가 있으며, 이는 선진국과 개발도상국을 막론하고 모든 국가가 글로벌 파트너십을 통해 시급히 행동해야 할 과제로 채택
- 이들은 빈곤과 기타 박탈을 종식하려면 기후 변화에 대처하고 바다와 숲을 보존하기 위해 노력하는 동시에 건강과 교육을 개선하고 불평등을 줄이며 경제 성장을 촉진하는 전략이 병행되어야 한다는 것을 인식



지속가능 개발 목표 (Sustainable Development Goals, SDG)

- Messe Frankfurt Texpertise 네트워크는 2030년까지 지속 가능한 개발 목표를 달성하기 위한 10년의 행동 계획을 추진하기 위해 섬유 및 패션 분야의 혁신과 변화를 가속화하기 위해 노력하고 있음. 이를 위해 Texpertise 네트워크는 전 세계 50개 이상의 섬유 이벤트의 고유한 영향력을 활용. 목표는 프랑크푸르트에서 뉴욕, 애틀랜타, 상하이, 파리까지 전 세계 50개 이상의 섬유 행사에서 SDG에 대한 인식을 제고하고 지식을 공유하는 것
- 특히, 텍스퍼트니스 네트워크를 통해 15년 이상 섬유 및 패션 산업의 혁신과 변화를 가속화하여 지속 가능한 개발 목표(SDG)와 파리 기후 협약의 달성을 촉진하기 위해 노력



지속가능성 글로벌인증 (sustainability certification in textile industry)

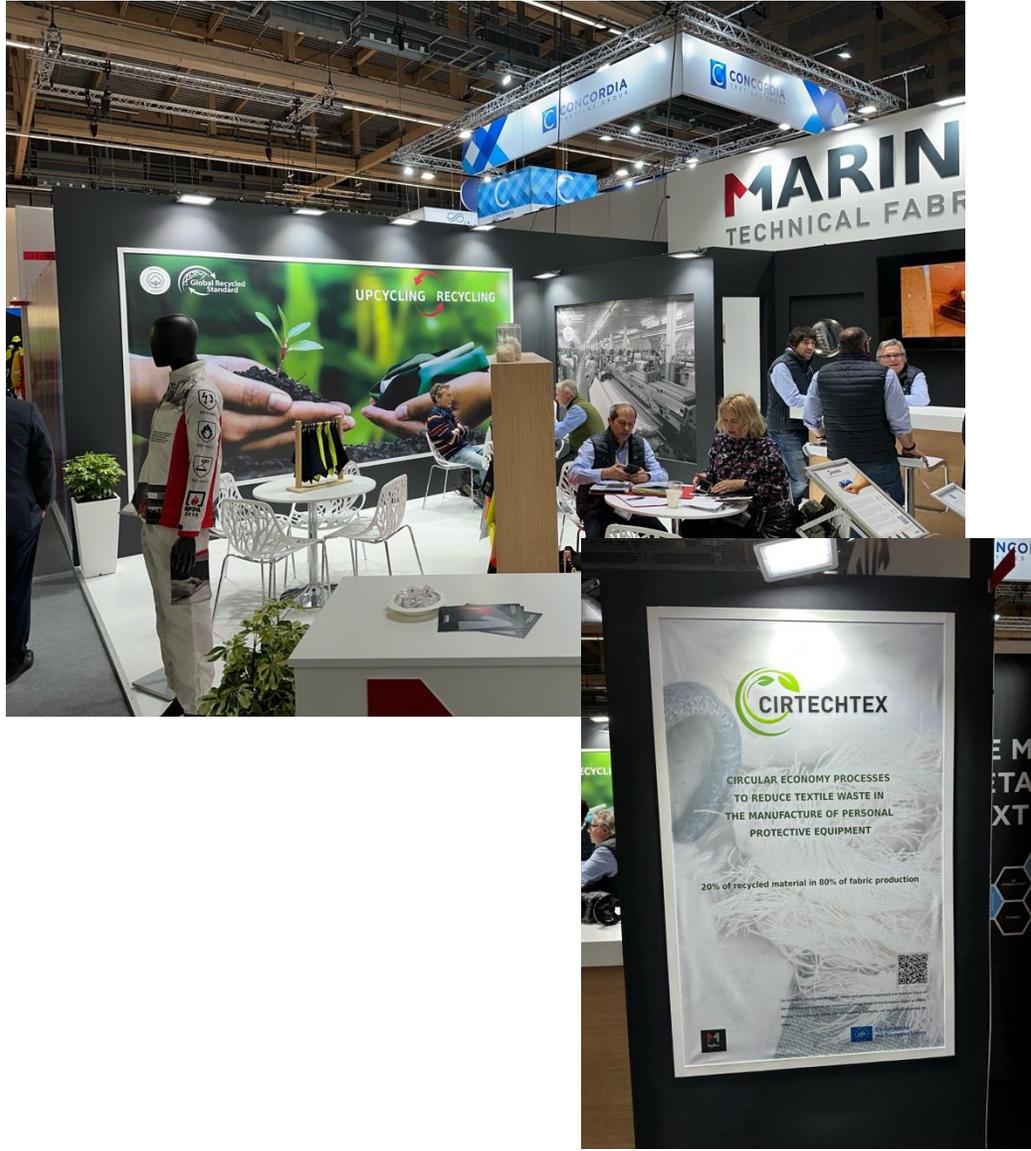
- 종합적인 인증/환경 인증/유기농 인증/동물 권리 인증/사회적 지속가능성 인증/재활용 인증
- **Bluesign®**: 환경친화적인 제조 과정과 지속 가능한 소재 사용. 원료의 선택과 사용, 생산 과정의 안전성, 환경 오염물질 방출 여부, 에너지 소비 등 5가지 평가. 염색 공장의 경우, 염료나 조제 등의 원료, 제품 제조 프로세스 점검, 공장에 대한 안전 상황, 주변 환경 등을 스위스 본사 심사원이 직접 현장에 방문하여 실사
- **Cradle to Cradle(C2C)**: 원료의 유해성 유무(원료물질 안정성)와 재활용 소재 활용 여부(제품 순환성), 친환경 에너지 사용 여부, 폐수 관리 정도, 사회적 책임 이행 정도(사회적 공정성) 등의 항목을 평가해 등급
- **Global Organic Textile Standard (GOTS)**: 70% 이상의 오가닉 원료를 함유한 섬유 제품을 대상으로 하며, 완제품 생산에 유기농 원료가 활용되었음을 보장하기 위해 고안. 원료에서부터 완제품 생산 및 판매에 이르는 모든 단계의 공정이 심사의 대상이 되며 정기적인 심사를 통해 생산 환경 및 완제품 조건이 GOTS 인증에서 제시하는 요건에 부합하는지를 추적

지속가능성 글로벌인증 (sustainability certification in textile industry)

- **OEKO-TEX:** 친환경인증, OEKO-TEX ®는 유럽과 일본의 섬유 및 가죽 환경 분야에 18개의 독립적인 연구 및 시험 기관을 60개 이상의 국가에 사무소를 두고 운영하고 있는 유럽 섬유제품 품질인증. OEKO-TEX Standard 100(모든 가공 단계의 섬유 원료, 중간 제품, 최종 제품과 그에 사용되는 부속 재료들에 대한 독립적이고 세계적으로 통일된 테스트 및 인증 시스템), OEKO-TEX STeP(지속 가능한 섬유 및 가죽 생산을 의미하며 섬유 및 가죽 산업의 생산 시설을위한 인증 시스템), OEKO-TEX Made in green(모든 종류의 직물 및 섬유가 아닌 구성 요소에 대해 추적 가능한 인증 시스템), OEKO-TEX Leather Standard(반제품 가죽 제품 (습 청색, 습식 백색 등)에서 완제품에 이르기까지 인증),
- **GRS(Global Recycled Standard)** 인증: 섬유 원료 및 의류 생산에 재활용 원료가 사용되었음을 증명하기 위한 인증 기준. 0% 이상의 리사이클 원료를 함유한 제품을 대상으로 하며, 원료의 수집부터 가공, 완제품 생산 및 판매까지 모든 단계의 공정 심사를 통해 관리의 연속성을 보장
- **ISO 14001(환경경영시스템)** 인증: 모든 산업 분야 및 활동에 적용할 수 있는 환경경영시스템에 관한 국제규격. 환경측면을 체계적으로 식별, 평가, 관리 및 개선함으로써 환경위험성을 효율적으로 관리. 이 표준을 준수함으로써 조직은 환경 영향을 최소화하고 관련 법적 요건을 준수하며 환경 목표를 달성하기 위한 사전 조치를 취하고 있는지 확인할 수 있음

전시업체 Exhibitors

Marina Techtexil



- Marina Textil은 보호 및 난연 소재에 중점을 둔 기술 직물의 전문 제조업체. 주요 제품에는 소방, 파운드리 및 유틸리티와 같은 산업에서 널리 사용되는 다양한 유형의 난연 직물 또한 아크 플래시, 정전 방지 환경 및 화학 물질 노출과 같은 특정 위험에 대한 직물을 생산
- 지속가능성(Sustainability) 노력
 - FACILITIES IMPROVEMENT
 - REDUCTION OF CO2 EMISSIONS
 - RECYCLING OF OUR WASTE
 - SOLAR PANELS
- 에너지: 시설 지붕에 태양광 패널을 설치하여, 사용하는 에너지의 20%를 생산
- Upcycling project: 제조 과정에서 발생하는 폐기물을 재활용된 개인 보호용 원단으로 전환
- 친환경인증
- RECYCLED PRODUCTS: MULTINORM FABRIC MADE WITH SUSTAINABLE FIBERS, MULTINORM FABRIC WITH A PERCENTAGE OF RECYCLED MATERIAL

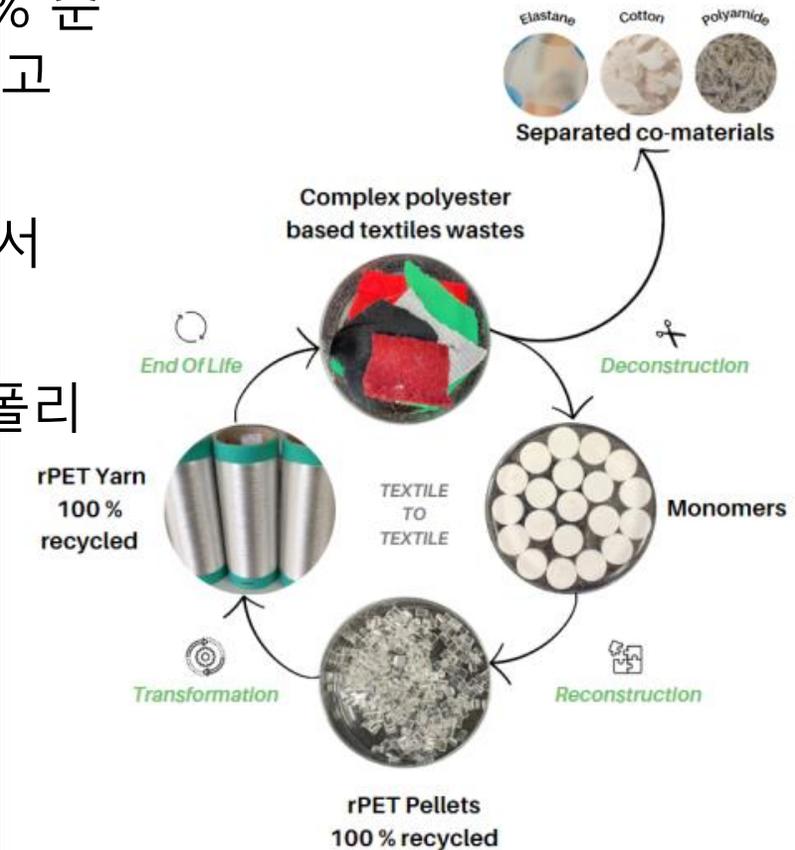
지속가능성 방향 (Sustainability strategy)

- 리사이클링 소재, 제품
- 바이오 기반 소재, 제품
- 유해물질 제거한 소재, 제품
- 효율, 경제성을 높인 기술, 제품

전시업체 Exhibitors

Recyc'elit (12.0 E51B)

- 섬유재활용 스타트업 회사로서, 수명이 다한 복잡한 폴리에스테르 기반 직물에 무한한 생명을 불어넣는 Recyc'Elit! 특허받은 100% 순환 분리 재활용 기술을 통해 버진 품질의 PET 수지를 재활용하고 분리된 부원료를 회수하여 재활용
- 원사를 얻기 위해 압출할 수 있는 100% 재활용(섬유 폐기물에서 추출한) DMT/rPET 펠릿
- 재활용 디메틸 테레프탈레이트 모노머(DMT)를 100% 재활용 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET) 수지로 재중합



Beti (9.1. A75, Slovenia)

- 고탄성 폴리아미드 및 폴리에스테르 원사 염색을 전문으로 하는 유럽의 선도적인 합성 염색사 생산업체. 수년간의 경험과 전통을 혁신과 결합하여 제품과 생산 공정의 품질을 향상
- 연구 개발 팀이 파트너와 협력하여 물과 전기를 절약하고 CO₂ 배출량을 줄일 수 있는 특수 염색 기술을 도입. 모든 폴리아미드 및 폴리에스테르 원사는 이 최적화된 공정을 사용하여 염색
- 기존 기술 장비의 염색 공정을 개선하여 물 51%, 전기 21% 이상을 절약하고 가스 소비를 줄임으로써 표준 공정 대비 CO₂ 배출량을 34%까지 줄임
- 환경 보호가 가장 큰 관심사 중 하나이기 때문에 지속 가능하고 사용자 친화적인 제품을 개발. 여기에는 산업 폐기물, 폐병 또는 재생 가능한 자원의 원료에서 생산된 재활용 원사, 생분해성 폴리아미드 원사 등이 포함됨. 최근 100% 재활용된 DyeCare 1.0 원사를 사용하여 CO₂, 에너지 및 물 소비를 줄임

Beti (9.1. A75, Slovenia)



only recycled, bio-based or bio-degradable materials are used.



significant water, CO2 and electricity savings are realised during DyeCare



dye-stuff and auxiliaries are carefully selected and comply with GRS requirements.



yarn are either bio-degradable or recyclable at the end of use**



yarns are high-bulk and twisted to increase durability of the fabric.



production waste is 100% sorted and recycled.

Category	Material	Source	Brand	Dtex	Den	Type	Tpm/m	Elasticity	Description & Features
sustainable	PA 10.10 Evo	biobased	DyeCare 1.0	44/34x2	40/34x2	dyed	INT*	medium	the delicate one: biobased more
sustainable	PLA Ingeo	biobased	DyeCare 1.0	78/24x2*	70/24x2*	bio-dyes dyed*	100*	n/a	the future of textiles more
sustainable	PA 6	recycled GRS	DyeCare 1.0	44/12x2	40/12x2	dyed	100	superHE	best dyed pre-consumer recycled GRS yarn more
sustainable	PA 6	recycled GRS	DyeCare 1.0	78/24x2	70/24x2	dyed	100	superHE	best dyed pre-consumer recycled GRS yarn more
sustainable	PA 6	recycled GRS	DyeCare 1.0	78/24x3	7024x3	dyed	100	superHE	best dyed pre-consumer recycled GRS yarn more
sustainable	PA 6	recycled GRS	DyeCare 1.0	78/34x1	70/34x1	dyed	100	superHE	best dyed pre-consumer recycled GRS yarn more
sustainable	PA 6 Blufibre	recycled ICSS	DyeCare 1.0	78/68x2	70/68x2	dyed	INT*	medium	post-consumer recycled yarn more
sustainable	PA 6	biodegradable	DyeCare 1.0	78/24x2	70/24x2	dyed	100	HE	reduced microplastic more
sustainable	PA 6.6 Sensil Biocare	biodegradable	DyeCare 1.0	44/34x2	40/34x2	dyed	100*	medium	reduced microplastic more
sustainable	PA 6.6 Sensil Biocare	biodegradable	DyeCare 1.0	78/68x2	70/68x2	dyed	100*	medium	reduced microplastic more
sustainable	PA 6.6 Amni Soul Eco	biodegradable	DyeCare 1.0	78/68x2	70/68x2	dyed	100*	medium	reduced microplastic more
sustainable	PES	biodegradable	DyeCare 1.0	78/24x2	70/24x2	dyed	100*	HE	recycled & reduced microplastic more
sustainable	PA 6.6 Q-Cycle	recycled ICSS	DyeCare 1.0	44/34x2	40/34x2	dyed	100*	medium	100% non-fossil feedstock more
sustainable	PA 6.6 Q-Cycle	recycled ICSS	DyeCare 1.0	78/68x2	70/68x2	dyed	100*	medium	100% non-fossil feedstock more
sustainable	PA 6.6 Ecocare	recycled GRS	DyeCare 1.0	44/34x2	40/34x2	dyed	100*	medium	recycled PA 6.6 yarn more



CHT Group (11.0 B11)

- 특수 화학 분야의 중견 글로벌 기업으로 개발, 생산 및 판매 분야에서 전 세계적으로 활발히 활동하고 있으며, 지속 가능한 화학 제품 및 공정 솔루션에 주력. CHT의 섬유 솔루션은 섬유의 품질, 기능성은 물론 외관과 순도를 개선하고 제조 공정을 최적화
- 섬유 가공 분야에는 방적, 전처리, 염색, 가공 및 코팅을 위한 혁신적이고 고효율의 다양한 제품
- 지속 가능한 자원 사용을 위해 순환 경제의 원칙에 따라 ARRISTAN rAIR 제품을 개발. 재활용 PET 플레이크로 만들어지기 때문에 재활용 원사 및 직물 가공에 적합하며 이후 다시 재활용할 수 있음
- 여기서 플라스틱 폐기물은 스포츠 및 활동복에서 최적의 수분 관리를 위해 귀중한 섬유 가공 제품으로 전환. 다른 적용 분야로는 의류 부문의 양말과 스타킹, 산업용 섬유 부문의 여과 매체 및 부직포, 가정용 섬유의 베개와 커튼 등이 있음
- 친수성 제제인 ARRISTAN rAIR는 우수한 토양 방출 및 온도 조절과 함께 속건성이 특징임. 특히 기능성 섬유 분야에서 고품질의 내구성 있는 스포츠웨어를 위한 최적의 기능을 제공

CHT Group (11.0 B11)

- TUBINGAL® RISE: CHT 그룹 최초의 재활용 실리콘으로 만든 섬유 유연제. 순환 경제에 발맞춰 "수명이 다한" 실리콘을 재활용하고 재생 가능한 원료의 유화제를 배합하여 새로운 친수성 유연제를 제조. 제품 품질은 1차 원료로 만든 실리콘 유연제와 동일하며 지속 가능성만 더 높음. 모든 섬유 유형에 적합
- TUBICOAT PET-H: 경질 폴리에스테르 기반 폴리머 분산제로서, 환경 친화적이고 지속 가능한 보강재에 이상적. 폴리에스테르 직물과 부직포의 보강 및 코팅에 사용됨. 순도가 높기 때문에 완제품은 사용후 재활용하여 재료 순환 가능. 카펫, 필터, 러기지 넷 등 적용
- ECOPERL: 현대적이고 혁신적인 PFC 무함유 발수제에 대한 모든 요구 사항을 충족. 최고의 발수성과 지속성을 위해 재생 가능한 원료를 왁스와 무불소 폴리머의 기본으로 최적화함
- TUBICOAT PU ECO: 수성 폴리우레탄 분산액으로 만든 바이오 기반 코팅 솔루션
- POLYAVIN bPEN: 탄소 흡수 기능이 있는 최초의 가공제. 바이오 기반 원료를 사용하여 대기 중 이산화탄소를 포집함으로써 탄소 저감을 달성. 다목적 윤활제로서, 원사 마찰을 줄이고, 제과 시 재봉 손상을 방지하며, 균일한 상승 효과를 얻고, 직물의 방축처리/압축 시 압축 수축을 지원하기 위한 가공 보조제로 사용. 인열 및 내마모성을 높이고 촉감을 변화시키기 위한 성능 첨가제로도 매우 적합

Carl Stahl (12.1 D50)

- Carl Stahl GmbH & Co. 은 기성품 부서가 통합된 좁은 직조 회사. 주요 분야는 자동차 및 산업용 특수 웨빙/벨트 구조물
- 웨빙 잔재물로 만든 업사이클링 제품을 제조하며, 특히 웨빙 잔재물로 만든 DIY 가방과 같은 라이프스타일 제품 제조업체로의 전환
- 업사이클링 제품은 잉여 재고를 활용하여 폐기물을 줄이고 새로운 제품으로 재탄생시키는 지속 가능한 원칙과 트렌디한 디자인이 결합된 제품
- 2점 및 3점 벨트 시스템/안전 벨트, 셔터 closer, PES 벨트 스트랩, 산업 분야의 벨트 스트랩, 폴리프로필렌 벨트 스트랩 전시



Freudenberg Performance Materials (12.1 C29)

- Freudenberg Performance Materials은 의류, 자동차, 건물 인테리어, 건축 자재, 헬스케어, 에너지, 필터 미디어, 신발 및 가죽 제품, 특수 제품 등 다양한 시장과 응용 분야에 혁신적인 기술 섬유를 공급하는 글로벌 선도 기업. 지속가능한 소재 솔루션을 제공
- **자동차 시트 패딩을 위한 지속가능한 새로운 폴리에스터 부직포 소재:** PU 폼이 있는 부직포 복합재로도 제공되며, 자동차 시트 제조업체가 장착 공정 중에 취급하기 쉬울 뿐만 아니라 더 나은 치수 안정성을 보장하고 부드럽고 유연한 패딩을 제공. 이 소재는 단일 원산지이며 휘발성 유기 화합물 (VOC)이 낮아 환경에 미치는 영향이 적음. 또한 부직포 깎은 것과 폐기물을 재사용하여 최소 25%의 재활용 함량을 가지고 있으며 완전히 재활용 가능. 완전한 공급망 투명성 덕분에 고객은 부직포의 함량을 쉽게 추적하고 확인할 수 있으므로 책임 있는 생산 공정이 보장



Freudenberg Performance Materials (12.1 C29)

- **녹색 지붕용 바이오캐리어 (Biocarrier for green roofs):** 도시 건물의 녹색 지붕을 위한 지속 가능한 캐리어 소재 제조. 캐리어는 폴리락타이드, 즉 재생 가능한 자원으로 만들어짐. 토양으로 채우면 뿌리 시스템에 튼튼한 발판을 제공하며, 이를 펼쳐서 즉석 녹색 지붕을 제공할 수 있음. 이러한 지붕은 도시 열을 막는데 도움이 될 뿐만 아니라 우수 관리를 개선하고 실내 온도를 조절할 수 있음
- **Comfortemp® HO 80xR circular:** 폐기된 어망, 카펫 바닥재 및 산업용 플라스틱에서 재활용된 폴리아미드 70%로 만든 패딩(wadding). 폴리아미드 6은 여러 재활용 공정 후에도 성능 특성을 유지하므로 섬유를 반복해서 사용하여 성능 스포츠 의류, 레저웨어 및 고급 의류를 제조할 수 있음
- **Evolon® 기술 포장 시리즈:** 최대 85% 재활용 PET로 만들어졌으며, 자동차 부품과 같은 민감한 산업 품목의 운송에 사용되는 일회용 포장을 대체
- Freudenberg's fully bio-based solutions for manufacturing dessicant bags (PLA/bio-based fiber mix)



Goldeck TEXTIL (12.1 D19)

- 고성능 단열기술 전시
- 속이 빈 할로우 섬유와 극도로 얇은 미세 섬유의 혼방으로 구성된 나선형 모양의 독특한 구조 (G-LOFT® 기술). 균집 형태로 구성되어 마치 천연 다운과 흡사한 구조
- G-LOFT® | PREMIUM INSULATION TECHNOLOGY:
- G-LOFT® SI: 무게 대비 보온성 비율을 최적화. 또한 생태학적으로 깨끗하고 무엇보다도 내구성 있는 퓨전 섬유 직조는 오래 지속되는 LOFT를 보장
- G-LOFT® HI: 견고하고 따라서 다소 무거운 외부 원단에 적합
- G-LOFT® EVOX: 높은 로프트 단열재이지만, 특수 차세대 3D 섬유 구조로 20g/m²의 놀라울 정도로 가벼운 무게
- G-LOFT® FRI: 보호복 및 장비에 사용하기 위해 특별히 개발. 뛰어난 난연성 외에도 G-LOFT FRI는 우수한 열 보호 기능을 제공하므로 부피와 유연성이 높음
- G-LOFT® ECO PLUS: 재활용 PES 섬유로 만든 100% 프리미엄 품질로 뛰어난 보온성을 제공. 모든 종류의 의류에 적합. 슬리핑백에도 적용

Barnet (9.1 B19)

- 파라아라미드, 메타아라미드, PBO, PAN/OPAN 탄소, HMPE 등으로 만든 단사 및 스테이플 섬유와 고성능 재활용 섬유, 그리고 특허받은 대전방지 원사 nega-stat®를 생산. 직물 및 편물, 로프, 부직포, 방적사를 생산하는 회사를 대상
- 이 회사는 또한 섬유 생산 폐기물 및 소비 후 폐기물 재활용 분야
- 2022년부터 새로운 브랜드 ecoware®를 통해 지속 가능성에 대해 강조. ecoware® 제품은 지속 가능한 제품 포트폴리오에 대한 요구 사항을 충족하기 위해 명확하게 정의된 특정 특성을 충족. ecoware® 라벨이 부착된 제품은 다음 기준 중 하나 이상을 충족해야 함
- bio-based: 화석 연료 기반 제품을 줄이고 지속 가능한 원자재 공급원에서 얻은 제품 사용
- open loop: 재료의 남은 성능과 가치를 사용하여 두번째 수명이나 두번째 활용을 통하여 CO₂ 발자국이 적은 제품 생산
- back to nature: 특정 조건 및 특정 기간 내에 분해되는 재료의 양을 증가

Barnet (9.1 B19)

fibers

material		back to nature			bio based			open loop (recycling)		certificate			appearance		note		
		accelerates natural bioremediation	industrial compostable	home compost	corn starch	agriculture waste	succinic acid	castor oil	cellulose	post industrial	post consumer	GRS	FSC	other		short cut	staple fiber
PET	Bio PET				■									■	■		30% bio EG
	modified R-PET	■													■	■	
PLA			■		■									■	■		100% corn based
PBS			■	■		■								■	■		up to 51% succinic acid
Lyocell			■										■	■	■		
Viscose			■									■		■	■		
PP	modified	■												■	■		
PA	PA 6-R							■	■	■				■	■		
	PA 6.6-R							■	■	■				■	■		
	Bio PA 5.6				■			■	■	■				■	■		
	Bio PA 11							■	■	■				■	■		
Aramid	Para							■	■	■				■	■	■	
	Meta Para/PBI							■	■	■				■	■	■	
PBO								■	■	■				■	■	■	
P84								■	■	■				■	■	■	
PPS								■	■	■				■	■	■	
HMPE								■	■	■				■	■	■	
PAN								■	■	■				■	■	■	
OPAN								■	■	■				■	■	■	
Carbon								■	■	■				■	■	■	also milled available and with oversizing

cutlengths available: > 0.25 mm / 0.01 inch

polymers

material		back to nature		bio based			open loop (recycling)		certificate	appearance			color			note			
		accelerates natural bioremediation	industrial compostable	corn	off-gas	agriculture waste	castor oil	bio EG		post industrial	post consumer	GRS	chip	flake	agglomerate		bright	natural white	colored
PET	PET								■	■		■	■	■	■	■	■	■	
	rPET								■			■							100% green bottle flake
PA	PA 6							■			■			■					

yarns

material		back to nature		bio based			open loop (recycling)		certificate	appearance				range	color		note		
		accelerates natural bioremediation	industrial compostable	corn starch	off-gas	agriculture waste	castor oil	post industrial		post consumer	GRS	high tenacity	POY		FDY	DTY		natural	spun-dyed
PA	PA 6-R							■	■	■				■	■		235–5500 dtex 210–5000 den	■	FDY as trilobal
	Bio PA 5.6			■					■	■				■	■		470–1400 dtex 420–1270 den	■	40% corn based
	Bio PA 11							■		■				■	■		122–244 dtex 110–220 den	■	100% castor based
PLA			■	■						■				■			550–1100 dtex 500–1000 den	■	100% corn based
PET	R-PET							■	■	■	■	■	■	■	■		33–3300 dtex 30–3000 den	■	up to 100% post consumer micro-dull, semi-dull, bright
	Bio PET					■	■		■	■				■	■		550–3300 dtex 500–3000 den	■	30% bio EG based on agricultural waste or off-gas
	modified	■												■			55–167 dtex 50–150 den	■	contains enzymes
Nega-Stat® P190 Eco								■						■			39–156 dtex 35–140 den	■	100% recycled PET sheath

Barnet (9.1 B19)

fibers - recycling high-performance

HIGH-PERFORMANCE
FIBER RECYCLING

**we buy
your waste**

recycled high performance fibers



NO CONTRADICTION performance & sustainability

According to your individual application we can provide a suitable product. Our recycled high-performance fibers can be a technical solution to improve product properties, and at the same time an economical alternative to non-recycled fibers. Sustainability does not mean a contradiction to technological demand or economic efficiency.

With our long experience, we are now able to make recycling processes controllable and to offer clearly defined products.

NOT ONLY SPOT LOTS defined fiber types

In addition to spot lots, which are available depending on the market situation, we offer clearly defined fiber types which we can continuously offer to our customers. These have consistent properties in terms of length distribution, a clearly defined fiber content and different crimp levels.

HIGH PERFORMANCE MATERIALS:

- Para-Aramid
- Meta-Aramid
- PAN
- OPAN
- Carbon
- PPS
- PBO
- PBI
- LCP
- PI

Did you know your residues can be worth money?

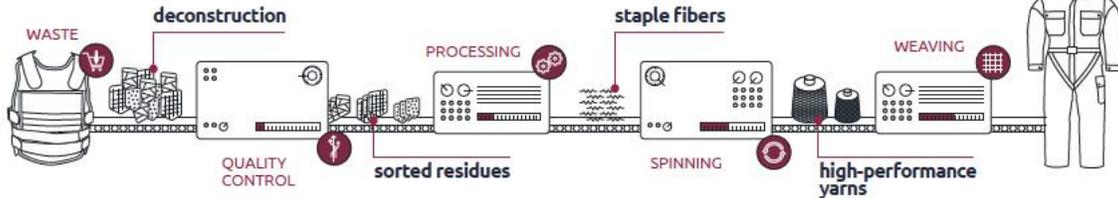
Barnet buys back waste from their customers and suppliers. But we also collect post-industrial textile waste from different sources. Our recycling process ensures traceability from waste to fiber.

POST-INDUSTRIAL

- Textile off-grades
- Residues (such as filaments, fabrics, felts ...)
- Braids and threads

POST-CONSUMER

- Vests
- Panels
- Hoses
- Garments
- Ropes
- Cables



• Polyester recycling

- 폴리에스터 재활용을 통하여 재활용 및 업사이클링 분야에서 광범위한 서비스를 제공하며, 따라서 폴리에스터로 만든 산업 폐기물과 생산 잔여물을 재활용

• Vest recycling

- 군, 경찰, 경비 회사에서 사용하지 않는 방탄 조끼의 재활용. 특히 재활용할 조끼가 시장에 다시 출시되지 않고 전문적으로 파기되도록 하는 것이 중요함. Barnet은 퇴역한 조끼의 비무장화, 파기 및 재활용에 대한 투명한 프로세스를 갖추고 있습니다. 또한 조끼 소재가 진지하고 합법적으로 재사용될 것을 보장

Procotex (9.1 B40)

- Procotex Corporation S.A.는 섬유 공급업체로서, 지속 가능성과 원료 보존이라는 철학을 기본으로 재활용 합성 섬유와 천연 섬유 생산
- 재활용 순수 PP 섬유: 자동차 부직포, 지오텍스타일, 배수관, 매트리스 펠트 생산자와 같은 다양한 시장에 서비스를 제공. 압출 및 카펫 산업에서 나오는 PP 폐기물을 기계적으로 재활용
- 천연 재활용 섬유: 모든 종류의 천연 섬유와 원사 폐기물을 재활용. 정밀 절단하고, 펠릿 형태로 천연 섬유를 공급
- Carbisio: 지속 가능한 탄소 섬유 제품. 60~300 μ 로 밀링한 제품, 300마이크론에서 120mm로 정밀 절단한 제품, 6mm 크기로 자른 제품 및 사이즈가 지정되지 않은 제품, 과립 형태로 제조
- 재활용 아라미드 섬유: 다진 또는 과립화된 형태의 재활용 아라미드 섬유를 제조



PP 폐기물 스트림의 기계적 재활용을 통해 제조된 Procotex 섬유

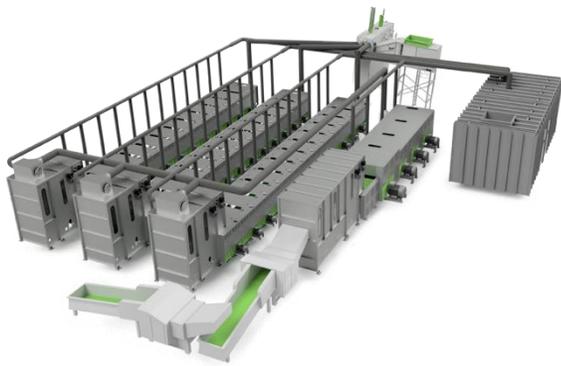
Fuchshuber Techno-Tex GmbH (11.1 C79)

- Recycled high-performance fabrics
- Dyneema, Polyamide, Nomex 및 Kevlar로 만든 기술 고성능 니트의 전문 기업
- Purfi 기술을 이용하여 재활용된 DuPont™ Nomex® 메타 아라미드 섬유 생산. 이 섬유는 소비 전 또는 소비 후 폐기물 30%와 버진 섬유 70%로 구성된 원사로 가공
- 이 기술의 혁신은 아라미드 섬유의 기계적 재활용 방법과 달리 Purfi 기술은 고품질 원사로 안정적으로 방적할 수 있는 섬유 길이를 확보할 수 있다는 데 있음. 즉, 고품질의 고성능 니트 원사로 사용할 수 있음. 최종 제품의 기능과 성능은 재활용 섬유를 사용해도 영향을 받지 않음을 확인했고, 난연성 테스트 결과도 동일한 수준
- 이 프로세스를 통해 새로 생산되는 섬유의 자원 소비를 30% 절감. 재활용 재료에는 소비 전후 폐기물이 모두 포함됨



Santis (12.1 D02)

- 섬유 방적, 직조, 직물 개발과 의류 및 기술 섬유의 글로벌 시장을 위한 소싱을 전문으로 하는 회사. 100% 재활용 면 기계 기술인 RCO100을 개발하여 시장에서 가장 높은 품질의 100% 재활용 면 섬유, 원사 및 직물을 제공
- 원자재, 섬유, 원사 및 직물 소싱 전문가/고객 사양 및 요구 사항에 따라 원사와 직물 개발/모든 생산 단계와 운영되는 모든 위치에서 공장 내 품질 관리 제공/다양한 기술 섬유 제품의 소싱 프로세스에서 고객, 파트너 및 공급업체와 협의하여 연결
- RCO100™ Fiber Friendly Recycling Technology: 리파인-포워드(Refine-Forward) 기술을 사용하여 섬유 폐기물에서 섬유를 부드럽게 분리하는 섬유 재활용 기술. RCO100™은 섬유가 상당한 분해 없이 원래 구조를 유지할 수 있도록 하는 Fiber Friendly 철학을 통해 섬유 폐기물을 관리. RCO100™ 기계를 제조하고 대규모 재활용 라인을 운영
- Collection/Pre-Opening/Fiber Refinement/RCO100™ Recycled Cotton 단계



Product	Yarn Count	Construction	Composition
RCO100™ Recycled Cotton	Ne 6/1 – 30/1	Compacted Carded – RS	100% Recycled Cotton
RCO100™ Rec. Ctnn. Bio-Based Stretch	Ne 6/1 – 30/1	Core Spun – RS (40D & 70D)	94% Rec. Ctnn. 6% Creora
RCO100™ Recycled Cotton	Ne 6/1 – 20/1	Open-End (OE)	100% Recycled Cotton

- Maximum 10 to 15% staple length loss in the pre-consumer recycling process.
- Maximum 15 to 20% staple length loss in the post-consumer recycling process.
- Mechanical opening process. RCO100™ yarn strengths in general are slightly below virgin carded OE and ring yarns. 26mm average staple fibre length.

Sattler PRO-TEX (11.0 C80)

- SATTLER PRO-TEX: 코팅 섬유 및 기술 직물의 개발 및 생산. 섬유 건축, 홀 및 텐트, 바이오가스 및 물 저장 시스템, 트럭 방수포, 다양한 특수 용도를 위한 기능성 직물을 포함한 광범위한 응용 분야를 포괄
- COMPLAN: 트럭 타포린 원단. 전체 생산 공정(실에서 색소까지)에 걸쳐 고품질 원자재를 사용하기 때문에 높은 기능성, 내구성 및 최고의 가공성
- COMPLAN GlobeGuard: 50년 동안 최고의 품질을 구현해 온 입증된 COMPLAN 멤브레인에 지속 가능한 특징으로 인해 두드러지며, 고품질 멤브레인 분야에서 더욱 환경 친화적인 대안을 제공. 기존 멤브레인에 비해 제조 시 CO₂ 배출량이 50% 이상 낮고, 재활용 폴리에틸렌 테레프탈레이트(R-PET)로 만든 원단을 사용하고 2차 원료로 구성. 100% 친환경 전기를 사용하여 제조
- KERBEROS: 내화특성과 높은 기밀성을 제공하는 혁신적인 코팅으로 제조된 PUres. PVC에 비해 PU는 내구성이 뛰어나고 가스 손실을 효과적으로 방지

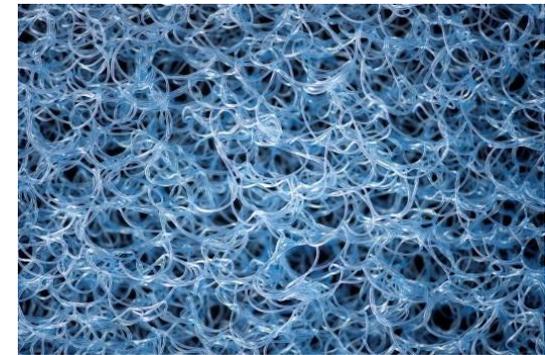


Shieldex (9.1 D10)

- 은도금 섬유 산업의 세계적 시장 리더. 핵심 사업은 폴리아미드 원사, 섬유, 직물, 부직포 및 PA 구성 요소의 금속화. 폴리아미드와 은, 구리, 주석 및 니켈과 같은 귀금속의 조합은 다양한 분야에서 다기능적 응용 가능성을 제공
- 전자파 차단, 전기 전도성(스마트 텍스타일 및 스마트 웨어러블에 이상적), 열 전도성, 정전기 방지
- Renycle 기술을 기반으로 재활용 원사로 만든 최초의 은도금 Shieldex 원사 출시
- Renycle®은 재활용 나일론 6에서 얻은 제품. 재활용 및 회수를 통해 생산 폐기물은 폴리머로 전환된 다음 섬유 바닥재, 의류 및 자동차 응용 분야에 완벽한 기술적 성능 특성을 갖춘 원사로 전환
- 표준 PA6 폴리머 생산과 비교한 자원 절약: 에너지 절약 -87.4%, CO2 배출 감소 -89.3%, 물 절약 -90.4%. 패션(운동복, 속옷, 양말, 기술 의류, 아우터웨어, 비치웨어) 및 바닥재(호텔 및 사무실, 비행기, 자동차, 극장 및 영화관, 크루즈 선박) 활용

Wetekam (9.1 B30)

- Wetekam은 가족 소유의 중견 기업으로서, 전 세계 고객에게 서비스를 제공하는 모노필라멘트 제조업체. 전 세계적으로 유명한 제조업체의 신뢰는 섬유 및 가공 산업을 위해 특별히 개발된 3D 구조적 요소와 다양한 원사를 통해 얻었고, 품질과 신뢰성이 뛰어나며 자동차, 여과 및 케이블 산업, 스포츠 및 의료 분야를 포함한 다양한 산업 분야에 널리 사용됨. 예를 들어, Wetekam은 자동차 시트, 디자이너 가구, 안전벨트 또는 인조 잔디에서 찾을 수 있음
- Wetekam의 생태 혁신은 폴리머 폐기물 흐름을 귀중한 재생 과립 및 새로운 모노필라멘트로 변환. 사내 재활용 솔루션을 통해 보다 지속 가능한 미래를 향해 내딛고 있음
- Wetekam Monofile
- Wetekam Turf
- Wetekam Medical
- Wetekam 3D Elements



3D element

유연하고 탄력 있는 소재 특성으로 높은 수준의 편안함을 제공하거나 견고한 구조적 형식. 다양한 체적, 밀도, 압축 경도, 표면 특성 등 구조적 파라미터를 다양하게 조합 가능. 3D 요소는 재활용이 가능하고 세척이 쉬우며 뛰어난 견고성

Ziegler (12.1 C65)

- Ziegler는 100% 재활용 가능한 단일 소재 부직포를 선보이며, 재활용 함량이 높음. 자동차용 좌석 실내 장식 및 흡음재, 열 및 음향 단열재, 가구 및 침구 제품에 적용
- 100% PET 단일 소재로 반으로 자른 자동차 좌석, 최적화된 흡음을 위한 음향 벽 및 천장 패널용 새로운 솔루션, 성형용 100% PET 소재를 다룸
- HACObond®는 100% 재활용 가능한 폴리에스터 섬유로 만든 순수하고 열적으로 결합된 단열 부직포. 체적 중량은 15~40kg/m³이고 두께는 20~200mm.
- HACObond®는 부드럽고 유연하게 만들거나, 단단하고 본질적으로 단단하게 만들 수 있음. 뛰어난 음향 특성과 높은 흡음 값/평균 이상의 열 절연 특성/거의 습기를 흡수하지 않음(1% 미만)
- 건축 자재 승인 DIN 4102-1 건축 자재 등급 B1의 요구 사항을 충족. 무취, 알레르기 친화적이며 Öko-Text-Standard 등급 1 인증/매우 낮은 배출로 실내 공간의 건강에 부정적인 영향을 미치지 않으며 독일 에코 라벨 "Blue Angel" 인증

Xlance (9.1 B52)



- Xlance는 폴리올레핀 기반 탄성 Xlance 원사를 기존 스판덱스에 대한 지속 가능한 대안. 깨끗한 용융 고정 공정을 통해 생산된 Xlance는 내구성이 뛰어나 장기 착용을 견디도록 설계된 의류에 적합. 또한 탄성 원사는 높은 내열성 및 내화학성을 특징으로 하여 수명과 성능을 더욱 향상시킴.
- 낮은 열 설정 온도 덕분에 Xlance는 열에 민감한 섬유와의 호환성도 제공
- XLANCE®는 가교 폴리올레핀 기반 탄성 원사로서, 폴리올레핀 백본과 화학적 가교의 고유한 조합 덕분에 우수한 내열성 및 내화학성과 함께 편안한 탄력성을 제공
- 내열성 XLANCE®: 스트레치 성능을 저하시키지 않고 최대 220°C의 온도를 견딜 수 있음
- 내화학성 XLANCE®: 알칼리, 산, 산화제(염소와 같은) 및 효소 세척 조건과 같은 모든 공격적인 화학 물질에 매우 강함.
- UV 저항성 XLANCE®는 자외선에 대한 최대 저항성을 제공
- 특히 화학적 재활용 분야에서 Xlance의 독특한 화학 구조는 섬유 폐기물이나 수명이 다한 의류를 처리하는 미래 인프라에 유리

Taubert Textil GmbH (11.1 D38A)

- Taubert는 장갑, 세탁, 의료 제품 및 몰드 베이스에 사용되는 경편 원단을 제공. 재생 가능한 원자재를 사용한 에너지 공급과 물과 열 회수는 환경 관리의 일부
- 재활용 PA, PES 원사(recycled yarns)로 만든 신제품
- Surface finishing: 염색 및 가공 공장에서 양각, 에머라이징, 플리팅 및 엠보싱
- Backing materials: 산업용으로 사용되는 낱실 편직물 소재의 백킹 소재
- Medical devices: 의료 기기 및 정형외과용 경편 직물, 즉 상처 드레싱 재료로 가공하기 위한 직물/실크의 천연 성분인 피브로인 덕분에 피부과 지원을 위한 피부 드레싱용 순수 실크/주야간 착용용, 수면 마스크 및 안면 마스크용 천연 실크
- Engineered fabrics: 기능성 라제리와 스포츠웨어를 위한 "엔지니어드 패브릭"과 탄성 워프 니팅. 피부 친화적인 가공: 수분 관리, 항균 가공/세라믹 원사로 인한 피부 온도 조절 - 열 균형으로 성능 지원/난연성 원사로 만든 라제리 원단
- Handschuhstoffe: PA Simplex, PA Charmeuse, Cotton, Pure Silk와 같은 품질의 장갑

Recytex GmbH & Co. KG (12.1 A41)

- Recytex는 부직포 및 음향 솔루션 개발자이자 공급업체. 또한 Recytex는 자동차, 카펫 및 가구 산업에 사용되는 코팅된 원사를 생산. 다양한 코어 원사(PET, PA, 유리, 와이어, 모노필라멘트)를 가공하여 압출 가능한 열가소성 수지(TPU, TPE, PVC, PE, PP)로 코팅. 특정 설계 효과 외에도 지속성이나 전도성과 같은 특정 기능을 통합할 수도 있음
- ECO CoreCoat Yarns: 바이오 기반 TPU인 ECO-TPU를 사용하며 37% 재생 가능한 원료로 구성. ECO-TPU를 제조하기 위한 단량체 생산을 위해 특수 산업 식물을 재배, 식물 단량체는 녹색 기반 폴리에스터를 생산하는 데 사용되고 이후 열가소성 폴리우레탄으로 전환
- Yarn count range
from 900 to 130.000 dtex
Diameter range
from 0,33 - 3,70 mm



Nuvi (12.1 B41C)

- Nuvi는 아름다움과 품질이 지속 가능성 및 윤리와 조화를 이루는 새로운 삶의 방식인 Nouvelle Vie의 약자
- NUVI는 독일에 본사를 둔 소재 혁신 기업으로 다양한 분야에 확장 가능한 플라스틱 프리 솔루션을 제공. 100% 바이오 기반 소재는 공급망에 측정 가능한 긍정적인 영향을 미치며, 지역적으로 풍부하게 공급되는 식물과 광물로 만들어져 자연 그대로의 특성을 반영
- 맞춤형 소재는 표준 섬유 기계(TRL 7 등급)에서 롤투롤 방식으로 생산가능
- CREATA: NUVI가 산업적으로 생산한 첫 번째 컬렉션으로 100% 바이오 기반, 플라스틱 프리, 비건 제품. 풍부한 원료는 EU에서 독점적으로 공급받고, 일반적인 섬유 기계에서 롤투롤 방식으로 생산
- 현지에서 공급되는 식물과 광물로부터 만든 부드럽고 유연한 표면 질감을 가지고 있으며, 빛나는 광택이 특징인 CREATA는 다양한 색상으로 염색할 수 있음

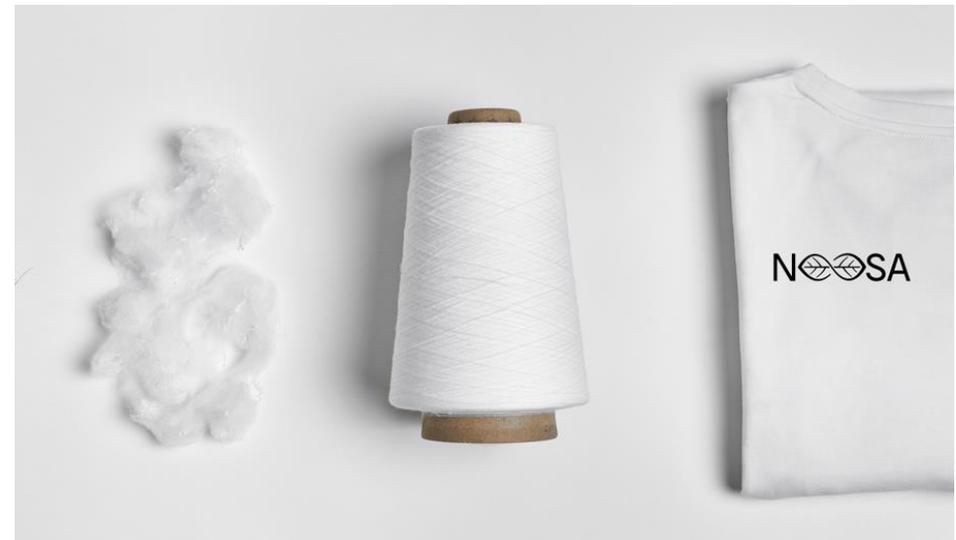


Revoltech (9.1 E63)

- 독일 다름슈타트 공과대학교에서 분사한 회사로서 과학, 공학 및 비즈니스 분야의 다양한 전문 지식을 갖춘 15명의 팀으로 구성
- LOVR: 가죽 유사, 오일 프리, 비건, 잔여물 기반의 약자. 이 비건 소재는 신발, 가구, 패션, 자동차 등 다양한 산업에서 가죽 대용으로 사용할 수 있음. 산업용 대마 재배에서 나온 잔여 섬유로 만들지고, 인조 가죽이나 비건 가죽과 달리 석유 기반 제품을 포함하지 않음. 이 소재는 퇴비화 및 재활용이 가능하며 탄소 중립적으로 생산할 수 있기 때문에 완전 순환형 소재임 (크래들에서 게이트까지)
- 응용분야로는 스포츠 신발, 플라스틱 표면을 덮는 직물, 천장 및 벽지, 자동차 등

NOOSA™ (9.1 E67)

- NOOSA™에서는 기존 생산 공정에 원활하게 통합되도록 설계된 바이오 기반 섬유와 원사를 생산하며, 이를 열화 없이 100% 재활용할 수 있는 기술을 개발
- NOOSA™는 스테이플 섬유, 멀티 필라멘트 및 방적사를 제공
- 바이오 재생 가능한 소재로 탄생한 NOOSA™ 섬유는 특허 기술인 NOOCYCLE™ 덕분에 100% 재활용함. 즉, 오래된 직물을 다시 새로운 섬유로 재생하여 끝없이 사용할 수 있음
- UV 안전성, 우수한 통기성, 정균성, 낮은 가연성, 저자극성 등의 성질



DNFI (9.1 A76)

- DNFI (Discover Natural Fibers Initiative)는 2010년 1월 독일 프랑크푸르트에서 15개 천연 섬유 단체의 대표들이 모여 출범하였으며, 천연 섬유의 장점과 응용 분야에 대한 정보 제공
- DNFI의 목표는 인공 섬유와의 경쟁에 맞서 모든 천연 섬유를 홍보하고, 천연 섬유의 이점에 대한 인식을 높이며, 천연 섬유에 대한 더 많은 수요를 장려하기 위해 함께 노력하는 것. DNFI는 높은 수준의 국제 컨퍼런스 및 무역 박람회에서 프레젠테이션과 세션을 조직하여 CO₂ 중립 자원인 천연 섬유의 사용을 지속적으로 홍보하고 친환경 지구에 기여
- 천연섬유는 복합 소재의 단열 및 안정화부터 자동차 및 경량 건축의 소재 혁신에 이르기까지 다양한 분야에 활용
- 마, 대마, 황마, 케나프와 같은 천연 섬유로 만든 복합 소재 제조. 이러한 섬유는 가벼운 무게에 중저강도이며 생분해가 가능하여 환경 친화성이 높음.
- 자동차 및 건설 산업에서 천연 섬유 복합재는 인테리어 트림, 단열재 및 다양한 구조 부품에 사용되고 있으며, 천연 섬유의 다른 응용 분야로는 지오테크, 아그로테크, 빌드테크 및 팩테크 응용 분야가 있음

HeiQ Materials AG (12.1 C11)

- 기능성 섬유 기술 생산업체로서 혁신적인 바이오 기반 기술을 선보임. 하나의 예로 식물성 탈취제인 HeiQ Mint로, 악취 발생을 제어할 뿐만 아니라 섬유에 신선함을 더해줌. 필수 민트 오일을 혼합한 이 기술은 직물이 하루 종일 신선함을 유지하도록 보장하며, 세탁할 때마다 재생 능력이 있어 오래 지속되는 신선함을 제공
- HeiQ Mint - 식물성 냄새 제어: HeiQ Mint 기술은 필수 민트 오일과 천연 유래의 탈취 성분을 혼합하여 섬유의 악취 발생을 제어하는 식물성 탈취제로, 섬유를 하루 종일 상쾌하게 유지하는 장기적 냄새 제어 기능을 제공. 이 제품은 의류(스포츠, 아웃도어, 캐주얼, 비즈니스 및 직장복), 속옷, 양말 및 가정용 섬유(매트리스, 베개, 이불, 보호대, 침대 시트)와 같이 피부에 가까운 모든 섬유 표면에 효과적. 식물성 및 천연 유래 성분 덕분에 환경 발자국을 최소화하면서 오래 지속되는 상쾌함을 제공
- HeiQ Allergen* Tech - 100% 바이오 기반, 특허 출원 중인 기술로 활성 프로바이오틱스의 도움으로 집먼지, 진드기 물질 및 반려동물 알레르겐과 같은 알러지에 대한 노출을 줄임. 매트리스, 매트리스 토퍼, 침대 린넨, 베개 커버, 카펫, 러그 및 실내 장식 가구와 같은 가정용 섬유에서 알레르겐 감소를 위한 생명 공학적 솔루션을 제공

HeiQ Materials AG (12.1 C11)

- HeiQ ECO DRY
- HeiQ Eco Dry는 혁신적인 친환경 비불소 기반으로 발수성과 물에 의한 오염물질에 대한 방오성을 부여. 생화학적(bio-inspired)으로 접근한 HeiQ Eco Dry는 의류의 친환경적 발수를 유지시키고 섬유류가 습한 기후 조건을 견디게 해 줌
 - 우수한 발수성 및 내구성
 - PFOA, PFOS 불포함
 - 세탁 및 드라이 클리닝에 탁월한 효율성과 내구성
 - EU REACH, US TSCA, CA DSL, AU AICS, CN IECSC, JP METI, KR KECL, TW TCSI, ZDHC 및 대부분의 RSL 규정 준수, bluesign 승인 및 OEKO-TEX 준수
 - 부드러운 촉감 향상 및 완벽한 통기성 유지
 - 높은 내마모성
 - 텀블 드라이 불필요
 - 셀룰로즈계, 합성 및 혼방 직물에서 가죽 및 실크 및 울과 같은 고급 섬유에 이르기까지 모든 섬유 유형에 적용 가능

Hemp-Act (12.1 E59)

- Hemp-Act는 섬유 및 바이오 복합 산업 분야에서 대마 가공을 위한 기술적이고 지속 가능한 솔루션 개발을 전문으로 하는 회사. 섬유, 건설, 단열재, 심지어 식품 산업을 포함한 다양한 분야에서 사용되는 긴, 중간, 짧은 대마 섬유를 처리하는 전문성
- Hemp-Act는 지역 대마 산업에 턴키 솔루션을 제공하는 데 중점을 두고, 민첩하고 유연하며 다양한 생산 규모에 통합되도록 설계된 기술을 제공
- HD1300TEXTILE_00: 고유한 2in1 탈피(decorticating) 및 빗질(combing/hackling) 솔루션. 마지막 대마를 제거하기 위한 섬유의 미세 세척, 섬유의 평행도를 개선하고 섬유 묽음을 정제하기 위한 해클링/빗질, 롤에 포장된 슬라이버 또는 섬유 베일에 대량으로 포장된 긴 섬유 및 직물 섬유의 포장 과정 포함

Input

- Long retted hemp straw, dried and packed in round bales
- Textile retting requested for high grade quality

Output

- Long hemp fibres 600/1000 mm
- Medium length hemp fibres 150/400 mm
- Technical fibres 50/100 mm
- shives for building, animal bedding and mulching

Yield

- Depending on retting level and straw quality
- 1 ton of hemp straw input per hour
- 30 to 35 % of fibre with textile crop
- 50-60 % of shives

Operating means

- 2 operators per shift
- Electric power 130 kW installed / 400V 3 phase
- Building for decortication : 50 m x 10 m x 5 m high

Size of your business

- 1 ha of hemp crop produces a minimum of 5t straw/year
- 300 to 350 ha/year and per shift
- Up to 1000 ha/year when working 3 shifts



ITA Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen University (12.0 D65)

- ITA 그룹 국제 지속 가능한 섬유 센터는 섬유 기술의 전체적인 생물학적 변형 (biotransformation)을 보장하고 소규모 부가가치 공정에 생물학적 원리를 사용하는 목표에 핵심 역량을 갖고 있으며, 섬유 기반 고성능 소재, 섬유 반제품 및 제조 공정에 대한 국제 연구 및 교육 서비스 제공업체. 아헨에 위치한 ITA 그룹의 핵심은 RWTH 아헨대학교의 연구 및 교육 기관인 Institut für Textiltechnik과 ITA Technology Transfer GmbH로 구성
- 바이오베이스(biobase): 바이오폴리머로 만든 인테리어 섬유. 시중에서 판매되는 바이오 기반 폴리머를 선택하여 용융 방사하여 필라멘트 실로 만든 다음, 공기로 텍스처 처리하여 직물로 추가로 가공. 이 방법을 사용하여 인테리어 섬유로 사용하기 위해 4가지 다른 바이오 기반 폴리아미드로 만든 직물을 성공적으로 실현
 - PA10.10: 제조사: Evonik, 원산지: 피마자유(100% 바이오 기반)
 - PA4.10: 제조사: Envalior DSM Engineering Materials, 원산지: 피마자유(70% 바이오 기반)
 - PA5.10: 제조사: Cathay Biotech, 원산지: 옥수수 및 피마자유(100% 바이오 기반)
 - PA12: 제조사: Evonik, 원산지: 유채씨유, 질량 균형 접근법(최대 100% 바이오 기반)



ITA Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen University (12.0 D65)

- Bioturf: 석유 기반 PE와 유사한 바이오폴리에틸렌(PE)으로 만든 인공 잔디 구조를 개발하여 단일 소재 구조로 고품질 소재 재활용. 또한, 새로운 인공 잔디 구조는 폴리머 충전 과립을 추가할 필요가 없으므로 인공 잔디 구장의 현재 미세 플라스틱 문제를 해결
- CO2Tex: CO2 등을 포함한 TPU 원사를 사용한 라이프스타일 압박 스타킹(바이오 기반 또는 CO2 함유 TPU 필라멘트 사용) TPU 원사는 중량 기준으로 최대 18%의 재생 가능 함량을 가진 폴리머를 사용하여 산업용 용융 방사 시스템에서 개발. 최대 600%의 신장률로 다양하고 혁신적인 응용 분야를 개발할 수 있으며, 라이프스타일 압박 스타킹을 전시.
- Degratex: 생분해성 지오텍스타일. 토양 구조의 일시적 고정이나 식물 보호와 같은 단기 응용 분야를 위한 지오텍스타일을 위한 생물 기반 생분해성 솔루션
- Lightlining projects: 에어로젤 섬유 및 직물. 셀룰로스 에어로젤 직물은 지속 가능할 뿐만 아니라 기존의 딱딱하거나 부서지기 쉬운 에어로젤 제품과 비교했을 때 매우 유연하고 드레이프성이 뛰어나기 때문에 기존의 직물 기계에서도 가공

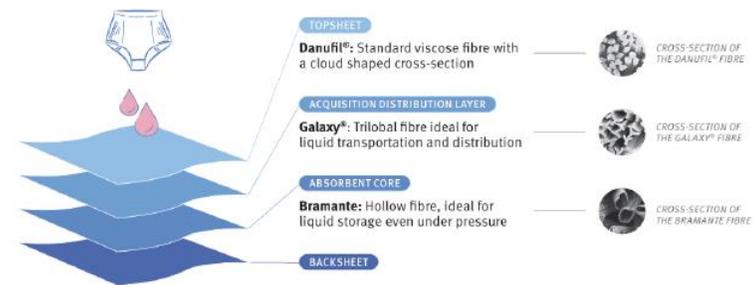


Jowat SE (11.0 D10)

- 산업용 접착제의 선도적 공급업체. 주로 목공 및 가구 제조, 종이 및 포장 산업, 그래픽 아트, 섬유, 자동차 및 전기 산업에서 사용
- 지속 가능하고 온화한 접착제 솔루션 포트폴리오인 Green Adhesives를 개발. 'Green Adhesives'라는 이름으로 지속 가능성의 다양한 측면을 충족하는 접착제를 결합하여 모든 회사에 본딩을 보다 책임감 있고 환경 친화적으로 만들 수 있는 기회를 제공
- 바이오 기반 접착제를 생산할 때는 재생 가능한 자원에서 얻은 원료를 사용. 원료를 선택할 때 식품 생산과 경쟁하지 않도록 주의. 핫멜트 접착제의 생산은 다양한 ISO 인증에 따라 인증을 받은 자체 공장에서 이루어짐
- Jowatherm-Reaktant® GROW 631.20: 재생 가능한 원료로 개발된 최초의 섬유 라미네이션용 반응성 폴리우레탄 핫멜트 접착제. 20% 이상의 바이오 기반 재생 가능한 원료를 사용하며, 다양한 재료 조합으로 높은 세탁 저항성과 부드러운 촉감의 복합재를 구현
- Jowatherm® GROW 853.20은 DIN 테스트를 거쳐 20~50%(8C183)의 바이오 기반 함량으로 인증
- Jowatherm-Reaktant® MR

Kelheim Fibres (12.1 C40A)

- Kelheim Fibres GmbH는 비스코스 특수 섬유 제조업체. 제조된 특수 섬유는 패션, 위생, 의료 제품부터 부직포 및 특수 종이에 이르기까지 다양한 용도로 사용
- Kelheim Fibres GmbH의 모든 섬유는 PEFC 또는 FSC™(FSC™ C009583) 인증 소스의 100% 목재 펄프로 만들어짐. 완전히 생분해성이 있으며 다양한 최종 제품에서 석유 기반 소재에 대한 환경적으로 건전한 대안을 제공하면서도 제품의 기능적 성능을 유지 또는 향상. 생산은 독일에서만 이루어지며 엄격한 독일 환경 법규를 준수. Kelheim Fibres는 EMAS 검증 환경 관리 시스템을 갖춘 세계 최초의 비스코스 제조업체
- Concept for sustainable period underwear
- CELLIANT® Viscose: 면, 마이크로모달, 라이오셀, 울 및 기타 섬유와 혼합된 지속 가능한 섬유 내 비스코스 적외선(IR) 솔루션
- Galaxy®: 삼엽 단면으로 높은 흡습성
- VILOFT®: 특수한 섬유단면으로 70% 공기 함유
- VISETA®: 부드럽게 떨어지는 촉감, 편안함, 탁월한 착용감 제공
- Bramante: 중공섬유. 우수한 수분흡습성



Tanatex (11.0 A01)



- 섬유 산업을 위한 화학 물질을 개발하고 생산 (코팅제)
- EDOLAN® Bio-PT: 섬유 코팅 응용 분야를 위해 개발. 40% 고품분 바이오 기반 지방족 폴리에스터 폴리우레탄 분산액으로 바이오 기반 함량은 38%. EDOLAN Bio-PT는 면, 폴리에스터, 폴리아미드에 이르기까지 다양한 기질에 탑코트로 적합
- EDOLAN® Bio-PB: 50% 고품분 바이오 기반 지방족 폴리에스터 폴리우레탄 분산액으로 바이오 기반 함량은 56%. EDOLAN® Bio-PB는 면, 폴리에스터, 폴리아미드에 이르기까지 다양한 기질의 베이스코트로 적합
- TANAFINISH™ Bio-Dry: 합성섬유용 최신 바이오 기반 수분 관리제. 활성 성분인 알로에 베라를 함유하여 바이오 기반이며 비건 제품이지만 기존 대안 제품과 비교했을 때 최소한 동등 수준의 성능을 제공. 활성 성분인 알로에 베라로 인해 87% 바이오 기반 비건
- BAYGARD® LTR 01: 불화탄소에 대한 친환경적 대안으로 불소가 없지만 품질을 떨어뜨리지 않음. 최신식 아웃도어, 스포츠웨어, 천막, 보트 커버, 아웃도어 가구와 같은 기술 직물에 적용. BAYGARD® LTR 01은 모든 섬유에 적합하지만 합성 섬유에 가장 적합
- TANAJET™ Bio-Switch: 잉크젯 인쇄를 위한 질소 없는 요소 대체품으로 80-100%의 생물 기반 함량을 보장. 최대 97% 질소 절약. 비건. 쉽고 빠르게 생분해가능. 폴리아미드, 실크, 울 및 그 혼방, 면 및 비스코스에 적합

Smartpolymer (11.1 F80)

- 기능성 소재와 제품의 개발, 생산 및 해외 판매. Cell Solution® 기능성 섬유, 플록 도포기 (smartFLOCK®), 잠열 저장(smartPCM), 표절 방지용 식별 섬유, 개별 고객 요구 사항에 따른 첨가제, 화합물 및 폴리머 생산이 포함
- Cell Solution® 기능성 섬유는 특허받은 ALCERU® 공정을 통해 특히 환경 친화적으로 생산. 활성 물질은 셀룰로오스 매트릭스에 직접 통합되어 셀룰로오스에 영구적인 기능을 부여
- Cell Solution® CLIMA: 온도 조절을 위한 섬유 솔루션. 제품 수명 전체에 걸쳐 고유한 방식으로 냉각 및 가열. 상변화 물질(PCM)이 있는 천연 셀룰로오스 섬유로 제조. 과도한 열(신체 또는 환경으로부터)을 흡수하여 축적하고 특정 조건에서 방출하여 뛰어난 착용감과 온도 조절이 가능
- Cell Solution® SKIN CARE: 피부 케어 특성이 있는 천연 셀룰로오스 섬유. 셀룰로오스 섬유와 비타민 E 및 케어 오일을 함유한 조합은 쾌적한 착용감과 더불어 미용 효과를 제공. 거의 모든 일반적인 섬유 소재와 혼합하면 건강과 생활을 위한 의류와 제품을 만들 수 있음
- Cell Solution® BIOACTIVE: 항균 특성이 있는 천연 셀룰로오스 섬유. 자연스러운 피부 기후 외에도 유해한 박테리아와 세균을 막을 수 있음. 목재로 제조

Textil Olius (12.1 B46)



- Textil Olius사는 울의 뛰어난 자연적 특성과 부직포의 기술적 특성을 활용하는 부직포 섬유인 울 펠트를 제조. 독특한 조합을 통해 다양한 산업 분야에 사용되는 고성능 기능성 직물을 제조. 소비재, 패션, 인테리어 디자인 및 음향 분야에서 널리 사용되며 스타일, 질감 및 기능 면에서 독보적인 제품을 제공
- 천연 재생 가능한 완전 생분해성 섬유인 양모로 만들어져 환경 친화적이며, 원하는 기능에 따라 울을 다른 바이오 기반 또는 합성 섬유로 보완
- Technical felts: 단열재, 방진 마운트, 유탄 요소, 필터, 실타, 개스킷, 와셔 등 다양한 산업 부문에서 사용. 내화, 방수, 곰팡이 방지, 필링, 정전기 방지, 얼룩 방지, 방충 및 미끄럼 방지 등 펠트에 특정 용도에 맞는 특수한 특성을 부여
- Design and coloured felts: 양모는 염료를 흡수하는 능력이 뛰어나며, 자체 색상 연구소와 염색 장비를 활용하여 놀라운 색상 가능. 천연 난연성, 발수 및 방습성, 얼룩 방지 기능
- Undercollar Felts: 고품질 천연 양모로 언더칼라 펠트를 제조하며 폴리에스테르 80%와 비스코스 20%로 만든 다양한 펠트 제품군
- Customised felts: 수직 통합 공정을 갖추고 있어 섬유 개봉 및 혼합부터 염색 및 마감에 이르기까지 모든 제조 단계를 제어

vombaur (12.1 C58)

- 기능성 직물 생산 업체
- 생분해성 아마 테이프
- 아마 섬유는 견고하고 찢어지지 않으며, 밀도가 낮기 때문에 가벼움. 섬유 강화 플라스틱은 유리 섬유 강화 플라스틱보다 잘 쪼개지지 않기 때문에 천연 섬유 강화 플라스틱 (NFRP)에서 뛰어난 안정성을 보장
- 아마를 재배하면 이산화탄소를 결합하여 NFRP를 생산할 때 기존 섬유 강화 플라스틱에 비해 약 1/3의 이산화탄소 배출량이 줄어듦. 아마는 유럽에서 재배할 수 있고 면화 생산보다 에너지와 물 소비가 적기 때문에 유럽 지역 섬유 부가가치 사슬에 기여



- Carbon-Aramid-Band bepudert
- Carbon-3D-Runde-6Kammern
- Filter-Gewebe-Schlauch-Kartusche
- Filter-Gewebe-Schlauch-PPS
- Schlauch-Gewebe rot

WTFE (11.0 D51)

- 1995년 독일 섬유 가공 회사의 자회사로 설립
- “WTFE, 바이오닉으로 가다”라는 주제로 지속가능성 문제 다룸. 바이오닉이라는 용어는 “자연으로부터 배우거나 기술을 채택하는 것”을 의미
- 재생이 빠른 소재, 재활용 원료 또는 생분해성 원료로 만든 제품. 여기에는 키틴, 대나무 또는 PLA로 만든 원단, 바이오 기반 PA, rPET 또는 rPA 60, 생분해성 및 퇴비화 가능한 PET가 포함
- 의료 분야 회사를 위한 대나무 직물



Bamboo fabrics

Stotz & Co AG:Ventile Fabrics (12.1 C07)

- 세계에서 가장 효과적이고 천연적인 전천후 면 섬유인 Ventile®의 생산
- 재활용 원단, Ventile ECO 430 RCO 및 Ventile ECO 400 RCO. 100% 소비 전 재활용 면으로 만든 이 재활용 원단은 '신발 갑피'로서의 적합
- 2021년 Ventile은 섬유 무역에서 지속 가능한 관행에 대한 수요가 증가함에 따라 PFC가 없는 회사로 전환한다고 발표. Ventile 제품군은 재활용 면, 유기농 면 및 대마, 리오셀, 리넨과 같은 혼합 원단과 같이 지속 가능성이 더 높은 원단으로 구성되어 있음. Ventile 원단은 방수, 발수, 방풍 및 통기성이 있도록 설계
- Ventile Eco Organic: 농약이나 화학 비료에 노출되지 않고 환경 영향이 적은 가공 방법과 재료를 사용하여 지속 가능한 방식으로 재배한 유기농 인증 코튼으로 제작. 전 세계에서 생산되는 전체 면의 0.04%에 불과한 프리미엄 엑스트라 롱 스테이플 면으로 직조. 이 독특한 완전 꼬임 코튼 원사는 의류의 내구성과 수명을 높여줌 (Ventile Dry 110 Org, Ventile Dry 130 Org, Ventile L24 Org, Ventile L19 Org)
- Ventile Eco Recycled: 재생 면으로만 만든 최초의 고성능 원단. 성능, 편안함, 지속 가능성 간의 최상의 균형을 달성하여 전반적인 섬유 폐기물을 줄이고 디자이너와 패션 브랜드를 위한 내구성이 뛰어나고 환경 친화적인 자원을 만들도록 설계 (Ventile ECO 230 RCO, Ventile ECO 250 RCO, Ventile ECO 300 RCO, Ventile ECO 400 RCO, Ventile ECO 430 RCO)

Stotz & Co AG:Ventile Fabrics (12.1 C07)

- Ventile Eco Hemp: 프리미엄 대마 섬유와 우수한 엑스트라 롱 스테이플 유기농 면을 혼합. Ventile Eco Hemp 완전히 새로운 원단 구조로 탁월한 통기성과 방수 기능을 제공. 유기농 면 68%와 대마 섬유 32%로 구성된 특별한 원단
- Ventile Eco Linen: 내구성이 뛰어난 리넨 섬유와 우수한 엑스트라 롱 스테이플 유기농 면을 혼합한 새로운 원단 구조. 유기농 면 날실과 리넨 섬유 씨실을 결합하여 제작. 이 과정을 통해 유기농 면 60%와 리넨 섬유 40%로 구성. 원단통기성이 뛰어나 아우터와 액세서리에 적합
- Ventile Eco Lyocell: 유기농 면과 리오셀 혼방 원단으로, 유기농 면 68%와 리오셀 섬유 32%가 결합된 지속 가능한 발수성 원단. 200g/m²로 코트와 액세서리 제작에 적합

Advance Hitech Textile International Corporation (12.1 D05)

- Advance Hitech Textile International Corporation는 직물 제조업체로서, 항공, 해양 및 의료 산업에서 신뢰할 수 있는 서비스를 제공하며, 또한 산업용 및 기타 목적을 위한 맞춤형 기술 직물을 개발
- ECOlastic: 높은 신축성, 높은 가시성, 산업용 세탁성을 갖춘 단일 소재 섬유 직물로 작업과 활동에 편안함을 제공. 이 제품은 재활용 및 재사용이 가능한 친환경 및 바이오매스 소재의 조합으로 구성되어 있음. 이러한 필수 요소는 ECOlastic 제품에 다음과 같은 중요한 이점을 제공합니다.

- Recyclable
- Stretchable
- High Visibility
- Industrial Laundry



ECOlastic.

Recyclable

Industrial Laundry

High Visibility

Stretchable

techtextil

23.-26. 4. 2024
Frankfurt am Main

Booth no.
Hall 12.1 D05

ADVANCE
Integrity. Commitment. Innovation.
info@advancer.com
info@advancer.com

OrganoClick (11.0 B21)

- 2006년 설립된 스웨덴의 친환경 기술 회사. 석유 기반 소재에 숨겨진 플라스틱과 유해 화학물질을 대체하는 것을 사업 컨셉. 그룹의 특허 기술인 "OrganoClick"을 기반으로 부직포 산업을 위한 바이오 기반 바인더 OC-Biobinder®, 바이오 기반 및 PFAS가 없는 석유 함침제 OrganoTex, 살생물제가 없는 목재 보호 기술 OrganoWood을 개발, 생산 및 판매
- OC-Biobinder®: 오렌지 껍질, 새우 껍질, 밀기울 등 식품 산업에서 발생하는 잔류 바이오 폴리머를 기반으로 100% 바이오 기반 바인더인 OC-BioBinder®를 개발. 이 바이오 바인더를 사용하면 부직포 및 기능성 직물을 100% 생분해성, 무독성, 100% 퇴비화할 수 있음 (Plastic-free binders)
- OC-AquaSil™ Tex: 부직포 및 기능성 석유용 소수성 첨가제. 무독성, 생분해성, 불화탄소를 전혀 함유하지 않은 발수 기술
- OrganoComp®: 셀룰로오스 석유, 당사의 바이오 기반 바인더 및 발수 물질로 구성. 따라서 100% 생분해되고 독성이 전혀 없으며 화석 기반 이산화탄소를 대기 합성 물질에 추가하지 않음. 당사의 소재는 귀리 껍질, 밀기울 등 식품 산업에서 소각될 수 있는 잔여 흐름에서 나오는 셀룰로오스와 바이오 폴리머를 부분적으로 사용

ANTEX (9.1 C28)

- 자동차 및 섬유 시장에 인조 합성 원사 및 섬유를 공급하는 회사. 유럽, 북미, 남미에 시설을 갖춘 이 그룹은 재활용 제품, 재활용 가능한 친환경 제품 라인과 함께 시장에 지속 가능한 솔루션을 제공하는 솔루션 염색 기술의 선두주자 중 하나
- Bio based Polyurethane Collection: 효율적이고 친환경적인 코팅 시스템. Aliphatic bio based PU/aromatic bio based PU.
- Water based collection: AQUANEX라는 수성 폴리우레탄 분산액, 마감재/라우커를 포함하는 브랜드 사용. Used for coating and printing applications. Water based polyurethane, water based finish/lacquers, water based additives

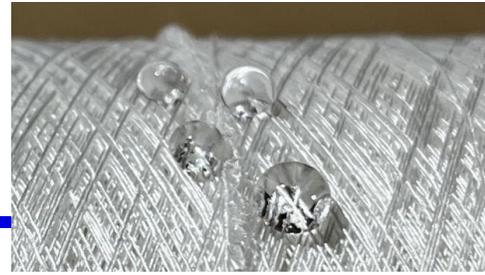
Icap-Sira (11.0 D79)

- Icap-Sira는 1945년에 설립된 가족 소유 회사로, 섬유 및 부직포, 코팅 및 압력 민감 접착제 시장을 위한 폴리머 및 기타 화학 특수 제품의 생산, 개발 및 상용화. 물 기반 및 생분해성 폴리머 및 특수 제품 제조
- IDROCAP ®: 직물 가공, 직물 코팅 및 패딩에 사용되는 수성 폴리우레탄 분산액. 피롤리돈 무함유 제품도 있음
- ICAFLEX ®: 1성분 및 2성분 무용매 폴리우레탄, 1성분 및 2성분 접착제, 친수성 통기성 폴리우레탄(ICAPORE® 시스템), 응고 폴리우레탄(습식 공정용), 지방족 및 방향족 스킨
- ACRILEM ®: 수성 분산제(아크릴 호모폴리머, 비닐/아크릴 및 스티렌/아크릴 공중합체, 비닐 호모폴리머 및 스티렌 호모폴리머)의 전체 범위. 섬유 산업의 경우 섬유 마감, 패브릭 라미네이션, 패브릭 코팅, 플록, 인조 가죽, 부직포 바인딩 및 안료를 사용한 섬유 인쇄와 같은 다양한 응용 분야에 사용. 종이 및 플라스틱 라벨, 플라스틱 필름 및 다양한 지지체에 대한 영구 및 제거 가능한 아크릴 압력 민감 접착제의 수성 분산제. 페인트 및 코팅 제품에 대한 수성 폴리머 분산제

Graf Chemicals (9.1 C81)

- Graf Chemicals GmbH는 재봉실과 자수실용 고품질 윤활제를 생산. 발수 윤활제(PFC 무함유) 및 실리콘 무함유 윤활제, 수성 결합제 및 재봉실 윤활제와 같이 실제 부가가치를 제공하는 제품, 예를 들어 뛰어난 정전 방지 특성 및 FDA 승인. 또한 뜨개질 및 직조 실 마무리를 위한 특수 파라핀 습식 왁싱 윤활제/연화제도 제품군에 속함
- 발수 윤활제(PFC 무첨가) 및 실리콘 무첨가 윤활제, 수성 결합제, 재봉실 윤활제 등 새로운 제품 전시
- Graf Chemicals의 기술 사업부에는 감는 공정 중 재봉실과 자수실 마무리를 위한 세계적으로 유명한 graf Single Lub 2 적용 시스템이 포함됨. 또한 Cardwinder 340, SL2 Lubrication Cardwinder 720, YLM 길이 측정 시스템 및 CPF/CTC 마찰 측정 시스템도 제공

Bäumlin & Ernst AG (12.1 C03B)



- Bäumlin & Ernst사는 꼬인 실, 탄성 커버링 실, 텍스처링 실, 에어젯 텍스처링 실을 모두 생산하는 제조업체. "원사 그 이상"이라는 슬로건 아래, 섬유, 기술 및 SMART 섬유에 대한 맞춤형 솔루션을 개발
- 매우 얇은 PFAS 없는 원사를 개발하여 높은 탄력성을 가진 기능성 원사로 추가로 가공하고 있으며, 이를 사용하여 스포츠 섬유를 위해 빠르게 건조되는 원단 제조
- ECO-Text라는 새로운 컨셉으로, 웨이퍼처럼 얇은 탄성 원사에도 불소 무함유 코팅을 할 수 있게 되어 영구적으로 발수성이 뛰어나고 따라서 빠르게 건조되는 원사와 직물 제조
- beag® flameCut: 영구 난연 PA 6.6 FR 원사의 꼬임 및 질감을 개발. 고 수준의 난연성을 제공하며 모든 환경 기준을 충족
- beag® eStatic: 전도성(ESD) 실은 클린룸 및 수술용 가운이나 고밀도 직조 PET 미세 직물에 사용
- beag® xAirlastic: 기능성 아웃도어 섬유를 위한 내마모성 폴리아미드의 고성능 특성과 결합하여 최대한의 신축성을 갖춘 탄성 커버드 원사
- beag® FTCotton: 면의 느낌과 합성 섬유의 성능을 결합한 새로운 원사. 그 결과, 자연스러운 느낌을 주는 동시에 스포츠웨어에 사용하기에도 적합
- beag® eYarn: 전도성 소재를 사용한 꼬인 피복사. SMART 섬유, 가열 가능한 직물용 전자 섬유, 센서, RFID 안테나 등의 생산에 사용

Lamberti (11.0 B16)

- Lamberti는 화학 전문 제품 생산업체로서, 모든 표면을 위한 지속 가능하고 환경 친화적인 기술 섬유 및 합성 소재의 코팅 및 처리를 위한 수성 및 생물 기반 개발
- 지속 가능성 및 순환 경제를 향해 4가지 주요 방향. (1) 성능: 제품의 내구성 향상, (2) 생물 기반 함량: 고성능의 더 높은 재생 가능 원료 함량, (3) 수성 제품: 공용매 및 휘발성 유기 화합물(VOC) 감소에 대한 지속적인 노력, (4) 공정 최적화: 에너지, 물, 공기 소비를 줄이고 효율성과 지속 가능성을 개선하기 위한 산업 공정의 지속적인 개선
- Rolflex Bio: Biobased waterborne polymers for Printing, Coating and Finishing
- Rolflex Crosslinkers: water-based blocked polyurethanes: crosslinkers and adhesion promoters for coatings and finishes on flexible and hard substrates
- Rolflex BK range: Sustainable crosslinking solutions, fastness and water-repellency

Teijin Frontier (12.1 C65)

- 폴리에스터 섬유를 제조 및 판매하고 다양한 섬유 제품을 수출입
- 폴리에스터 기반 원단은 높은 유연성과 내구성을 위해 특수 수지로 코팅되어 있어, 스포츠 파빌리온과 돐의 지붕에 사용하기에 적합. 야외 활동에 적합한 원단을 개발
- Technoforce Steel은 초고분자량 폴리에틸렌(UHMWPE)으로 만든 고성능 소재. 다른 야외 원단과 비교하여 초경량이면서도 최고 수준의 강도
- 스포츠 및 아웃도어 장비에 유용한 뛰어난 기능성을 갖춘 섬유 및 솜과 함께 환경에 기여하는 소재를 제시
- UHMWPE 원단. 신제품
- 다운 & 페더를 대체하는 볼 섬유
- PFAS 대응을 위한 건축용 멤브레인 신소재
- 인조 가죽
- 타이어, 호스 및 벨트를 위한 친환경 섬유 강화 기술
- 재활용 원료 및 식물성 소재를 활용한 기능성 원사 및 부직포
- 염색 공정에서 물을 사용하지 않는 도프 염색 스테이플 섬유
- 우레탄을 대체할 수 있는 섬유 구조의 쿠션 소재

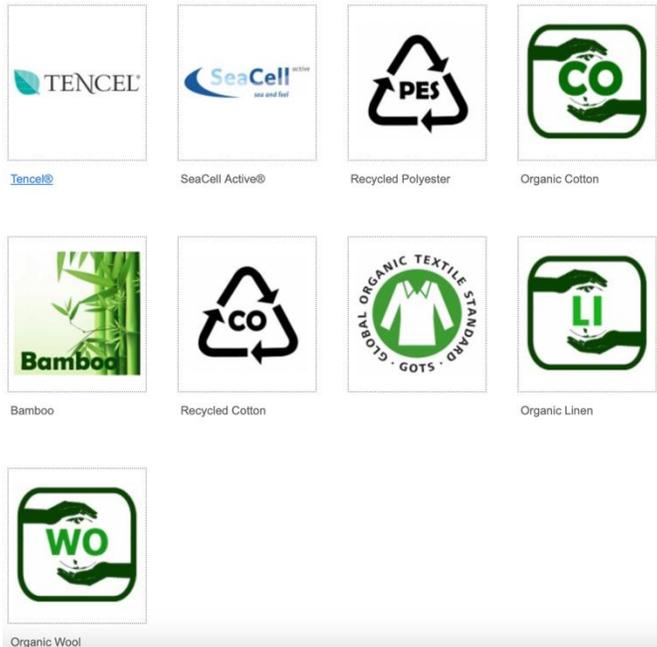


A. Sampaio & Filhos (11.1 C23A)

- A. Sampaio & Filhos 는 원형 니트 제조 분야의 시장 리더로서 최고 품질 표준에 따라 생산된 모든 종류의 니트 원단을 고객에게 제공. 최고의 섬유 제조업체로 거듭나기 위해 가장 중요하게 생각하는 가치인 혁신, 지속 가능성, 신뢰 및 투명성에 기반하는 것이 가장 중요
- 4개의 product range: READY TO WEAR, SPORTS/ACTIVE, PURE LIFE, PROTECTION+
- Protection+: 완전히 인증된 전문가용 의류와 내구성 있는 작업복 원단으로 구성된 6가지 제품군을 제공. Protection+ Industrial Laundry, Protection+ Extreme, Protection+ Thermoregulation, Protection+ Comfort, Protection+ High Visibility, Protection+ Speed
- Ready To Wear – Innovation and quality are key factors for success in today's fast-paced, dynamic, evergreen fashion market. Our creative team has the best tools to develop genuinely inspiring knits in partnership with renowned suppliers and the finest raw materials at our disposal

A. Sampaio & Filhos (11.1 C23A)

- Pure Life – 지속 가능하고 재생 가능한 소재만을 사용하여 환경 발자국을 최소화하고 친환경 정신을 담은 친환경 니트를 제공
- Sport Active – 고객, 섬유 생산업체 및 특수 마감 개발업체와의 파트너십을 통해 모든 신체 활동을 위한 수상 경력에 빛나는 솔루션을 제공. 뛰어난 성능, 편안함, 보호 기능을 갖춘 니트 제품군에서 미적 감각도 놓치지 않고 다양한 니트 제공



ECP division- An IPG Company (12.0 A39)

- The ECP Division of Intertape Polymer Group (IPG) 사업부는 최고 수준의 산업 표준을 충족하는 다양한 용도의 혁신적인 폴리에틸렌 및 폴리프로필렌 코팅 및 직조 직물을 생산하는 선도적이고 인정받는 제조업체
- 지속 가능한 인증(C2C(Cradle to Cradle))을 받은 PVC 프리 멤브레인 구조 패브릭 Nova Shield 전시
- NovaShield는 멤브레인 외부에 강력한 내구성을 제공하는 동시에 구조물 내부에는 가볍고 통풍이 잘되는 외관을 제공



Biotex Malaysia (11.0 B10)

- 전 세계 섬유 시장에 첨단 가공 화학 물질을 공급하는 업체
- 섬유가공 공장에 다음의 기능 제공. 고불소 발수 및 발유제, 뛰어난 내구성을 갖춘 PFC PFAS 프리 발수제, 난연제, 자외선 차단성, 내염소성 화학물질, 주름 없는 수지 적용, 습식 및 건식 마찰 견뢰도 개선제, 블랙 딥 컬러 셰이드 개선제, 에스테르콰트 및 왁스 기술, 항 바이러스 및 항 바이러스, 모기 방지, 항 먼지 미텐 및 빈대 적용, 항 박테리아 마감
- **재활용 원료와 같은 스마트 원료를 기반으로 한 내구성이 뛰어난 새로운 PFC 프리 발수 기술 Biogaurd Zero 전시**
- 재활용 스테아릴 폴리머와 같은 스마트 원료를 68% 함유하고 있고, 이 친환경적이고 내구성이 뛰어난 기술을 사용할 때 탄소발자국 감소
- 기술 섬유 발수제에서 환경적으로 유해한 플루오로카본(PFC/PFOA)의 사용을 완전히 배제



Pulcra Chemicals (11.0 B18)

- Pulcra Chemicals은 혁신적인 특수 화학제품을 제조하는 글로벌 기업. 섬유 부문을 위한 전체 섬유 생산 체인에 걸쳐 제품과 기술 지원을 제공. 사이징, 전처리, 염색 및 인쇄를 위한 공정정보조제부터 직물 및 의류의 최종 제품 특성과 품질을 정의하는 마감재에 이르기까지 다양
- Pulcra Chemicals은 생산 공정을 최적화하는 솔루션을 제공하고 ZDHC, GOTS, OEKO-TEX® 및 bluesign®과 같은 섬유 표준을 충족하는 제품을 사용하여 환경을 영구적으로 보호할 수 있도록 지원
- PULCRA TEC®: PULCRA TEC®이라는 포괄적인 브랜드 아래 아웃도어, 가정용 직물, 레저 및 스포츠웨어의 마감을 위한 혁신적인 제품을 개발할 뿐만 아니라 세탁 방지 및 내구성 발수성에 중점을 둔 기술 제품도 개발
- 기능성: 물 침투 방지, 통기성, 세탁견뢰도, 내마모성 등
- 친환경적: 불소 무첨가 기술/포름알데히드 무첨가/APEO 무함유/멜라민 유도체 무첨가/바이오 기반 제품 가능/우수한 세탁 내구성

Andritz (12.0 B93)

- ANDRITZ사는 에어 스루 본딩, 에어레이, 에어레이, 니들펀치, 스펀레이스, 스펀본드, 웨트레이/웨트레이스™, 컨버팅, 섬유 마감, 재활용 및 천연 섬유 가공과 같은 최첨단 부직포 및 섬유 생산 기술. 섬유 선별 및 재활용, 인피 섬유 가공, 니들펀치, 에어레이, 기술 섬유용 웨트레이드, 수명 주기 서비스를 위한 기술에 특히 중점을 두고 전시
- ANDRITZ는 섬유 섬유 분야에 순환 경제를 실현하는 산업적, 경제적으로 실행 가능한 솔루션을 제공하는 데 있어 항상 선구자. 자동화된 섬유 분류 및 섬유 준비부터 기계 및 화학적 재활용과 복합 공정에 이르기까지 모든 것을 제공



Andritz (12.0 B93)

- 섬유 재활용 분야의 최신 개발은 자동화된 섬유 분류 프로세스 제시. 의류를 구성 및 색상별로 자동 분류할 수 있는 이 라인은 소비 후 및 산업 후 폐기물 시장의 요구를 모두 충족함. 또한 이 라인은 단추와 지퍼와 같은 딱딱한 부분을 제거하여 안드리츠 티어링 기계에서 추가 가공을 위해 소재를 준비하고, 자동화된 섬유 선별 라인은 섬유 폐기물을 처리하여 방직, 부직포 및 복합재 산업을 위한 재활용 섬유를 생산할 수 있음
- 또한 대마, 케나프, 황마 등과 같은 친환경 인피 섬유 가공에 주력하고 있음. 이 회사는 인피 섬유 짚을 탈코팅하여 면화 및 재방직 공정을 위한 정교한 솔루션을 제공함. 이는 플라스틱 성분을 적극적으로 줄여 환경을 보호하는 천연 섬유로 만든 제품을 제조하는 데 이상적인 출발점
- 테크텍스틸의 또 다른 중점 분야는 내구성 있는 부직포 기술. 니들펀치, 에어레이, 웨트 레이 드 등 이 시장 부문에서 포괄적인 공정을 제공함.

AGC Plasma Technology Solutions (11.1 B28)

- AGC 플라즈마 기술 솔루션은 저압 진공 공정으로 직물의 기능화를 위한 산업용 코팅 장비를 제공. 이 장비를 사용하면 직물을 금속화 (알루미늄, 은, 스테인리스강, 구리 등) 하거나 소수성 또는 친수성으로 만들 수 있음. 저방사율 코팅, 발수(및 발유) 처리, 부식 방지, 전기 전도성 등을 적용하는 데 사용할 수 있음
- 플라즈마 코팅 장비와 공정은 환경 친화적이고 지속 가능
- Low pressure coating equipment - Plasma Enhanced Chemical Vapor (PECVD): 불소 또는 실리콘 폴리머 기반 코팅은 직조 및 부직포 직물을 내구성 있는 발수 및 발유성 소재로 기능화
AGC 플라즈마 기술 솔루션은 환경 친화적인 PECVD 처리로 이러한 처리를 실현하기 위한 공정 및 산업 장비를 제공. 플라즈마 강화 화학 기상 증착(PECVD)은 플라즈마를 생성하는 병렬 전극 사이에 반응성 가스를 도입하여 이루어짐. AGC 플라즈마가 개발한 소스는 습식 화학 공정에 대한 지속 가능한 대안을 제공 (효율적이고 높은 내구성, REACH 준수, 낮은 에너지 소비, 물 소비 없음)



Autefa solutions (12.0.C77)

- AUTEFA Solutions는 섬유 풀림 및 혼합, 카딩, 크로스랩, 니들 편칭, 열접착 오븐, 건조기 및 스펀레이스 대한 기계를 제공하는 업체
- 에너지 효율성, 섬유 선택, 수명 주기 관리 및 배출 감소 등 지속 가능성에 중점을 둔 부직포 기술의 혁신을 소개
- 니들 편칭 라인, 공기역학적 웹 성형 라인, 스펀레이스 및 열접착 라인 전시
- 공기역학적 웹 성형기 Airlay V21/R-K12는 모든 종류의 인조 섬유, 천연 섬유(면, 아마, 대마, 사이 잘삼, 황마 등), 재생 섬유 폐기물 및 쇼디, 탄소 섬유, 유리 섬유를 포함한 다양한 가능성을 위한 다용도 솔루션



Techtextil Innocation Awards 2024

- In category "New Technologies on Sustainability & Recycling"
- **Norafin Industries (Germany) GmbH**
 - ✓ Hydro-Shape - 3-dimensional textile structures formed from water: 바인더, 열 또는 접착제를 사용하지 않고 고압 워터 제트로 섬유를 3D 모양으로 제조. 이 새로운 기술을 통해 섬유 층을 만드는 데 그치지 않고 섬유에서 최종 제품까지 한 번에 3차원 구조를 생산. 그 결과 폐기물을 줄이는 새로운 방법을 제시하는 3D 제품이 탄생했으며, 생분해성 천연 섬유로 만들 수도 있음
- **SA-Dynamics (Start-up of Institut für Textiltechnik of RWTH Aachen University)**
 - ✓ High-performance insulation textiles made from cellulose aerogel fibers: 100% 바이오 기반 셀룰로오스 에어로겔 섬유로 구성된 단열섬유. 에어로겔 섬유의 나노 기공 시스템에 갇혀 있는 공기가 최대 90%까지 함유. 바이오 기반 원재료는 지속 가능한 방식으로 공급되고 인증 획득

