

Refit

— 섬유 재생 종이

Fabric Recycled Paper

목 차

CONTENTS

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

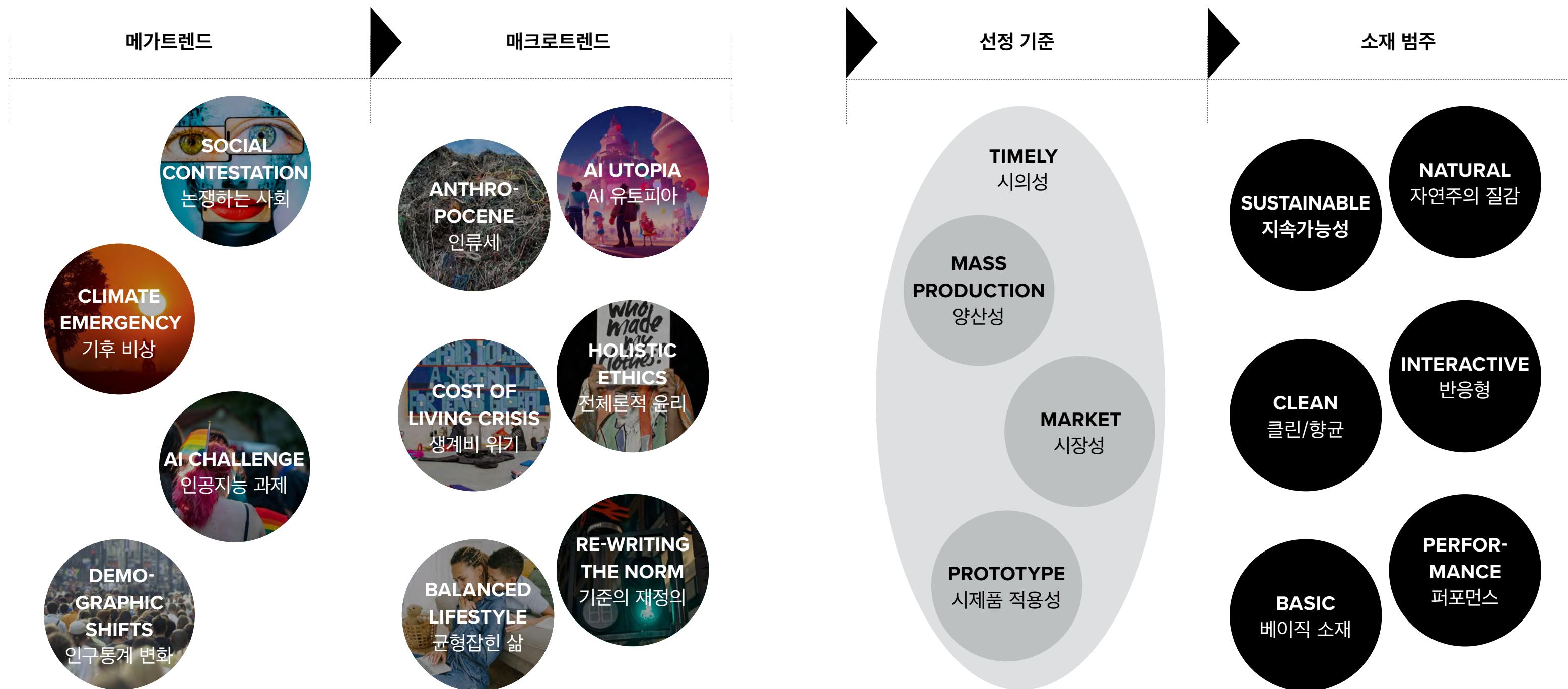
kidp 한국디자인진흥원
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION

Project developed by
Chris Lefteri **Design** Ltd

들어가기	Introduction	04
섬유 재생 종이	Fabric Recycled Paper	08
특징	Features	10
공정 과정	Production Process	12
지속가능성	Sustainability	14
CMF 기회	CMF opportunity	16
적용 산업	Application industry	18
연락처	Contact	21

들어가기

범 사회 현상의 방향성을 가진 거시적인 관점의 메가트렌드와 여기서 파생된 매크로트렌드, 이에 따른 소비자들의 새로운 태도와 행동, 가치 변화를 토대로 설정된 기준과 소재 범주를 통해 31개의 유망한 소재를 조사합니다.



들어가기

트렌드 시의성에 적합한 소재들을 기반으로 분야별 시장성, 시제품 적용성, 디자인 개발 양산성을

기준으로 선정된 31개 소재를 소개합니다.

*각 이미지 클릭시 해당 소재 리포트로 연결됩니다.

패션&악세서리



버섯 균사체 가죽
MYCEL



바이오매스 염색
GREENWEAR



물없는 UV염색/코팅
UDY™



사용후방화복 재활용
PCR-A



경량 eTPU폼
INFINERGY



고투습방수 속건
MAGIC SHIELD

인테리어&가구



예술적 목재
ALPI WOOD



레이저각인 아크릴
JEWEL



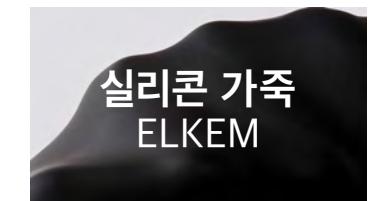
투명 목재
WOODOO



사용후방화복 재활용
PCR-A



차세대 알루미늄
HYDRO CIRCAL



실리콘 가죽
ELKEM

뷰티



2차 패키징의 차별화
PAPERMOLD



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

푸드앤파킹



고광택 PA
ULTRAMID



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

- 분야별 시장성: 산업 분야별로 시장의 크기와 그 수요를 고려하여 반영된 소재

- 시제품 적용성: 프로토타입 테스트를 통해 적용해 볼 수 있는 혁신적 소재

- 디자인 개발 양산성: 대량생산에 적합한 공정 양산 조건이 확보된 소재

컨슈머 테크



고성능 BIO폴리머
PA11 RILSAN



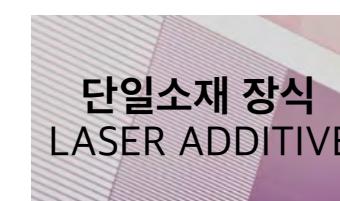
티타늄 분말사출
Ti-MIM



세라믹 표면처리
CERATEX



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



단일소재 장식
LASER ADDITIVE



유연한 PP
SOFTELL

자동차



고감도 텍스처
MOLTEX



차세대 가죽
E LEATHER



빛 투과 PC
MAKROLON®



미감/내구성 촉감
GEONIC



프리미엄 플라스틱
ROCTOOL

분야별 시장성

시제품 적용성

디자인 개발 양산성



REFIT

FABRIC RECYCLED PAPER

9 >

섬유 재생 종이

Refit

울, 면 또는 데님 섬유가 25% 함유된 업사이클링 종이

특징

FEATURES

Favini의 Refit 종이는 양모 및 면직물 제조 공정, 혹은 더 이상 판매할 수 없는 낡은 데님에서 폐기물을 회수하여 만들어집니다. 소재는 50% 이상의 프리컨슈머 혹은 포스트 컨슈머 폐기를 재활용을 포함하고 있으며, 이 중 25%는 양모/면 또는 데님 섬유가 포함됩니다.

사용 가치가 없어진 데님을 회수하여 선보인 Refit Denim은 폐기 직물을 활용한 제품군에 가장 최근에 추가된 컬렉션으로, 시대를 초월한

스톤워시 색상과 질감을 가지고 있는 것이 특징입니다.

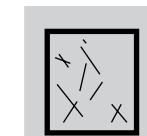
환경적 측면에서 FSC™ 및 GRS 인증을 받았으며 자체 생산된 수력 전기 에너지를 사용하며 제작 과정에서도 투명한 스토리를 담고 있습니다.



REFIT

FEATURES

주요 특징



고유의 색상 및 질감



FSC™ 및 GRS 인증



100% 수력전기 에너지 사용



업사이클링 섬유 함유



연관 트렌드



소재 범주



공정 과정

PRODUCTION PROCESS



원자재 준비 RAW MATERIAL PREPARING

이전 생산에서 발생한 소비자 전 단계 폐기물을 구매하여 종이 생산을 위한 원자재로 준비합니다.



불완전한 표면 IMPERFECTION

자연스러운 색깔과 완벽하지 않을 수 있는 소재의 특성을 포용하고 드러내는 종이가 완성됩니다.

REFIT

PRODUCTION PROCESS



입체적 표면/코팅 TEXTURING/COATING

종이에 특별한 효과를 내는 표면 처리 코팅을 필요시 진행합니다. 또한, 입체적 표면을 위해 두 개의 실린더로 이루어진 기계를 통해 종이의 텍스쳐가 만들어집니다. 상위 실린더의 양각판과 하위 실린더의 지지대에 압착된 종이 표면에 텍스쳐가 형성됩니다.



2차 가공 SECONDARY PROCESSING

다른 자류 소재와 같이 접지, 타공, 절단, 필름박, 엠보싱 등의 후가공이 가능합니다.



2차 가공 SECONDARY PROCESSING

다른 자류 소재와 같이 접지, 타공, 절단, 필름박, 엠보싱 등의 후가공이 가능합니다.

지속가능성

SUSTAINABILITY

업사이클링 소재 UPCYCLED RAW MATERIALS



25%는 양모/면 또는 데님 섬유가 소재에 포함되며, 총 50% 이상의 소비자 전 단계 혹은 소비자 이후 단계의 폐기물 재활용을 포함하고 있습니다.

친환경 인증 CERTIFICATION



소재의 원재료에 사용되는 버진 셀룰로오스는 책임감 있고 지속 가능한 산림 관리를 보장하는 FSC™ 및 GRS 인증을 받았습니다.

자체 생산 전기 SELF PRODUCED ELECTRICITY



공정 과정에서 지역에서 자체 생산한 수력 전기 에너지를 사용하며 에너지 의존도를 낮추며 지속가능성을 높입니다.

CMF 기회

CMF OPPORTUNITY

섬유 반영 색상 COLOR

눈에 보이는 섬유 LOOK

120-360gsm ($\pm 5\%$) WEIGHT

72 x 102cm SIZE

총 7가지의 색상 옵션으로 제공됩니다 - 울 함유 종이는 블랙과 블루, 코튼 함유 종이는 화이트, 펄, 그레이, 데님 함유 종이는 더스트 블루 기본 및 텍스처 버전이 있습니다.

범위에 따라 120, 200, 250, 360GSM을 포함한 4 가지 GSM의 무게로 나누며, 레터 프레스 및 스크린 프린팅, 레이저 커팅 및 판화, 디지털 인쇄 및 호일 후가공 작업이 가능합니다.

자연의 원자재를 사용하여 소재의 음영, 내용물 및 외관에 다소 차이가 있습니다.

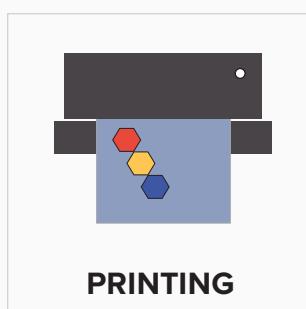
기본 제공되는 이외의 크기, 색상, 텍스처는 별도 요청을 통해 특별 진행이 가능합니다.



COATING



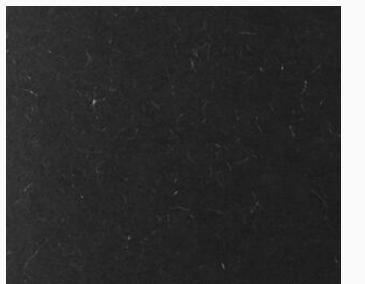
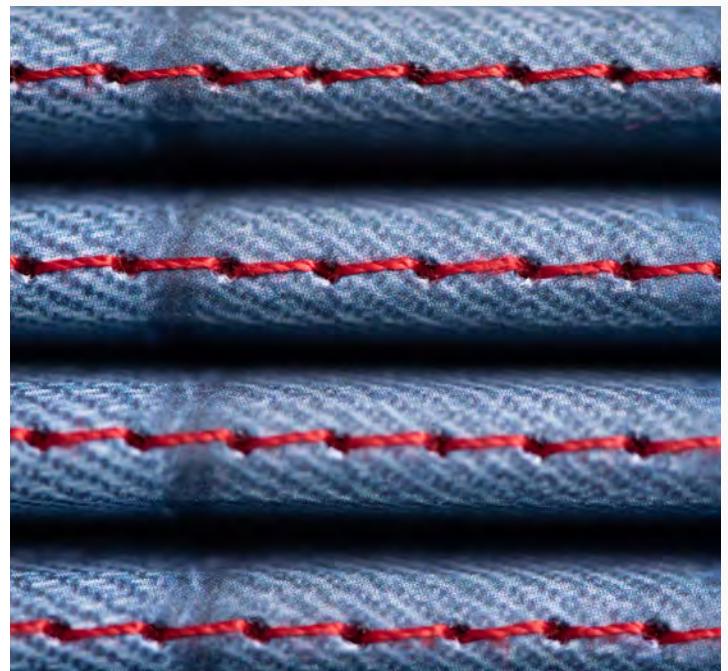
STITCHING



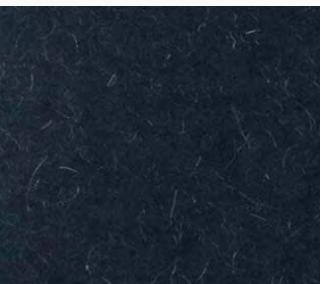
PRINTING



FOLDING



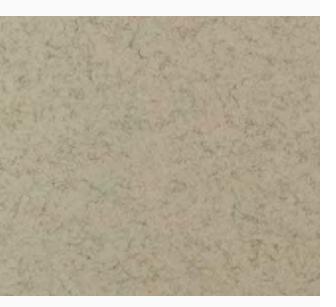
Black (Wool)



Blue (Wool)



White (Cotton)



Pearl (Cotton)



Grey (Cotton)



Dust blue (Denim)



FM Dust blue (Denim)

적용 산업

APPLICATION INDUSTRY



패션 패키징 FASHION PACKAGING

섬유가 업사이클링 되는 소재인 만큼 패션 패키징 산업에 적용 시 시너지 효과가 발생합니다. Filpucci의 패키징에는 해당 산업 분야의 깊은 연관성을 가진 Refit Cotton 소개가 차용되었습니다.



뷰티 패키징 BEAUTY PACKAGING

지류 소재는 패키징에 가장 많이 차용되는 소재 중 하나입니다. Ministerstwo World의 뷰티 패키징은 농업 분야 산업 폐기물을 이용하여 맞춤 제작된 패키징입니다.



도서/문구 BOOK/STATIONERY

도서, 문구 산업에서 가장 많이 쓰이며 다방면으로 적용할 수 있는 종이 소재입니다.



프리미엄 라벨링 PREMIUM LABELING

소재의 유니크한 질감과 색상으로 프리미엄 산업에 라벨링으로 적용이 가능합니다.

연락처

CONTACT

Favini

주소 Via Alcide De Gasperi 26
 36028 Rossano Veneto
 VI Italy

연락처 +39) 0424 547711

홈페이지 favini.com

이메일 rossano@favini.com

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발사업'의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 사용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다.

저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

ISBN 979-11-93717-39-4

발행일 2024년 12월

문의 한국디자인진흥원
TEL: 031-780-2114

연구진 정보

CMF 디자인 트렌드/소재/프로세스 개발

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

기획	산업통상자원부 한국디자인진흥원
주관·발행처	한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr www.designdb.com www.cmf.designdb.com
총괄책임	조아라 정책연구실 실장
실무책임	이인호 정책연구실 팀장 한지영 정책연구실 주임연구원 이수지 디지털정보화실 연구원
참여부서	전략경영본부 정책연구실 역량강화본부 디지털정보화실
연구 책임	Chris Lefteri Chris Lefteri Design 대표 고영진 Chris Lefteri Design Gaia Crippa Chris Lefteri Design Abigail Ward Chris Lefteri Design 이승준 Chris Lefteri Design 최윤혜 Chris Lefteri Design

Alpi Wood

— 예술적 목재

Artisanal Wood

목 차

CONTENTS

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

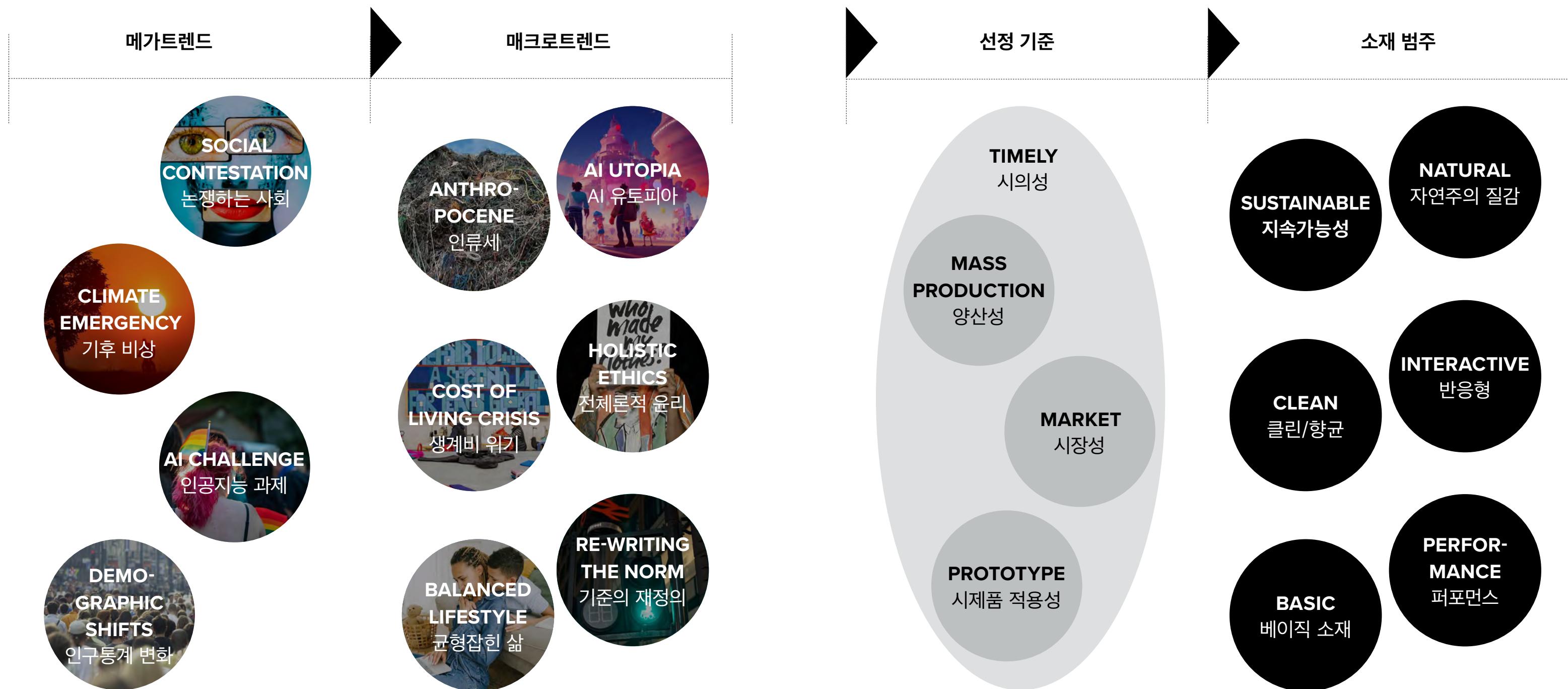
kidp 한국디자인진흥원
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION

Project developed by
Chris Lefteri **Design** Ltd

들어가기	Introduction	04
예술적 목재	Artisanal Wood	08
특징	Features	10
공정 과정	Production Process	12
지속가능성	Sustainability	14
CMF 기회	CMF opportunity	16
적용 산업	Application industry	18
연락처	Contact	21

들어가기

범 사회 현상의 방향성을 가진 거시적인 관점의 메가트렌드와 여기서 파생된 매크로트렌드, 이에 따른 소비자들의 새로운 태도와 행동, 가치 변화를 토대로 설정된 기준과 소재 범주를 통해 31개의 유망한 소재를 조사합니다.



들어가기

트렌드 시의성에 적합한 소재들을 기반으로 분야별 시장성, 시제품 적용성, 디자인 개발 양산성을

기준으로 선정된 31개 소재를 소개합니다.

*각 이미지 클릭시 해당 소재 리포트로 연결됩니다.

패션&악세서리



버섯 균사체 가죽
MYCEL



바이오매스 염색
GREENWEAR



경량 eTPU폼
INFINERGY



사용후방화복 재활용
PCR-A

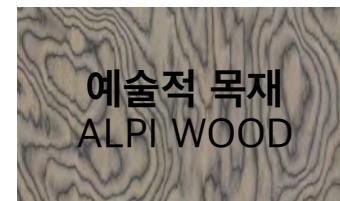


물없는 UV염색/코팅
UDY™



고투습방수 속건
MAGIC SHIELD

인테리어&가구



예술적 목재
ALPI WOOD



레이저각인 아크릴
JEWEL



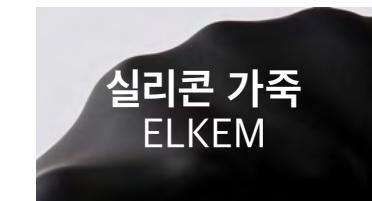
투명 목재
WOODOO



사용후방화복 재활용
PCR-A



차세대 알루미늄
HYDRO CIRCAL



실리콘 가죽
ELKEM

뷰티



2차 패키징의 차별화
PAPERMOLD



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



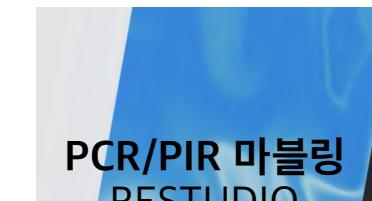
순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

푸드앤파킹



고광택 PA
ULTRAMID



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

- 분야별 시장성: 산업 분야별로 시장의 크기와 그 수요를 고려하여 반영된 소재

- 시제품 적용성: 프로토타입 테스트를 통해 적용해 볼 수 있는 혁신적 소재

- 디자인 개발 양산성: 대량생산에 적합한 공정 양산 조건이 확보된 소재

컨슈머 테크



고성능 BIO폴리머
PA11 RILSAN



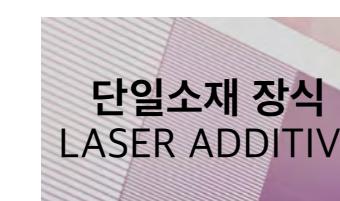
티타늄 분말사출
Ti-MIM



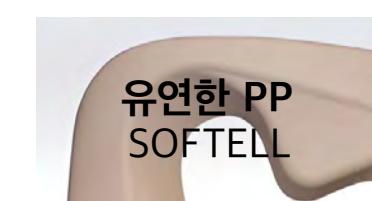
세라믹 표면처리
CERATEX



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



단일소재 장식
LASER ADDITIVE



유연한 PP
SOFTELL

자동차



고감도 텍스처
MOLTEX



차세대 가죽
E LEATHER



빛 투과 PC
MAKROLON®



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



미감/내구성 촉감
GEONIC



프리미엄 플라스틱
ROCTOOL

분야별 시장성

시제품 적용성

디자인 개발 양산성



예술적 목재

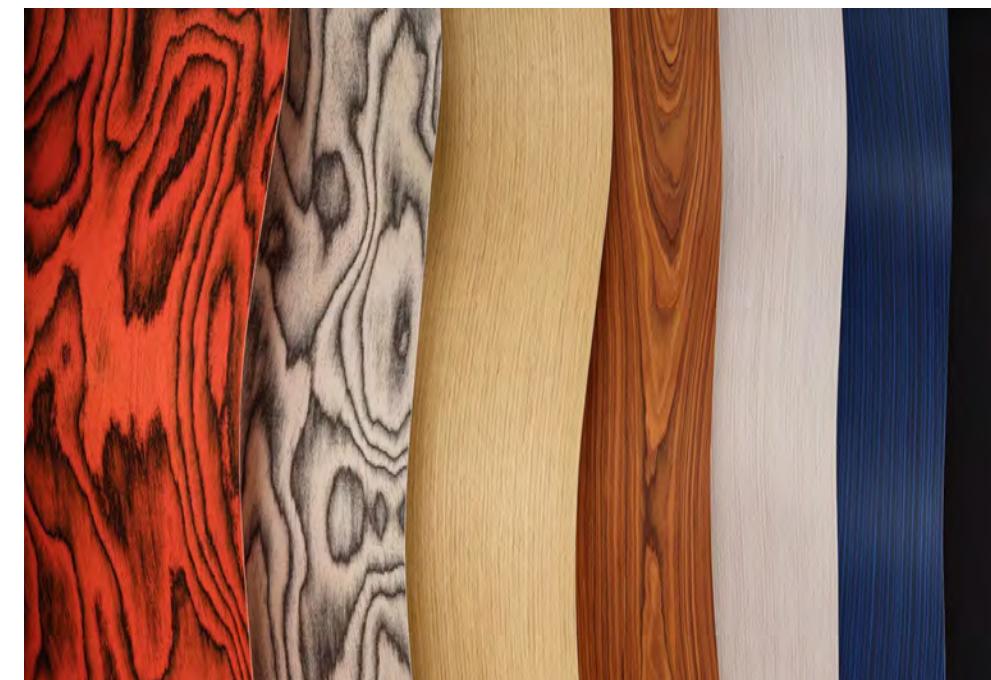
Alpi Wood

컬러풀하고 독특한 패턴이 특징인 독보적 디자인의
목재 베니어 합판

특징

FEATURES

Alpi Wood의 Alpilignum은 염색된 목재를 접착, 압착 및 슬라이스하여 제작되는 복합층 구조의 목재 베니어 합판입니다. 전문 디자이너에 의해 구현되는 각각의 컨셉을 가진 목재는 국제 동향 연구와 분석을 통해 얻은 고유의 색상, 결, 질감의 특징을 가지고 있습니다. 고품질 목재와 창의적인 질감을 재현하는 색상과 결을 무제한에 가까운 범위까지의 생산성을 제공합니다.



환경적으로 관리된 숲과 농업 농장에서 생산한 원자재가 기술자들에 의해 천연 제품보다 월등한 물리적/기계적 특성을 가진 고품질 목재로 재구성됩니다. 또한 이 생산 과정은 환경에 대한 최대한의 존중을 유지하며 이루어집니다.

ARTISANAL WOOD

FEATURES

주요 특징



다양한 색상과 디자인



친환경



유연함



총각적 만족감



연관 트렌드



BALANCED
LIFESTYLE
균형잡힌 삶



HOLISTIC
ETHICS
전체론적 윤리



소재 범주



NATURAL
자연주의 질감

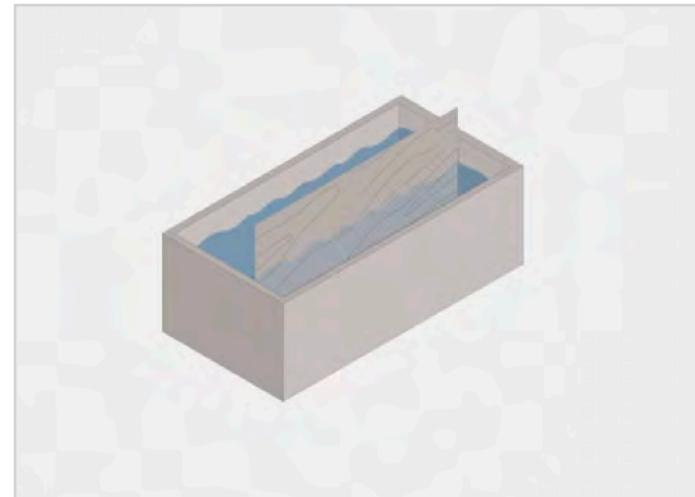
공정 과정

PRODUCTION PROCESS



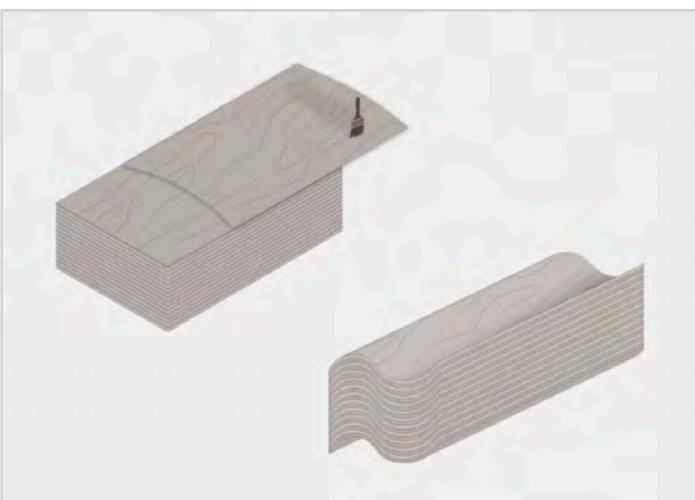
01: 박피 PEELING

원목의 층을 균일한 사이즈의 얇은 시트 형태로 벗겨냅니다.



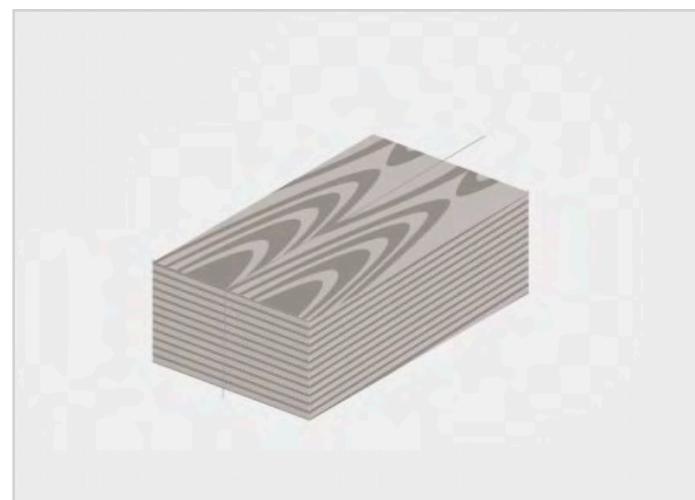
02: 염색 DYEING

목재 시트를 염색합니다. 이 단계에서 소재의 최종 색상이 정해집니다.



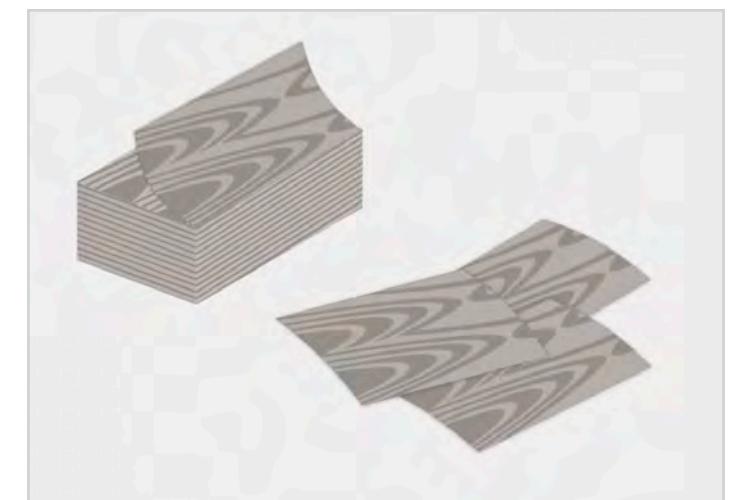
03: 압축 PRESSING

나무 시트를 붙여 ALPI 목재를 만듭니다. 나뭇결이 유지되도록 곡선형 주형으로 모양을 만듭니다.



04: 절삭 SAW

목재는 디자이너의 필요에 따라 최종 목재 나뭇결과 색상을 정의하기 위해 분해 및 재조립됩니다.



05: 재단 CUT

재구성된 목재를 색상, 결, 치수가 균일화된 장식용 목재 시트로 재단합니다.

지속가능성

SUSTAINABILITY

투명한 공정 과정 Transparent process



제로 F ZERO F

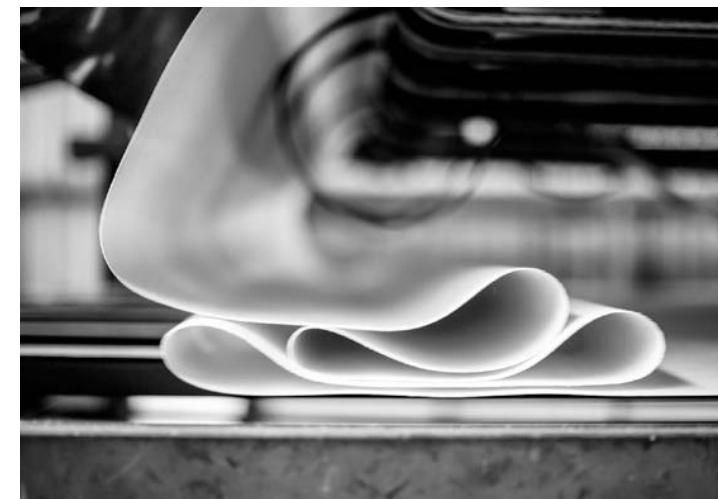


환경 및 사회적 책임 측면에서 완전한 투명성을 갖추고 운영되는 가운데, 소재는 생물 다양성을 최대한 존중하여 관리되는 인증 및 지속 가능한 산림의 나무로 생산됩니다. 전체 공급망을 직접 감독하며 목재의 합법적이고 지속 가능한 출처와 제품 추적이 보장됩니다.

엄격한 국제 기준을 따라, 포름알데히드가 첨가되지 않은 ZeroF 버전으로 소재를 생산하여 건강하고 친환경적인 미관 구현이 가능합니다.

시장 수요를 예측하고 대응하는 솔루션을 찾기 위해 지속적인 연구를 진행하여, ZeroF 소재를 통해 LEED(에너지 및 환경 설계 리더십) 인증 자격을 획득합니다.

인증 CERTIFICATION



FSC®: FSC® (FSC®-C004666) 인증으로 엄격한 환경, 사회 및 경제 기준에 따라 정확하고 책임감 있는 방식으로 관리되는 산림에서 소재 조달을 보장합니다.

포플러 원산지 인증: 포플러 목재는 이탈리아의 나무 농장에서 생산됩니다. SGS가 발급한 이 인증은 재생 가능성과 원자재의 책임 있는 관리 선택에 대한 회사의 구체적인 약속을 보장하며, 지역 농업 자원의 활용에도 기여합니다.

EU 목재 무역 규제(EUTR) 선언: 목재 원산지의 합법성에 관한 최대한의 규정 준수를 보장하며, 유럽 의회의 EU 규정 No. 995/2010을 완전히 준수합니다.

CMF 기회

CMF OPPORTUNITY

다채로운 색상과 디자인 COLOUR

-0 / +30 mm WIDTH

0.42 ~ 2.8mm ($\pm 4\%$) THICKNESS

450-900 kg/m³ WOOD DENSITY

3150 X 760 mm MAXIMUM SIZE



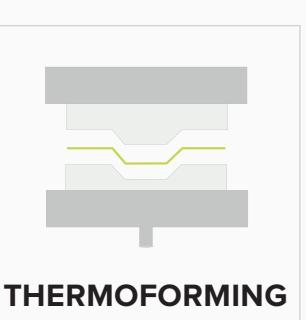
VARNISHING



GLUE



SANDING



THERMOFORMING

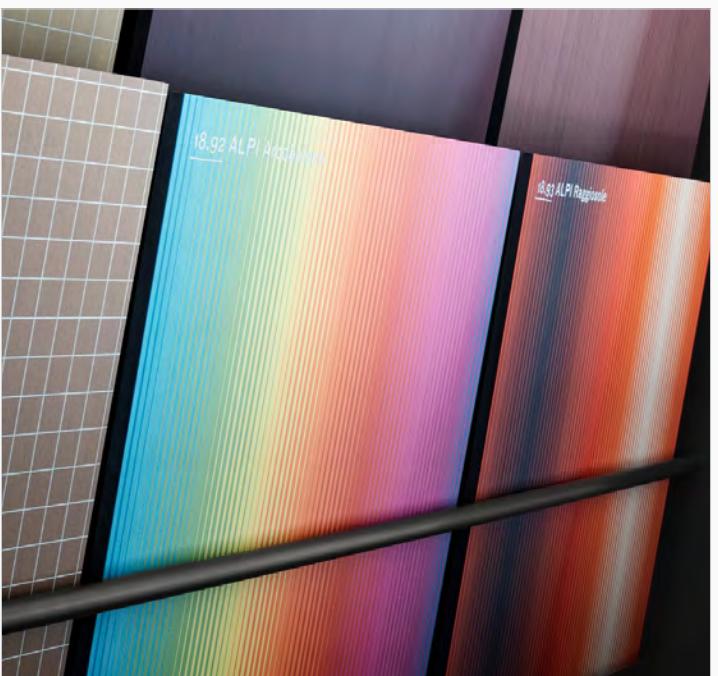
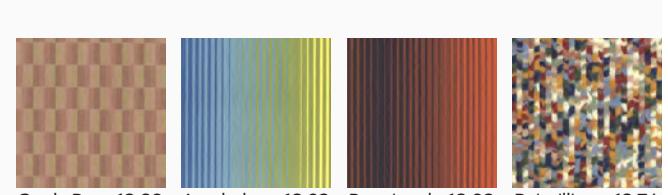
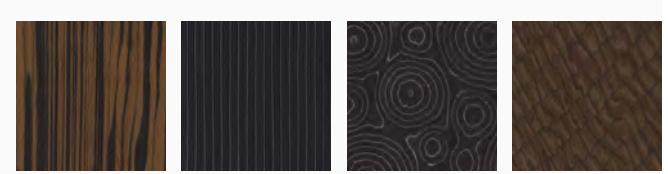
Alpilignum Wood는 국제적 트렌드를 연구하고 모니터링하여 다양한 색상과 디자인으로 제공됩니다. 2024년 선보인 새로운 Xilo 컬렉션은 자연에서 영감을 받아 고요함 속에 밝히 빛나는 정제된 편안함을 채택했습니다.

합판의 표준 규격은 2.5 x 0.6m, 두께 0.42 ~2.8mm이며, 이외의 사이즈는 특수 요청에 의해 가능합니다.

천연 목재 제품이기 때문에 기존 제공되는 레퍼런스 색상과 다소 차이가 있을 수 있습니다.

회사는 원재료만 제공, 제조업체를 통해 마감 및 코팅 추가가 가능합니다.

마감, 후가공을 통해 마모 저항, 온도 저항, 유지력 등을 강화시킬 수 있습니다.



적용 산업

APPLICATION INDUSTRY



가구 FURNITURE

가구의 기본 외형에 따뜻하고 부드러운 촉감 및 자연스러운 분위기를 더한 ALPI 소재로 Arper 제품 컬렉션에 따뜻하고 우아한 디자인을 구현합니다.



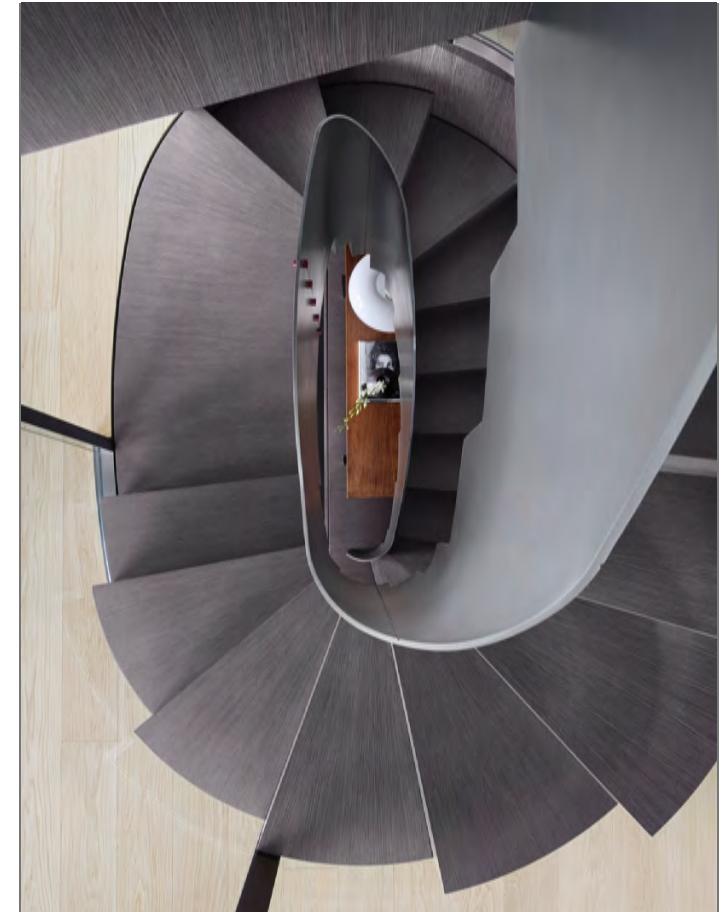
제품 PRODUCT

Albura 트레이 세트는 유기적인 모양의 외관과 다양한 색상이 가미된 줄무늬로 독특한 디자인을 선보였습니다.



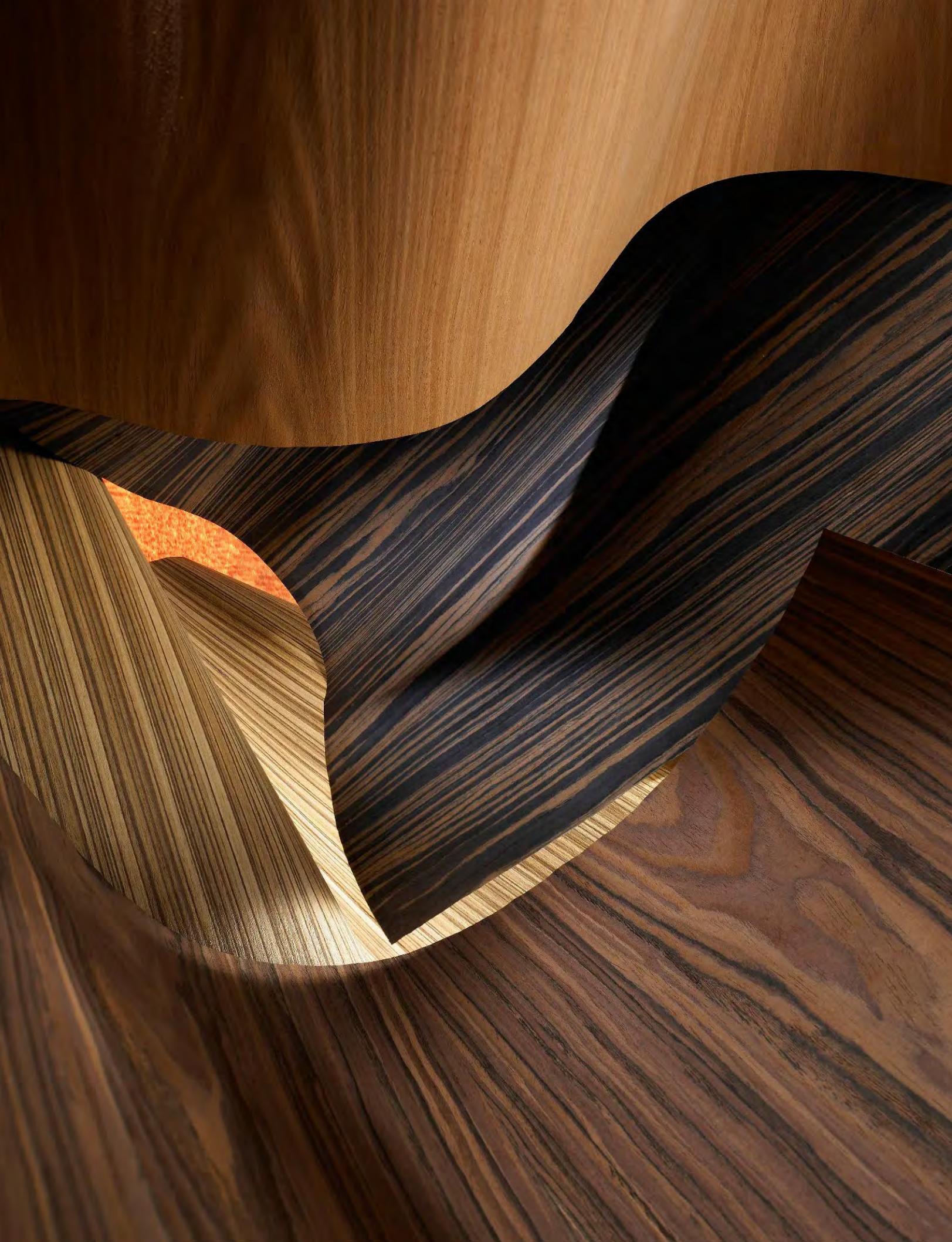
상업 인테리어 COMMERCIAL INTERIOR

70년 전통의 이탈리아 가구 회사 Zanotta의 밀라노 플래그십 스토어는 ALPI Sottsass Grey로 자연 그대로의 대담함을 인테리어에 담았습니다.



보트/요트 인테리어 BOAT/YACHT INTERIOR

Xilo 2.0 Striped XL Grey를 차용하여 제작된 나선형 계단은 우아함과 심플함이 결합하여 중립적인 고요한 공간의 따뜻한 분위기를 선사합니다.



연락처

CONTACT

ALPI WOOD

주소 Viale della Repubblica, 34
47015 Modigliana - FC,
ITALIA

연락처 +39) 0546 945411

홈페이지 alpi.it/en

이메일 info@alpi.it

한국 중개인 scott.shin@alpi.it

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발사업'의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 사용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다. 저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

ISBN 979-11-93717-42-4

발행일 2024년 12월

문의 한국디자인진흥원
TEL: 031-780-2114

연구진 정보

CMF 디자인 트렌드/소재/프로세스 개발

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

기획	산업통상자원부 한국디자인진흥원
주관·발행처	한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr www.designdb.com www.cmf.designdb.com
총괄책임	조아라 정책연구실 실장
실무책임	이인호 정책연구실 팀장 한지영 정책연구실 주임연구원 이수지 디지털정보화실 연구원
참여부서	전략경영본부 정책연구실 역량강화본부 디지털정보화실
연구 책임	Chris Lefteri Chris Lefteri Design 대표 고영진 Chris Lefteri Design Gaia Crippa Chris Lefteri Design Abigail Ward Chris Lefteri Design 이승준 Chris Lefteri Design 최윤혜 Chris Lefteri Design

Omyaloop

— 100% 재생 탄산칼슘

100% Recycled CaCO₃

목 차

CONTENTS

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

kidp 한국디자인진흥원
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION

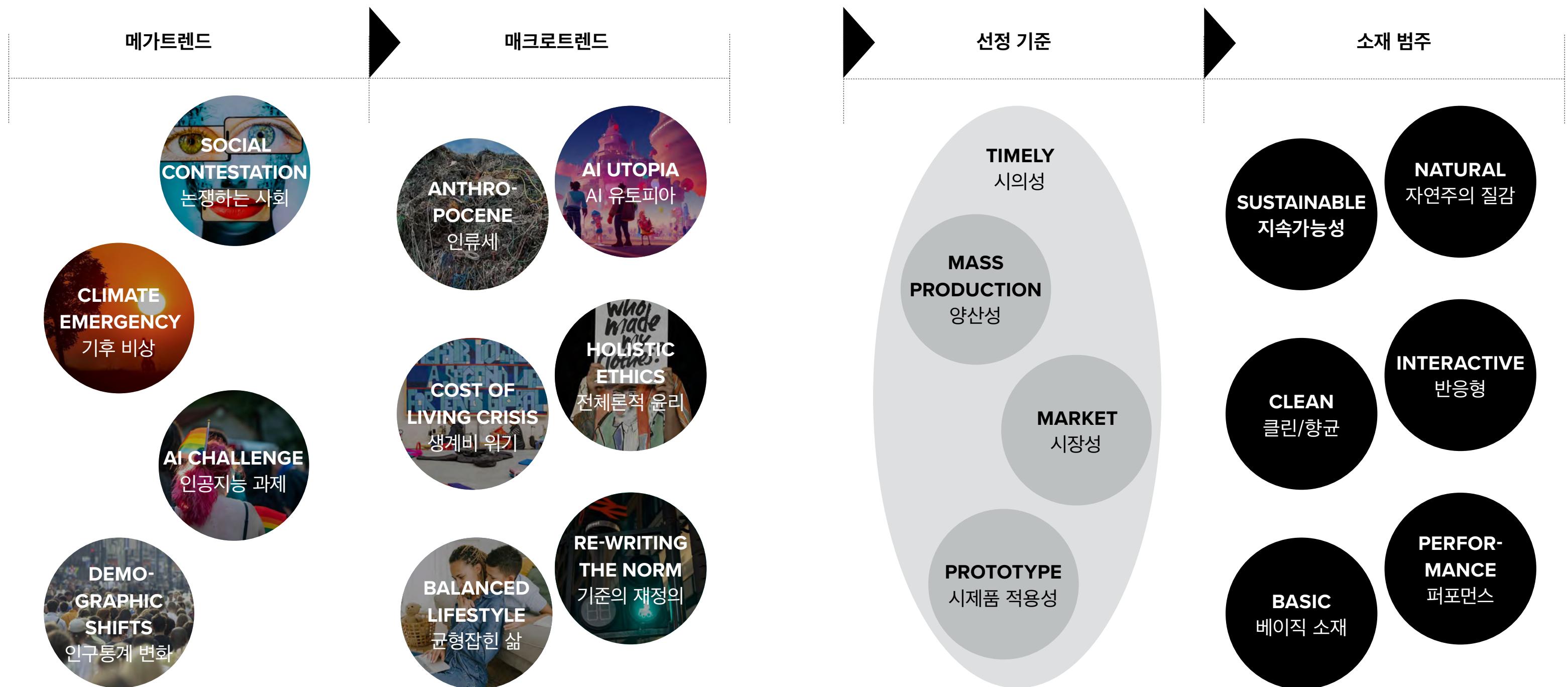
Project developed by

Chris Lefteri **Design** Ltd

들어가기	Introduction	04
100% 재생 탄산칼슘	100% Recycled CaCO3	08
특징	Features	10
공정 과정	Production Process	12
지속가능성	Sustainability	14
CMF 기회	CMF opportunity	16
적용 산업	Application industry	18
연락처	Contact	21

들어가기

범 사회 현상의 방향성을 가진 거시적인 관점의 메가트렌드와 여기서 파생된 매크로트렌드, 이에 따른 소비자들의 새로운 태도와 행동, 가치 변화를 토대로 설정된 기준과 소재 범주를 통해 31개의 유망한 소재를 조사합니다.



들어가기

트렌드 시의성에 적합한 소재들을 기반으로 분야별 시장성, 시제품 적용성, 디자인 개발 양산성을

기준으로 선정된 31개 소재를 소개합니다.

*각 이미지 클릭시 해당 소재 리포트로 연결됩니다.

패션&악세서리



버섯 균사체 가죽
MYCEL



바이오매스 염색
GREENWEAR



물없는 UV염색/코팅
UDY™



사용후방화복 재활용
PCR-A



경량 eTPU폼
INFINERGY



고투습방수 속건
MAGIC SHIELD

인테리어&가구



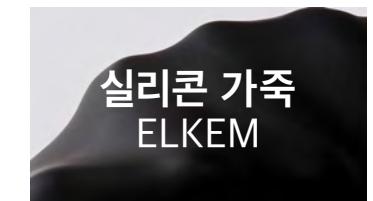
예술적 목재
ALPI WOOD



레이저각인 아크릴
JEWEL



투명 목재
WOODOO



실리콘 가죽
ELKEM

뷰티



2차 패키징의 차별화
PAPERMOLD



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

푸드앤파킹



고광택 PA
ULTRAMID



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

• 분야별 시장성: 산업 분야별로 시장의 크기와 그 수요를 고려하여 반영된 소재

• 시제품 적용성: 프로토타입 테스트를 통해 적용해 볼 수 있는 혁신적 소재

• 디자인 개발 양산성: 대량생산에 적합한 공정 양산 조건이 확보된 소재

컨슈머 테크



고성능 BIO폴리머
PA11 RILSAN



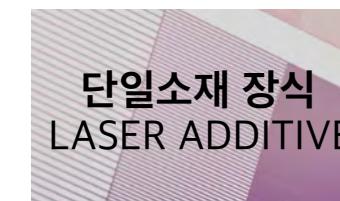
티타늄 분말사출
Ti-MIM



세라믹 표면처리
CERATEX



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



단일소재 장식
LASER ADDITIVE



유연한 PP
SOFTELL

자동차



고감도 텍스처
MOLTEX



차세대 가죽
E LEATHER



빛 투과 PC
MAKROLON®



프리미엄 플라스틱
ROCTOOL

분야별 시장성

시제품 적용성

디자인 개발 양산성



100% RECYCLED CALCIUM CARBONATE

9 >

100%재생 탄산칼슘

Omyaloop

프리미엄 햅틱을 구현하여 유리 함유 플라스틱 대체안으로
가능한 플라스틱 컴파운딩의 핵심 소재 재생 탄산칼슘

특징

FEATURES

Omyaloop은 100% 재활용으로 구성된 탄산칼슘으로, 공업용 채굴 이후 폐기물에서 추출된 광물을 첨가제로 사용하여 원재료 첨가물에 비해 낮은 탄소 발자국을 가집니다. 플라스틱과 혼합되는 이 첨가제는 플라스틱의 내열성, 강성 및 경도를 향상시킵니다.

고강도의 백색을 띠고 있는 특징 때문에 구현하고자 하는 색상 유형에 따라 방해의 요소가 될 수도 있습니다. 탄산칼슘 함유량이 높아짐에 따라 성형된 플라스틱 제품에 무게와 차가운 온도를 더할 수 있습니다.



주요 특징



재활용을 통한 저탄소 발자국



ISO 14021 인증 재활용 100%



차가운 촉감



기계적/열적 특성 개선



연관 트렌드



소재 범주



공정 과정

PRODUCTION PROCESS



탄산칼슘 구매 SOURCING

이탈리아 지역에서 인테리어 혹은 그 이외 다른 산업의 공업용 목적 채굴 이후 폐기물로 간주되는 초크, 라임스톤 석회석 소재를 구매합니다.



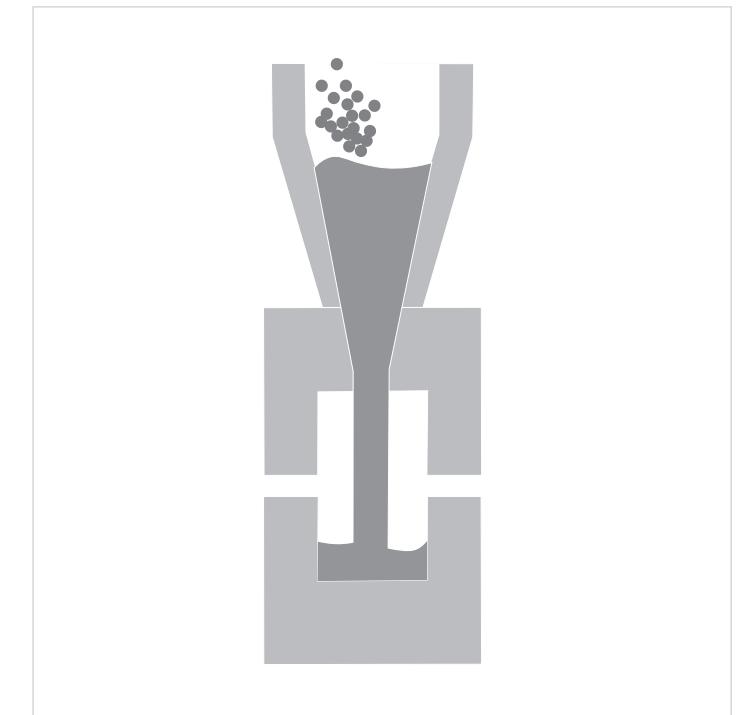
인몰드 텍스처 IN-MOULD TEXTURE

성형 내 질감 처리로 자연스럽고 은은한 스톤의 미적 감각의 소재특성이 강화됩니다.



색상 잠재력 COLOR POTENTIAL

고강도의 백색을 띠고 있는 특징으로 인해 구현하고자 하는 색상 유형과 탄산칼슘 함유량에 따라 백색도를 조절할 필요가 있습니다.



혼합 COMPOUNDING

탄산칼슘 소재 미립자가 혼합을 거쳐 PC, PP에서 기능성 필러로 작용하게 됩니다.

지속가능성

SUSTAINABILITY

쉬운 재활용 EASY RECYCLING



저탄소 발자국 LOW CARBON FOOTPRINT



Omya에 사용되는 무기 광물질은 일반적으로 플라스틱 화합물에 널리 사용되고 여러 재활용 시스템에서 안정적으로 사용되고 있어, 플라스틱의 재활용 가능 여부에 부정적인 영향을 미치지 않습니다.

탄산칼슘의 생산에 에너지 집약적인 공정이 필요하지 않아서 다른 어떤 고분자 폴리머 레진보다 탄소 발자국이 훨씬 낮습니다. 탄산칼슘은 또한 재생 가능한 소재의 기준을 충족합니다. 뿐만 아니라, 공정 과정에서도 친환경 전기를 사용하여 탄소 발자국을 3분의 2로 줄입니다.

환경 인증 CERTIFICATION



Omyaloop는 폐기물로 처리될 수 있는 다른 산업에서 100% 회수된 탄산칼슘으로 만들어져 뷰로 베리타스 인증을 획득했습니다.

CMF 기회

CMF OPPORTUNITY

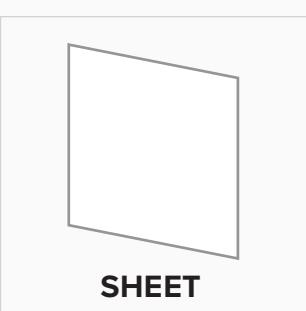
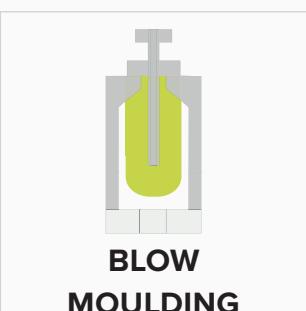
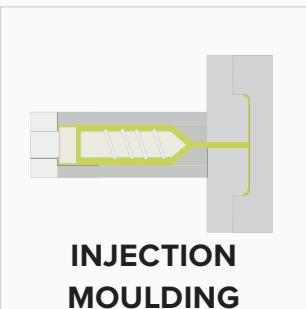
깊은 백색 COLOUR

차가운 온도 TEXTURE

스톤 질감 구현 TEXTURE

무거움 WEIGHT

종이/플라스틱 대체 소재



Omya 첨가물의 함유량이 높을수록 성형된 플라스틱에 무게를 더하고 차가운 감촉을 더합니다. 공업용 채굴 이후 폐기되는 대리석 분말은 바이오 기반 플라스틱과 결합하여 고부가 가치의 독특한 소재를 만듭니다. 컴파운딩 및 압출에서 기존 탄산칼슘만큼 효율적으로 작동하므로 PVC 바닥재, 자동차 등 유연한 용도로 폴리올레핀 복합재, 사출 성형 등의 가장 일반적인 생산 공정에서 1:1 대체재로 사용할 수 있습니다.

미네랄 입자의 크기, 모양 및 색상에 따라 다른 효과를 얻을 수 있으며, 고강도의 백색을 띠고 있는 특징 때문에 구현하고자 하는 색상 유형과 탄산칼슘 함유량에 따라 백색도를 조절할 필요가 있습니다. 탄산칼슘 함유량을 높여서 성형된 플라스틱 제품에 무게와 차가운 온도를 더할 수 있습니다.



적용 산업

APPLICATION INDUSTRY



포장재 PACKAGING

탄산칼슘은 폴리머와 혼합되어 사출성형으로 뷰티 혹은 푸드앤팩팅 패키징 분야에 널리 사용됩니다. LVMH는 ABS나 PP 대신 탄산칼슘을 50% 함유한 소재로 CC 스틱 패키징에 구현하였습니다.



컨슈머 테크 CONSUMER TECH

고성능의 메탈, 유리, 스톤의 무게감과 온도감의 소재적 특징을 함유하여 탄산칼슘 필러로 기존 플라스틱보다 고가치를 낼 수 있어 소재를 경제적으로 한층 업그레이드 시키는 대안으로 적합합니다.



자동차 AUTOMOTIVE

프리미엄한 제품 경험 요소 중 하나인 차가운 온도는 사용자에게 시원한 자극으로 신선함을 불어넣습니다. 자동차 산업의 사용자의 손에 닿았을 때 차가운 촉감을 전달하는 터치 포인트에 적용하여 직접적인 효과를 전달 할 수 있습니다.



문구 STATIONERY

탄산칼슘이 함유된 소재를 지류나 사무용품과 같은 문구류 대체 소재로 적용이 가능합니다. Karst는 탄산칼슘과 수지를 혼합한 스톤페이퍼™ 소재를 제작하였습니다.



연락처

CONTACT

Omya

주소 서울 마포구 마포대로 34
 도원빌딩 11층 (04174)
 South Korea

연락처 +82) (0)2-768-4811

홈페이지 omya.co.kr

이메일 gukil.han@omya.com (한국일)

담당자 +82) (0)10-3572-7731

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발사업'의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 사용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다. 저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

ISBN 979-11-93717-43-1

발행일 2024년 12월

문의 한국디자인진흥원
TEL: 031-780-2114

연구진 정보

CMF 디자인 트렌드/소재/프로세스 개발

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

기획	산업통상자원부 한국디자인진흥원
주관·발행처	한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr www.designdb.com www.cmf.designdb.com
총괄책임	조아라 정책연구실 실장
실무책임	이인호 정책연구실 팀장 한지영 정책연구실 주임연구원 이수지 디지털정보화실 연구원
참여부서	전략경영본부 정책연구실 역량강화본부 디지털정보화실
연구 책임	Chris Lefteri Chris Lefteri Design 대표 고영진 Chris Lefteri Design Gaia Crippa Chris Lefteri Design Abigail Ward Chris Lefteri Design 이승준 Chris Lefteri Design 최윤혜 Chris Lefteri Design

E Leather[®]

—— 차세대 가죽

Next-gen Leather

목 차

CONTENTS

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

kidp 한국디자인진흥원
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION

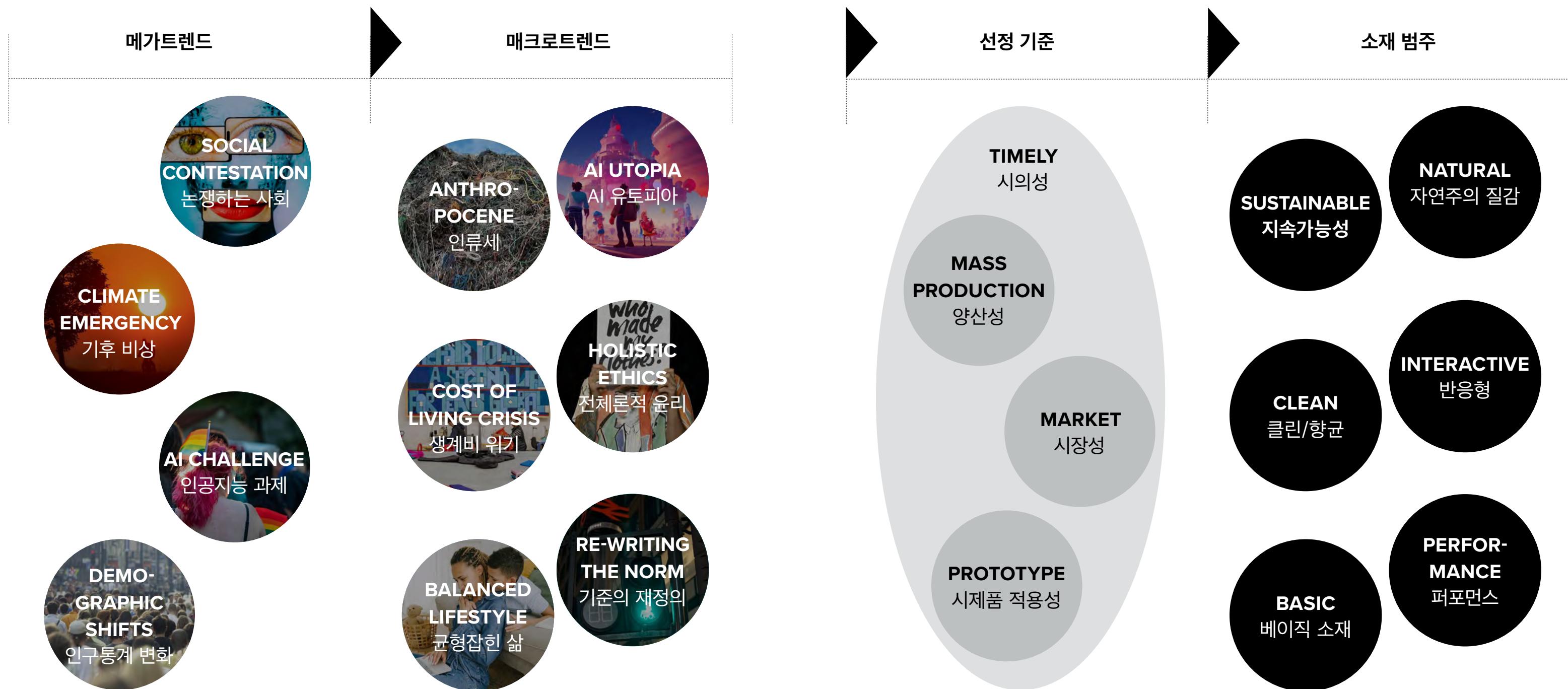
Project developed by

Chris Lefteri **Design** Ltd

들어가기	Introduction	04
차세대 가죽	Next-gen Leather	08
특징	Features	10
공정 과정	Production Process	12
지속가능성	Sustainability	14
CMF 기회	CMF opportunity	16
적용 산업	Application industry	18
연락처	Contact	21

들어가기

범 사회 현상의 방향성을 가진 거시적인 관점의 메가트렌드와 여기서 파생된 매크로트렌드, 이에 따른 소비자들의 새로운 태도와 행동, 가치 변화를 토대로 설정된 기준과 소재 범주를 통해 31개의 유망한 소재를 조사합니다.



들어가기

트렌드 시의성에 적합한 소재들을 기반으로 분야별 시장성, 시제품 적용성, 디자인 개발 양산성을

기준으로 선정된 31개 소재를 소개합니다.

*각 이미지 클릭시 해당 소재 리포트로 연결됩니다.

패션&악세서리



버섯 균사체 가죽
MYCEL



바이오매스 염색
GREENWEAR



물없는 UV염색/코팅
UDY™



사용후방화복 재활용
PCR-A



경량 eTPU폼
INFINERGY



고투습방수 속건
MAGIC SHIELD

인테리어&가구



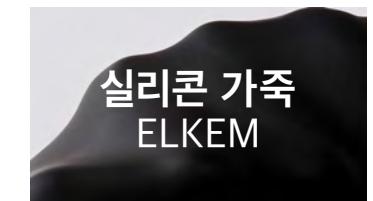
예술적 목재
ALPI WOOD



레이저각인 아크릴
JEWEL



투명 목재
WOODOO



실리콘 가죽
ELKEM

뷰티



2차 패키징의 차별화
PAPERMOLD



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

푸드앤파킹



고광택 PA
ULTRAMID

•

분야별 시장성: 산업 분야별로 시장의
크기와 그 수요를 고려하여 반영된
소재

•

시제품 적용성: 프로토타입 테스트를
통해 적용해 볼 수 있는 혁신적 소재

•

디자인 개발 양산성: 대량생산에
적합한 공정 양산 조건이 확보된 소재

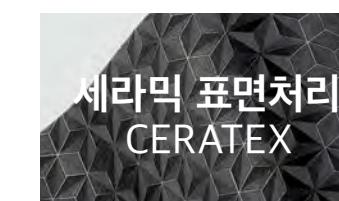
컨슈머 테크



고성능 BIO폴리머
PA11 RILSAN



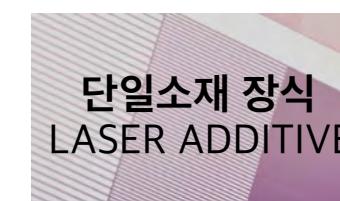
티타늄 분말사출
Ti-MIM



세라믹 표면처리
CERATEX



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



단일소재 장식
LASER ADDITIVE



유연한 PP
SOFTELL

자동차



고감도 텍스처
MOLTEX



차세대 가죽
E LEATHER



빛 투과 PC
MAKROLON®



미감/내구성 촉감
GEONIC



프리미엄 플라스틱
ROCTOOL

분야별 시장성

시제품 적용성

디자인 개발 양산성



NEXT-GEN LEATHER

9

>

차세대 가죽

E Leather®

기존 가죽보다 5배 더 강력한 성능을
제공하는 엔지니어링 소재

특징

FEATURES

Eleather는 재구성 가죽 소재 혹은 본드 가죽의 한 종류입니다. 파쇄된 가죽 폐기물과 섬유를 혼합하여 제작되며, 가죽을 구성하는 요소들을 응집력 있게 결합시켜 지속 가능한 가죽 소재를 형성합니다.

재활용된 원자재가 소재의 최대 86%를 차지하며, 여기에는 가죽 폐기물과 플라스틱 폐기물이 포함됩니다. 나머지 소재의 구성은 버진 소재로 이루어집니다.

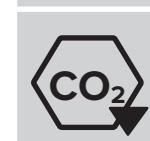
소재는 재생 가능한 에너지원으로 양산되며, 양산시 사용되는 물의 약 95%가 재활용되도록 설계된 제조 방식으로 환경적 책임에 대한 브랜드의 노력이 투과됩니다.



주요 특징



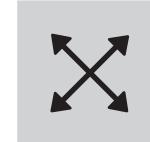
가벼움



저탄소 발자국



다양한 용도



강한 내구성



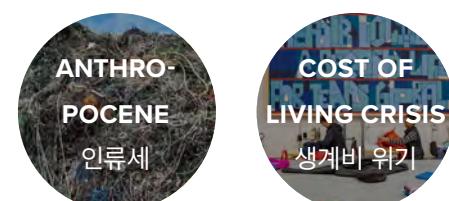
연관 트렌드



ANTHRO-

POCENE

인류세



COST OF

LIVING CRISIS

생계비 위기

소재 범주



SUSTAINABLE

지속가능성



PERFOR-

MANCE

퍼포먼스



공정 과정

PRODUCTION PROCESS



1. 폐기물 수거 WASTE COLLECTION

주로 1차 가죽 가공 과정에서 버려지는 찌꺼기와 잔재로 구성된 가죽 폐기물을 사용하여 만들어집니다.



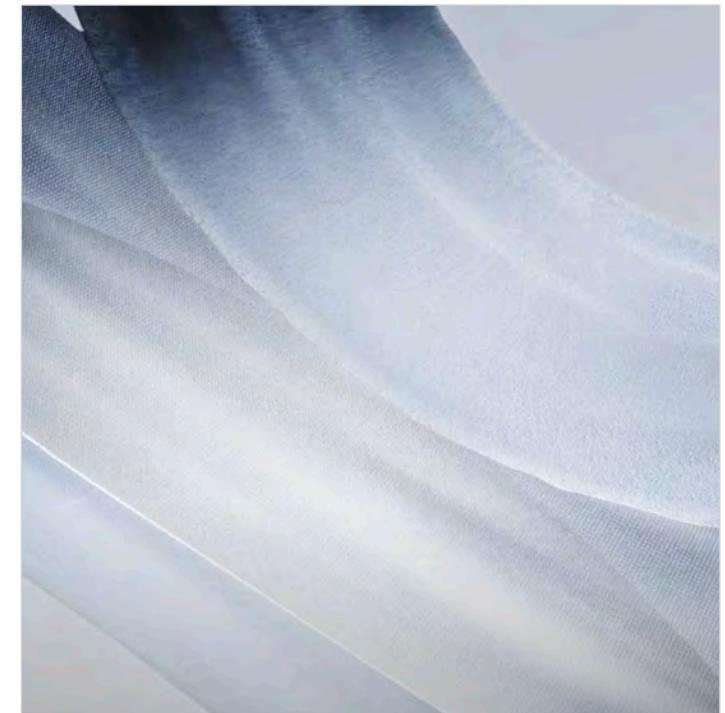
2. 파쇄 GRINDING

가죽 폐기물은 잘게 갈아 더 작은 조각으로 분해되는 과정을 거칩니다.



3. 섬유화 FIBER

작은 가죽 조각을 추가로 가공하여 미세한 섬유로 분해하여 특허 접합 공정에 들어갑니다.



4. 접착 BONDING

특허된 공정으로 고압 수력 분사를 통해 고성능 섬유 집합체 중심부 주위로 폐가죽 섬유가 엮이는 섬유의 수류결합 기술을 사용합니다. 오직 물만 사용되는 이 기술을 통해 유연하고 균일한 고성능 소재가 완성됩니다.

지속가능성

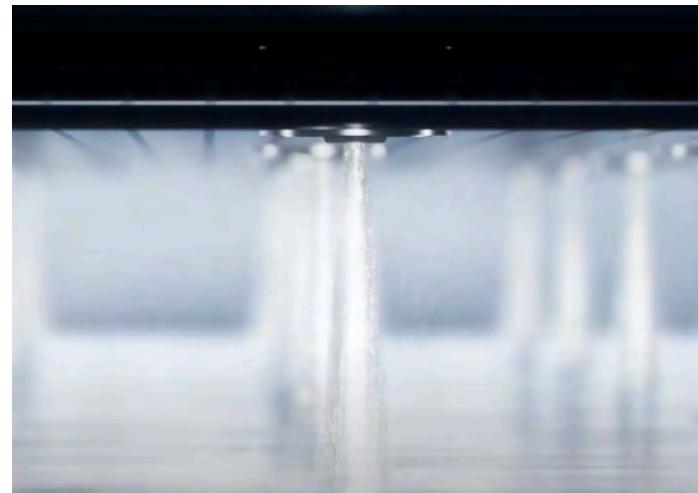
SUSTAINABILITY

폐기물 재생 RE-PURPOSING WASTE



가죽 제련소에서 제련되는 가죽의 3분의 1은 일반적으로 폐기물로 간주됩니다. 이 폐기물을 제련소에서 직접 수거 및 업사이클링하여 소재를 만듭니다.

순환 프로세스 CIRCULAR PROCESS



생산에 사용되는 물의 90%가 재활용되어 공정에 재사용되는 특허된 순환 체계의 공정으로 소재가 생산됩니다.

폐기물 감소 WASTE REDUCTION



일관된 룰 형태로 소재가 양산되는 공정 과정은 절단 효율을 향상시키고, 추가 검사나 패턴이 필요 없이 공정을 간소화시킵니다. 기존 가죽의 불규칙한 모양과 달리 일관된 룰 형태로 소재를 제조하여 절단 효율을 향상시킵니다.

탄소 발자국 저감 LOWER CARBON FOOTPRINT



기존 가죽 제조에 비해 토지와 물을 55% 적게 소비하는 동시에 추정 탄소 배출량이 60% 이상 적은 혁신적 공정입니다.

CMF 기회

CMF OPPORTUNITY

다양한 색상 COLOR

가죽 질감과 향 TEXTURE

가죽보다 가벼운 무게 WEIGHT

장식적/기능적 마감 FINISH

장식적인 마감과 기능적인 마감이 모두 제공됩니다.
뛰어난 내구성, 얼룩 방지, 프리미엄 외관을 가진
사피아노 마감, 가죽 결 등 다양한 질감의 마감이
구현됩니다.

소재의 색상 옵션은 다양하며, 요청에 따라 색상 및
질감을 지정할 수 있습니다.

다른 가죽 소재와 같이 타공, 엠보싱과 같은
후가공으로 소재 표면에 새로운 효과를 구현할 수
있으며, 일반 섬유 소재와 같이 절단, 자수, 접착의
후가공이 가능하고, 소재 위에 디지털 인쇄를
사용하면 새로운 패턴이 구현됩니다.

소재 표면에 향균 코팅을 추가하여 소재의 수명과
위생 효과를 더할 수 있습니다.

소재의 에센스 제품군은 강화된 내구성을 가지고
있어, 장기간 사용 후에도 외관이 유지되는 신축성
제어와 부드러운 표면 질감을 제공합니다.



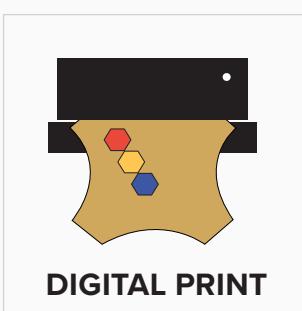
PERFORATION



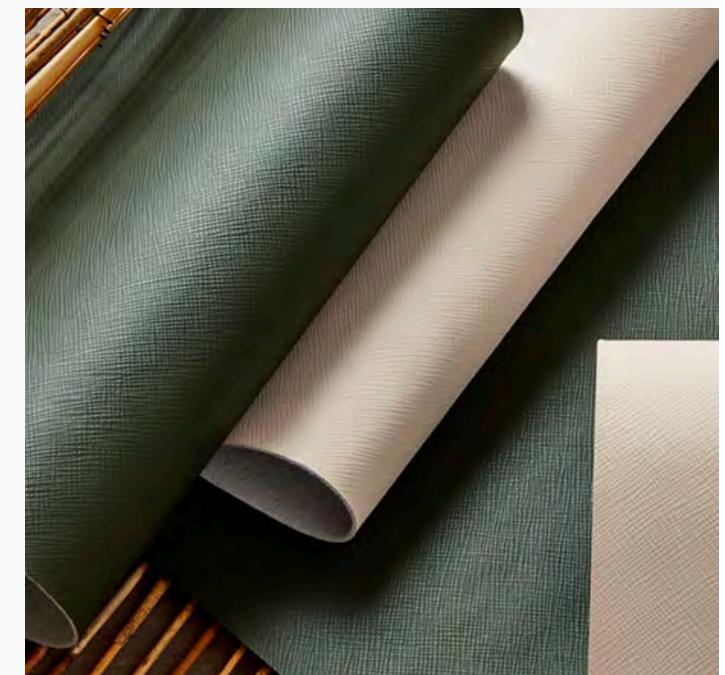
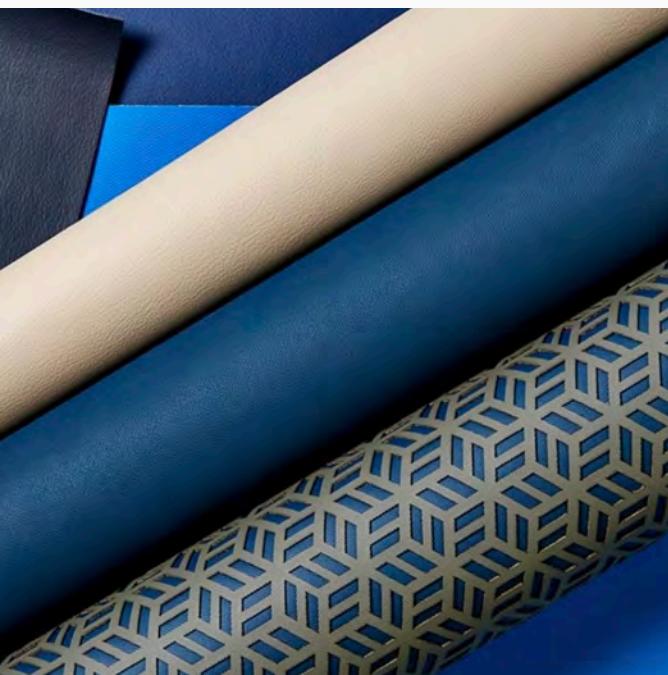
EMBOSS/
DEBOSS



STITCHING

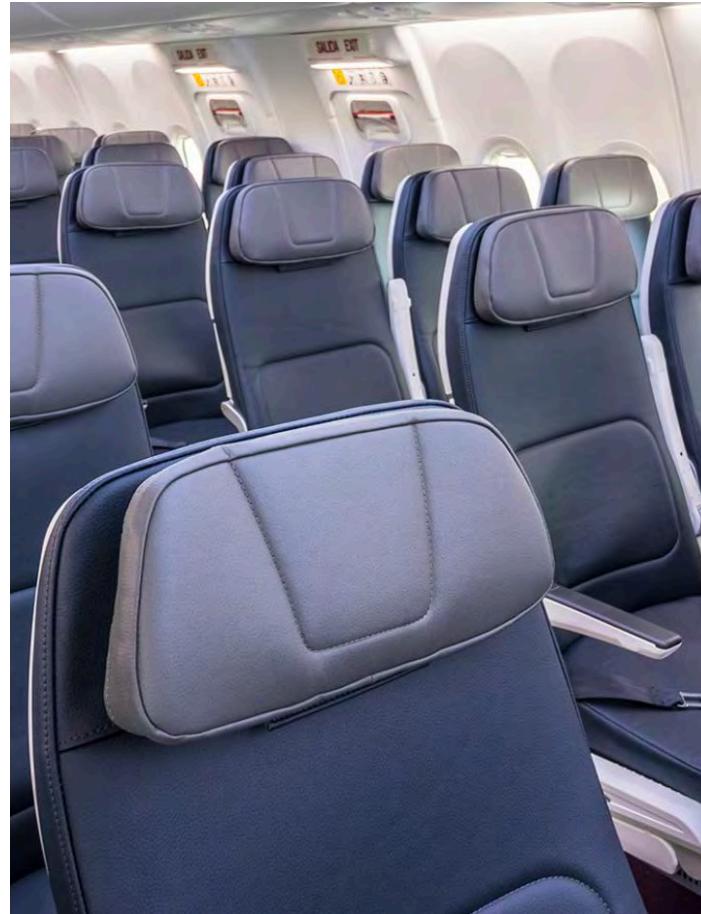


DIGITAL PRINT



적용 산업

APPLICATION INDUSTRY



항공, 자동차 AVIATION AND AUTOMOTIVE

소재의 가볍고 내구성이 뛰어난 특징으로 항공 산업의 인테리어 사용 시 항공기의 무게 절감으로 연료가 절감됩니다. 이 소재는 KLM, 델타 등의 항공기와 RENFE(스페인), 암트랙(미국) 등의 대중교통 등의 좌석 시트로 적용되었습니다.



인테리어, 가구 INTERIOR AND FURNITURE

다른 인테리어 소재보다 최대 5배 더 내구성이 뛰어난 장점을 가지고 있어, 소파와 같은 가구 적용에 용이합니다.



패션, 신발 FASHION AND FOOTWEAR

지속 가능/추적 가능한 소재를 향한 변화가 분명한 패션 산업에서, 공정의 근본적 변화가 있는 ELEATHER 소재는 다양하게 적용되고 있습니다. 닥터마틴, 코치토피아 등의 패션 브랜드들이 이 소재를 적용하여 선보였습니다.



일반 생활 소품 LIFESTYLE ACCESSORIES

일반 소비자들의 지속 가능성에 대한 수요가 증가하며 이러한 소재를 적용한 라이프스타일 제품이 점점 더 많아지고 있으며, 이는 시장의 지속 가능하고 장기적인 성장을 주도하고 있습니다.



연락처

CONTACT

Gen Phoenix

주소 Bevan Centre, Forli Strada
Alwalton Hill, PE7 3HH
Peterborough, England, UK

연락처 +44) (0)1733 843939

홈페이지 genphoenix.com

이메일 info@genphoenix.com

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발사업'의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 사용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다.

저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

ISBN 979-11-93717-44-8

발행일 2024년 12월

문의 한국디자인진흥원
TEL: 031-780-2114

연구진 정보

CMF 디자인 트렌드/소재/프로세스 개발

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

기획	산업통상자원부 한국디자인진흥원
주관·발행처	한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr www.designdb.com www.cmf.designdb.com
총괄책임	조아라 정책연구실 실장
실무책임	이인호 정책연구실 팀장 한지영 정책연구실 주임연구원 이수지 디지털정보화실 연구원
참여부서	전략경영본부 정책연구실 역량강화본부 디지털정보화실
연구 책임	Chris Lefteri Chris Lefteri Design 대표 고영진 Chris Lefteri Design Gaia Crippa Chris Lefteri Design Abigail Ward Chris Lefteri Design 이승준 Chris Lefteri Design 최윤혜 Chris Lefteri Design

Woodoo

— 투명 목재

Transparent Wood

목 차

CONTENTS

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

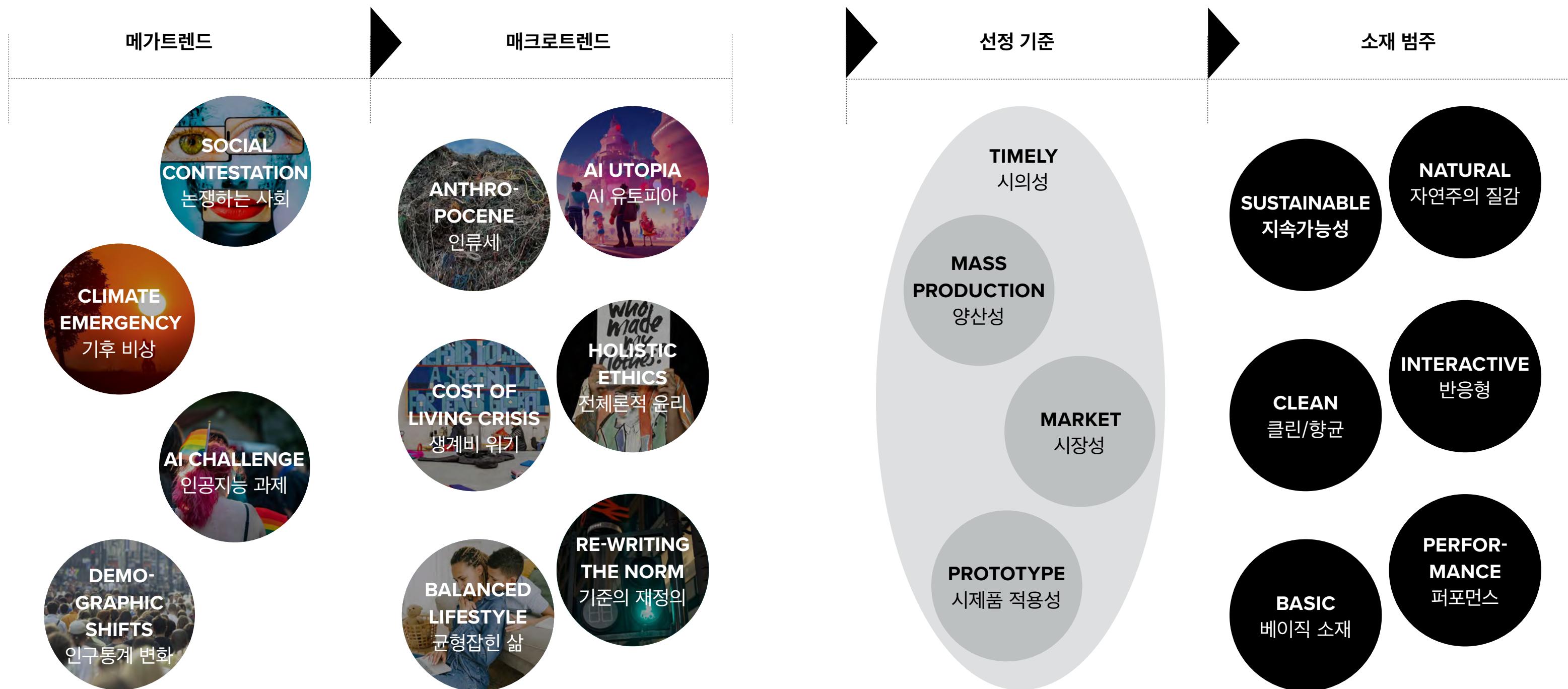
kidp 한국디자인진흥원
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION

Project developed by
Chris Lefteri **Design** Ltd

들어가기	Introduction	04
투명 소재	Transparent Wood	08
특징	Features	10
공정 과정	Production Process	12
지속가능성	Sustainability	14
CMF 기회	CMF opportunity	16
적용 산업	Application industry	18
연락처	Contact	21

들어가기

범 사회 현상의 방향성을 가진 거시적인 관점의 메가트렌드와 여기서 파생된 매크로트렌드, 이에 따른 소비자들의 새로운 태도와 행동, 가치 변화를 토대로 설정된 기준과 소재 범주를 통해 31개의 유망한 소재를 조사합니다.



들어가기

트렌드 시의성에 적합한 소재들을 기반으로 분야별 시장성, 시제품 적용성, 디자인 개발 양산성을

기준으로 선정된 31개 소재를 소개합니다.

*각 이미지 클릭시 해당 소재 리포트로 연결됩니다.

패션&악세서리



버섯 균사체 가죽
MYCEL



바이오매스 염색
GREENWEAR



물없는 UV염색/코팅
UDY™



사용후방화복 재활용
PCR-A



경량 eTPU폼
INFINERGY



고투습방수 속건
MAGIC SHIELD

인테리어&가구



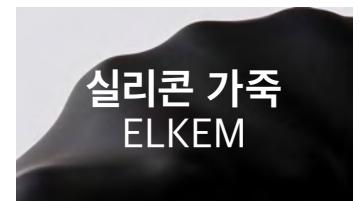
예술적 목재
ALPI WOOD



레이저각인 아크릴
JEWEL



투명 목재
WOODOO



실리콘 가죽
ELKEM

뷰티



2차 패키징의 차별화
PAPERMOLD



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

푸드앤파킹



고광택 PA
ULTRAMID

컨슈머 테크



고성능 BIO폴리머
PA11 RILSAN



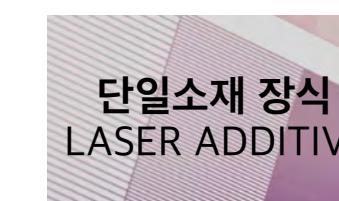
티타늄 분말사출
Ti-MIM



세라믹 표면처리
CERATEX



빛 투과 PC
MAKROLON®



단일소재 장식
LASER ADDITIVE



유연한 PP
SOFTELL

• 분야별 시장성: 산업 분야별로 시장의 크기와 그 수요를 고려하여 반영된 소재

• 시제품 적용성: 프로토타입 테스트를 통해 적용해 볼 수 있는 혁신적 소재

• 디자인 개발 양산성: 대량생산에 적합한 공정 양산 조건이 확보된 소재

자동차



고감도 텍스처
MOLTEX



차세대 가죽
E LEATHER



빛 투과 PC
MAKROLON®



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



미감/내구성 촉감
GEONIC



프리미엄 플라스틱
ROCTOOL

분야별 시장성

시제품 적용성

디자인 개발 양산성



WOODOO

TRANSPARENT WOOD

투명 목재

Woodoo

자연스러운 투명함과 촉감을 갖춘
인터페이스 맞춤 목재 판넬

특징

FEATURES

Woodoo Slim은 전례 없는 투명성과 저항성을 갖춘 초슬림 목재 소재입니다. 프랑스 기반의 업체에서 디자인된 이 증강 목재는 화학적인 개발을 통해 구조적 강도와 일반적인 내구성을 갖춘 목재 베니어입니다.

이 기술은 목재의 세포 분자구조에서 리그닌 (목섬유 사이의 '접착제')을 제거하고 바이오 기반 혹은 재생 소재 기반 특수 폴리머로

대체합니다. 이 기술을 통해 소재의 견고함과 투과율을 제공합니다.

이 소재는 기존 목재의 강도로는 구현이 어려운 복잡한 기하학적 구조나 편안한 촉감이 요구되는 디스플레이 및 인터페이스 적용에 적합합니다.



주요 특징



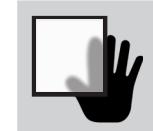
목재 천연 소재



촉감 인터페이스



유연함



반투명



연관 트렌드



BALANCED
LIFESTYLE
균형잡힌 삶



HOLISTIC
ETHICS
전체론적 윤리

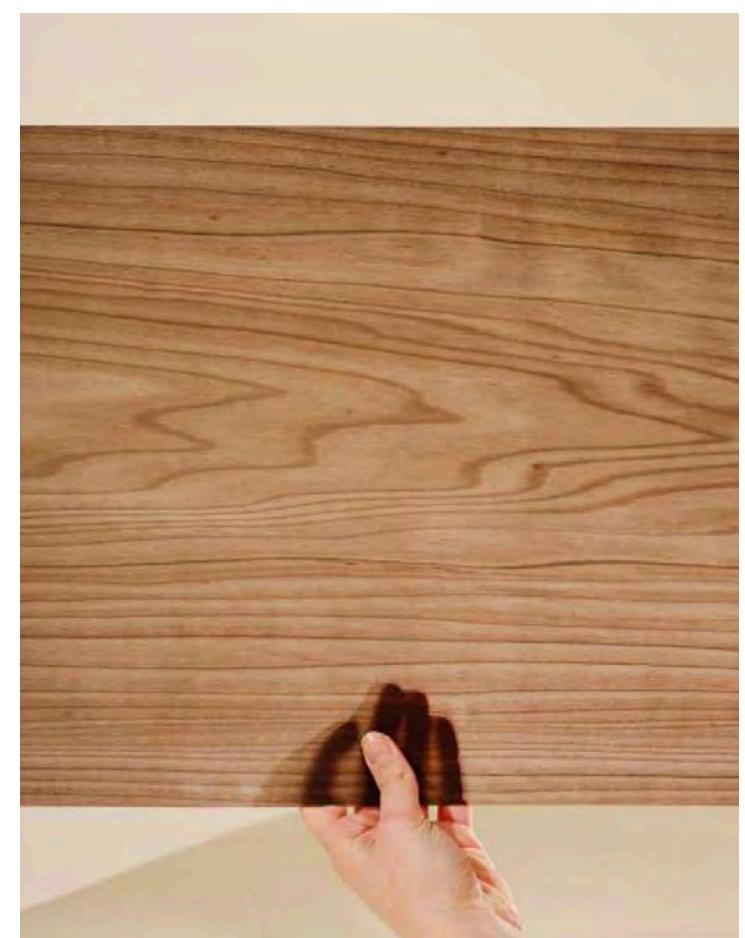
소재 범주



NATURAL
자연주의 질감

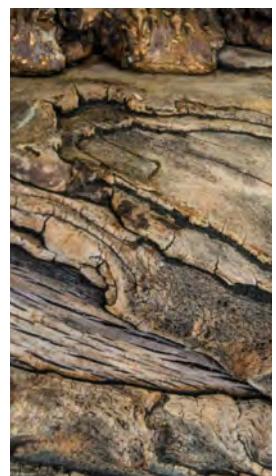


INTER-
ACTIVE
반응형



공정 과정

PRODUCTION PROCESS



천연 목재 사용 AUTHENTIC WOOD

제품성이 없다고 여겨지는 저등급 목재를 조달하여 목재를 양산합니다.



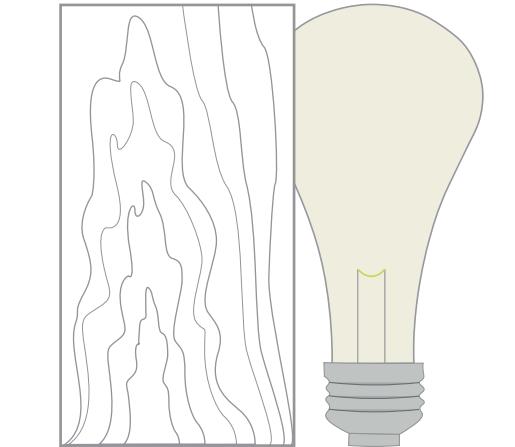
2차 가공 SECONDARY PROCESSING

소재는 통상적 목재 소재와 같이 2차 가공처리될 수 있습니다. 열성형, 쪽매붙임, 연마와 같은 후가공이 이루어집니다.



레이저 컷 LASER CUT

소재는 필요에 따라 레이저 컷팅하여 가공됩니다.



빛 조합 LED LIGHT

목재 소재 후면에 조명이나 디스플레이를 추가하여 투명도를 활용합니다.

지속가능성

SUSTAINABILITY

풍부한&재생가능한 RESOURCEFUL®ENERATIVE



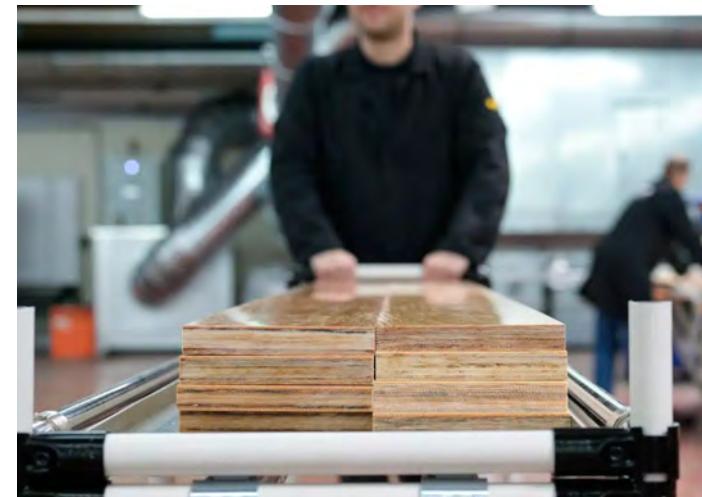
자연을 보존하는 동시에 안전하고 지속 가능한 공급을 보장하며 현재 숲의 구성에 맞는 제품을 제공합니다. 포플러, 자작나무와 같은 저평가된 종을 포함한 경목(프랑스 산림 면적의 67%)을 사용하여, 특정 목재 소재의 과도한 사용을 방지하고 자원 관리에 책임감을 갖습니다.

지역특화 구매처 LOCAL SOURCING



재생 가능한 천연 목재, PEFC 및 FSC 인증 산림에서 조달된 유럽 목재를 사용하고 현지에서 생산됩니다. 생산 현장에서 반경 500km 이내의 목재를 조달 및 같은 반경 내의 시장으로 배송됩니다.

선순환 VIRTUOUS PROGRESS



소재 공정에 사용되는 화합물은 재활용 가능하거나 바이오 기반이므로 재사용, 퇴비화, 재활용이 가능합니다. 100% 재생 혹은 바이오 레진 사용 옵션을 통해 이상적인 선순환 또한 구현이 가능합니다.

이산화탄소 연구 CO2 RESEARCH



썩거나 감염되어, '죽은' 목재의 잠재력을 면밀히 살피고 아직 개발되지 않은 풍부한 자원을 최적화시키기 위해 연구합니다. 이 연구는 이산화탄소의 재배출을 감소시키는데 기여를 합니다.

CMF 기회

CMF OPPORTUNITY

반투명

Natural Poplar/Dark Grey COLOUR

Satin FINISH

0.6 mm (± 0.15) THICKNESS

$\pm 5^\circ$ STRAIGHTNESS OF EDGE

2200 X 200 mm MAXIMUM SIZE

다양한 종의 목재 선택이 가능합니다.

일반적인 목공 공정을 사용하여 추가로 형성하고 장식할 수 있는 베니어 형태로 제공되며, 일반 목재와 동일한 방식으로 색상을 지정하고 처리할 수 있습니다.

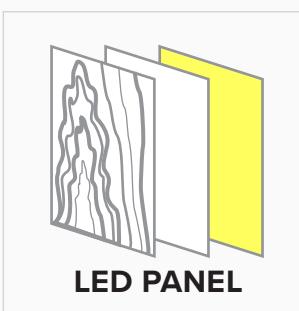
소재가 가지고 있는 특별한 투명도의 특성으로 인해, 조명과 조합 시 모던하게 조화를 이루는 기술적 색감 구현이 가능하며, 분위기와 사용자 경험을 모두 향상시킵니다.

스크래치 방지 표면으로, 특히 접촉량 많은 터치 포인트와 같은 부분에 적합합니다.

상업용, 소매용으로 적합한 내화성을 가집니다. 자외선 차단 코팅으로, 햇빛으로 인한 변색을 방지합니다.



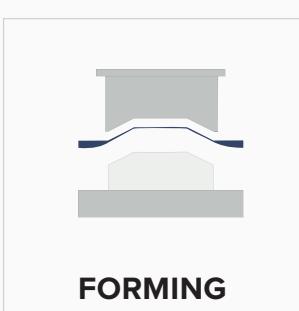
ADHESIVE



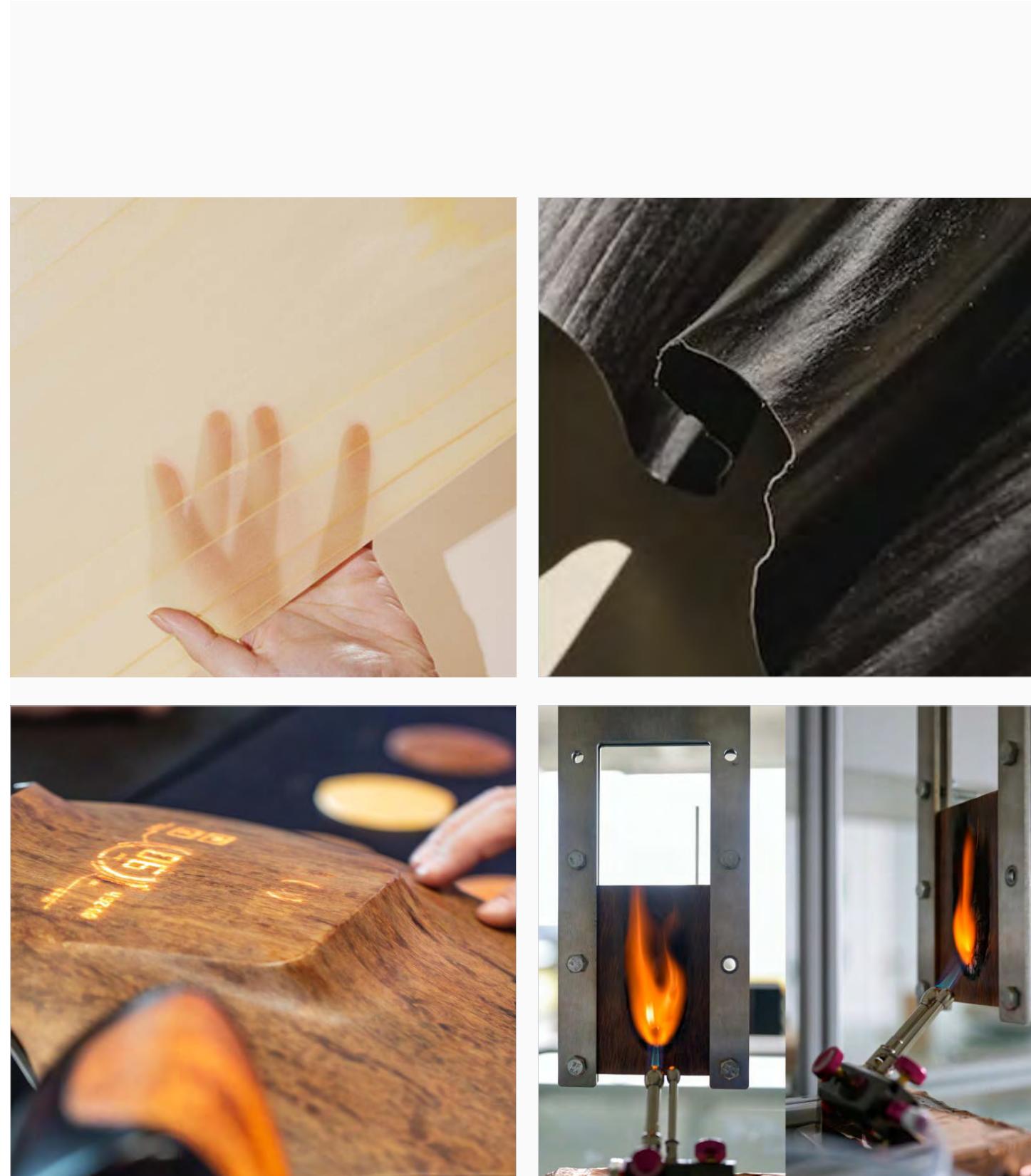
LED PANEL



SANDING



FORMING



적용 산업

APPLICATION INDUSTRY



자동차 AUTOMOTIVE

자연에서 오는 네추럴한 촉감과 편안함이 자동차의 인테리어 공간과 조합되어 프리미엄한 사용자 경험을 향상시킵니다.



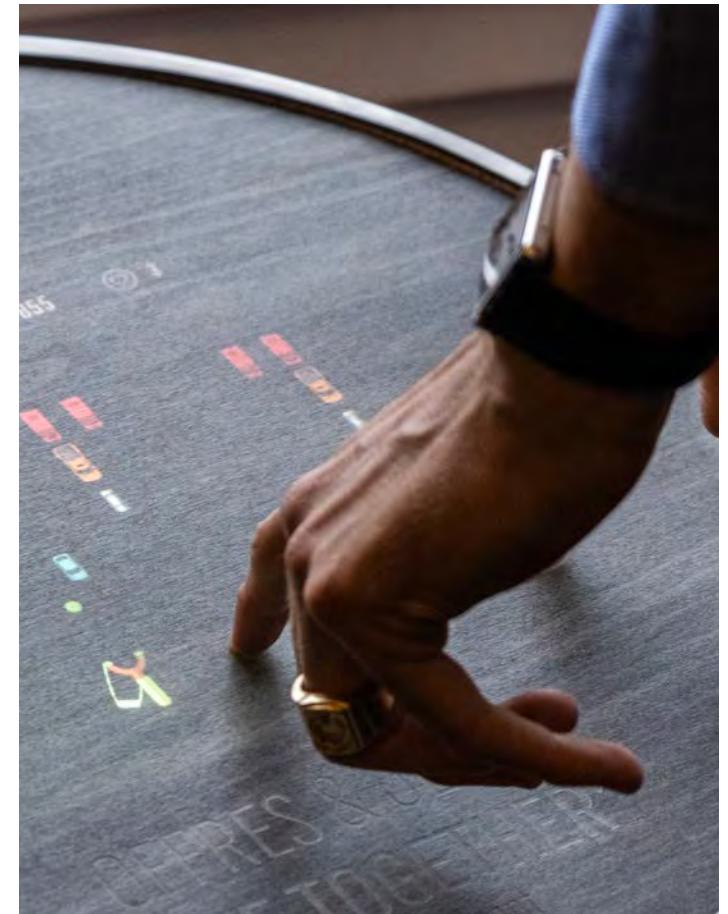
LED 스크린 LED SCREEN

얇고 투명한 특성을 살려 LED 스크린 패널로 적용하여 목재의 결을 살리면서 일관된 빛 출력을 제공합니다.



사생활보호 칸막이 CONFIDENTIALITY SCREEN

반투명한 패널을 이용해 시각적으로 공간을 분할할 뿐만 아니라 우아하면서 실용적인 인테리어 공간을 연출합니다.



인터페이스 INTERFACES

접촉 빈도수가 많은 인터페이스 부분에 마모 방지 기능을 가진 반투명 목재를 사용하여 향상된 기술 경험을 전달합니다.



WOOODOO

CONTACT

21 >

연락처

CONTACT

Woodoo

주소 229, Rue Saint-Honoré
Paris, Île-de-France 75001,
France

연락처 +33) 822-373-551

홈페이지 woodoo.com/product/slim

이메일 contact@woodoo.com

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발사업'의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 사용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다.

저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

ISBN 979-11-93717-45-5

발행일 2024년 12월

문의 한국디자인진흥원
TEL: 031-780-2114

연구진 정보

CMF 디자인 트렌드/소재/프로세스 개발

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

기획	산업통상자원부 한국디자인진흥원
주관·발행처	한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr www.designdb.com www.cmf.designdb.com
총괄책임	조아라 정책연구실 실장
실무책임	이인호 정책연구실 팀장 한지영 정책연구실 주임연구원 이수지 디지털정보화실 연구원
참여부서	전략경영본부 정책연구실 역량강화본부 디지털정보화실
연구 책임	Chris Lefteri Chris Lefteri Design 대표 고영진 Chris Lefteri Design Gaia Crippa Chris Lefteri Design Abigail Ward Chris Lefteri Design 이승준 Chris Lefteri Design 최윤혜 Chris Lefteri Design

Arcola Cerámicas

— 향기 세라믹

Scented Ceramic

목 차

CONTENTS

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

kidp 한국디자인진흥원
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION

Project developed by
Chris Lefteri **Design** Ltd

들어가기	Introduction	04
향기 세라믹	Scented Ceramic	08
특징	Features	10
공정 과정	Production Process	12
지속가능성	Sustainability	14
CMF 기회	CMF opportunity	16
적용 산업	Application industry	18
연락처	Contact	21

들어가기

범 사회 현상의 방향성을 가진 거시적인 관점의 메가트렌드와 여기서 파생된 매크로트렌드, 이에 따른 소비자들의 새로운 태도와 행동, 가치 변화를 토대로 설정된 기준과 소재 범주를 통해 31개의 유망한 소재를 조사합니다.



들어가기

트렌드 시의성에 적합한 소재들을 기반으로 분야별 시장성, 시제품 적용성, 디자인 개발 양산성을

기준으로 선정된 31개 소재를 소개합니다.

*각 이미지 클릭시 해당 소재 리포트로 연결됩니다.

패션&악세서리



버섯 균사체 가죽
MYCEL



바이오매스 염색
GREENWEAR



물없는 UV염색/코팅
UDY™



사용후방화복 재활용
PCR-A



경량 eTPU폼
INFINERGY



고투습방수 속건
MAGIC SHIELD

인테리어&가구



예술적 목재
ALPI WOOD



레이저각인 아크릴
JEWEL



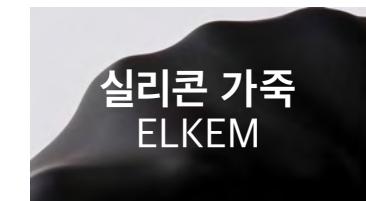
투명 목재
WOODOO



사용후방화복 재활용
PCR-A



차세대 알루미늄
HYDRO CIRCAL



실리콘 가죽
ELKEM

뷰티



2차 패키징의 차별화
PAPERMOLD



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

푸드앤파킹



고광택 PA
ULTRAMID



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

- 분야별 시장성: 산업 분야별로 시장의 크기와 그 수요를 고려하여 반영된 소재

- 시제품 적용성: 프로토타입 테스트를 통해 적용해 볼 수 있는 혁신적 소재

- 디자인 개발 양산성: 대량생산에 적합한 공정 양산 조건이 확보된 소재

컨슈머 테크



고성능 BIO폴리머
PA11 RILSAN



티타늄 분말사출
Ti-MIM



세라믹 표면처리
CERATEX



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



단일소재 장식
LASER ADDITIVE



유연한 PP
SOFTELL

자동차



고감도 텍스처
MOLTEX



차세대 가죽
E LEATHER



빛 투과 PC
MAKROLON®



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



미감/내구성 촉감
GEONIC



프리미엄 플라스틱
ROCTOOL

분야별 시장성

시제품 적용성

디자인 개발 양산성



SCENTED CERAMIC

9

>

향기 세라믹

Arcola Cerámicas

디자인과 창의성이 향수와 결합되어 제품에
부가가치와 독점성을 부여하는 세라믹

특징

FEATURES

세라믹은 오래전부터 흡수성에 있어서 매우 탁월한 소재로 여겨져왔습니다. 세라믹의 향 흡수 레벨과 그 증발 속도를 제어하는 기술로 원소재의 품위를 유지하는 진정성 있고 부드러운 미적 요소를 갖춥니다.

시대를 조월하는 세라믹의 마감은 천연 재료를 사용했을 때 나오는 따뜻함과 장인 정신을 선사하며, 담겨있는 향을 통해 소비자에게 기억에 남는 특별한 경험을 제공합니다.



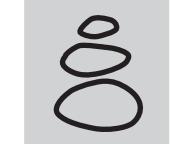
제품 양산을 통해 향이 세라믹에 주입되고, 증발을 통해 천천히 방출됩니다. 이에 따라 적게는 몇 개월에서 몇 년까지 이르는 높은 향 흡수력과 유지력을 구현합니다.

세라믹의 기공률을 조작하여 오일의 흡수율을 1%에서 30%로 미세 조정하고 증발 속도를 높일 수 있으며, 표면이 클수록 더 많은 향을 방출합니다.

주요 특징



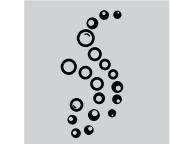
부드러운 질감



세라믹 천연소재



후각 자극 소재



증발하는 향



연관 트렌드



BALANCED
LIFESTYLE

균형잡힌 삶



HOLISTIC
ETHICS

전체론적 윤리

소재 범주



NATURAL

자연주의 질감



BASIC

베이직 소재



공정 과정

PRODUCTION PROCESS



01: 원료 준비 MILLING

최종 제품의 원하는 특성을 얻기 위한 기초 단계로, 점토 선별 및 혼합으로 원료를 준비합니다.



02: 성형(주조) SHAPING

모양을 결정짓는 프레스에 성형합니다. 복잡한 패턴은 별도의 과정을 통해 성형 마무리가 이루어집니다.



03: 소성 FIRING

소성을 통해 내구성 있는 세라믹 소재로 변형시킵니다. 소성 온도 및 시간은 원료와 제품에 따라 다릅니다.



04: 글레이징 GLAZING

소성 후 제품 유약칠로 색상, 질감 및 내구성을 추가합니다.



05: 소성 FIRING

두 번째 소성으로 유약칠한 표면이 세라믹에 융합됩니다.

*업체 특수의 프로토타입 원료와 공정 기술을 통해 기공률을 변화시켜 흡수 속도를 제어하는 고급 공정을 통해 스펀지 타입의 세라믹이 양산되며, 위의 공정은 일반적인 세라믹 공정 과정을 담고 있습니다.

지속가능성

SUSTAINABILITY

재사용 가능 REUSABLE



환경친화적 ECO FRIENDLY PROCESS



세라믹을 다시 담가 향기를 주입하고 재사용할 수 있으며, 반복적으로 재사용이 가능한 친환경적 소재입니다.

장인정신을 유지한 환경친화적인 제조 공정으로 양산되어 독보적인 지속 가능 스토리를 가지고 있습니다.

지역특화 공정 LOCAL PROCESSING



1960년 이래로, 스페인 현지 Manises에서 생산되어 세계 각국으로 전달됩니다.

CMF 기회

CMF OPPORTUNITY

백색 MAIN COLOR

부드러운 표면 FINISH

무게감 WEIGHT

5mm MINIMUM THICKNESS

화이트 세라믹의 경우 더 많은 향을 흡수할 수 있기 때문에 백색이 주 색상으로 소개됩니다. 그 외 색상은 디자인 요구에 따라 달라지며, 색상과 광택 추가가 가능합니다.

독점적인 특허 기술로 미세천공(Micro perforation)을 통해 향 함유 세라믹을 구현합니다. 기공률을 변화시키는 기술을 통해 표면의 질감 또한 조정이 가능합니다.

각인과 조각 등의 3D 디테일 효과를 통해 보다 섬세한 프리미엄 효과를 창출합니다. 커스터마이징 제품의 경우 최소 두께는 5mm로 제안됩니다.



VARNISHING



COLORING



SANDING



FORMING



적용 산업

APPLICATION INDUSTRY



패키징
PACKAGING

향수, 방향제 전문 프랑스 브랜드 COLLINES의 향초 패키징의 덮개로 사용되어 무게감 있는 차분한 감성을 창출합니다.



향수 테스터
PERFUME TESTER

Furla의 세라믹 소재 향수 테스터는 자연 친화적 느낌의 부드러움을 구현하며 소비자에게 더 친근한 이미지를 전달합니다.



프리미엄 향료 산업
PREMIUM PERFUMERY SECTOR

Santa Maria Novella의 향수 디스플레이에서 사용된 향기 세라믹은 높은 향기 흡수율과 부드러운 질감, 브랜드 가치를 더한 로고 마감의 외관이 특징입니다.



자동차 악세서리
CAR ACCESSORY

ESTEBAN의 고체 자동차 방향제는 공간 안에 자연스러운 향을 안전하게 전달합니다.



연락처

CONTACT

Arcola Cerámicas

주소 Pol. Ind. Aeropuerto, Calle Rosas, 21
46490 Manises
Valencia, Spain

연락처 +34) 96-153-6118

홈페이지 ceramicasarcola.com

이메일 contact@ceramicasarcola.com

담당자 toniarcola@gmail.com

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발사업'의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 사용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다.

저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

ISBN 979-11-93717-46-2

발행일 2024년 12월

문의 한국디자인진흥원
TEL: 031-780-2114

연구진 정보

CMF 디자인 트렌드/소재/프로세스 개발

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

기획	산업통상자원부 한국디자인진흥원
주관·발행처	한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr www.designdb.com www.cmf.designdb.com
총괄책임	조아라 정책연구실 실장
실무책임	이인호 정책연구실 팀장 한지영 정책연구실 주임연구원 이수지 디지털정보화실 연구원
참여부서	전략경영본부 정책연구실 역량강화본부 디지털정보화실
연구 책임	Chris Lefteri Chris Lefteri Design 대표 고영진 Chris Lefteri Design Gaia Crippa Chris Lefteri Design Abigail Ward Chris Lefteri Design 이승준 Chris Lefteri Design 최윤혜 Chris Lefteri Design

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

Roctool

— 프리미엄 플라스틱

Premium Plastic

목 차

CONTENTS

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

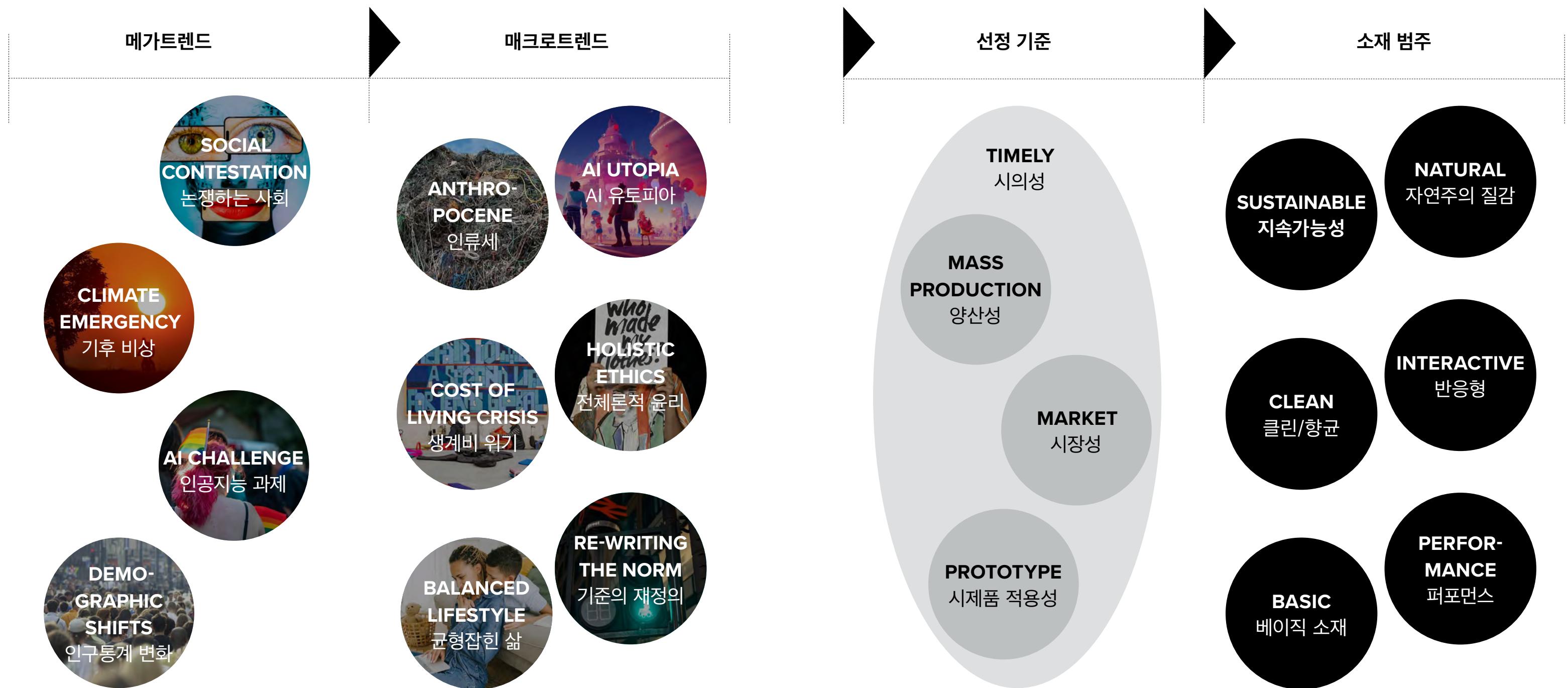
kidp 한국디자인진흥원
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION

Project developed by
Chris Lefteri **Design** Ltd

들어가기	Introduction	04
프리미엄 플라스틱	Premium Plastic	08
특징	Features	10
공정 과정	Production Process	12
지속가능성	Sustainability	14
CMF 기회	CMF opportunity	16
적용 산업	Application industry	18
연락처	Contact	21

들어가기

범 사회 현상의 방향성을 가진 거시적인 관점의 메가트렌드와 여기서 파생된 매크로트렌드, 이에 따른 소비자들의 새로운 태도와 행동, 가치 변화를 토대로 설정된 기준과 소재 범주를 통해 31개의 유망한 소재를 조사합니다.



들어가기

트렌드 시의성에 적합한 소재들을 기반으로 분야별 시장성, 시제품 적용성, 디자인 개발 양산성을

기준으로 선정된 31개 소재를 소개합니다.

*각 이미지 클릭시 해당 소재 리포트로 연결됩니다.

패션&악세서리



버섯 균사체 가죽
MYCEL



바이오매스 염색
GREENWEAR



물없는 UV염색/코팅
UDY™



사용후방화복 재활용
PCR-A

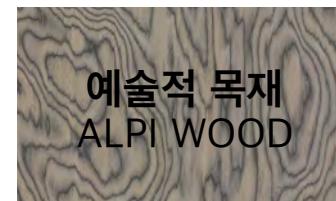


경량 eTPU폼
INFINERGY



고투습방수 속건
MAGIC SHIELD

인테리어&가구



예술적 목재
ALPI WOOD



레이저각인 아크릴
JEWEL



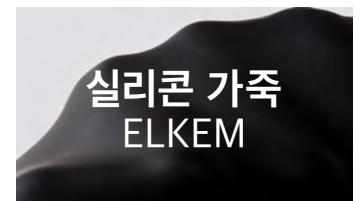
투명 목재
WOODOO



사용후방화복 재활용
PCR-A



차세대 알루미늄
HYDRO CIRCAL



실리콘 가죽
ELKEM

뷰티



2차 패키징의 차별화
PAPERMOLD



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

푸드앤파킹



고광택 PA
ULTRAMID



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

- 분야별 시장성: 산업 분야별로 시장의 크기와 그 수요를 고려하여 반영된 소재

- 시제품 적용성: 프로토타입 테스트를 통해 적용해 볼 수 있는 혁신적 소재

- 디자인 개발 양산성: 대량생산에 적합한 공정 양산 조건이 확보된 소재

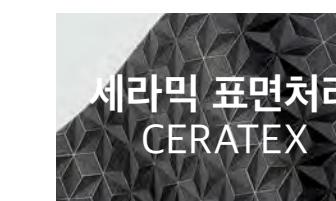
컨슈머 테크



고성능 BIO폴리머
PA11 RILSAN



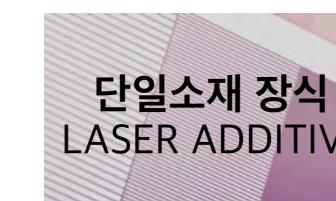
티타늄 분말사출
Ti-MIM



세라믹 표면처리
CERATEX



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



단일소재 장식
LASER ADDITIVE



유연한 PP
SOFTELL

자동차



고감도 텍스처
MOLTEX



차세대 가죽
E LEATHER



빛 투과 PC
MAKROLON®



미감/내구성 촉감
GEONIC



프리미엄 플라스틱
ROCTOOL

분야별 시장성

시제품 적용성

디자인 개발 양산성

프리미엄 플라스틱

Roctool

금형을 흐르는 동안 녹은 플라스틱이 유지되도록 캐비티를
가열하여 프리미엄 플라스틱을 구현하는 사출 성형 공정

특징

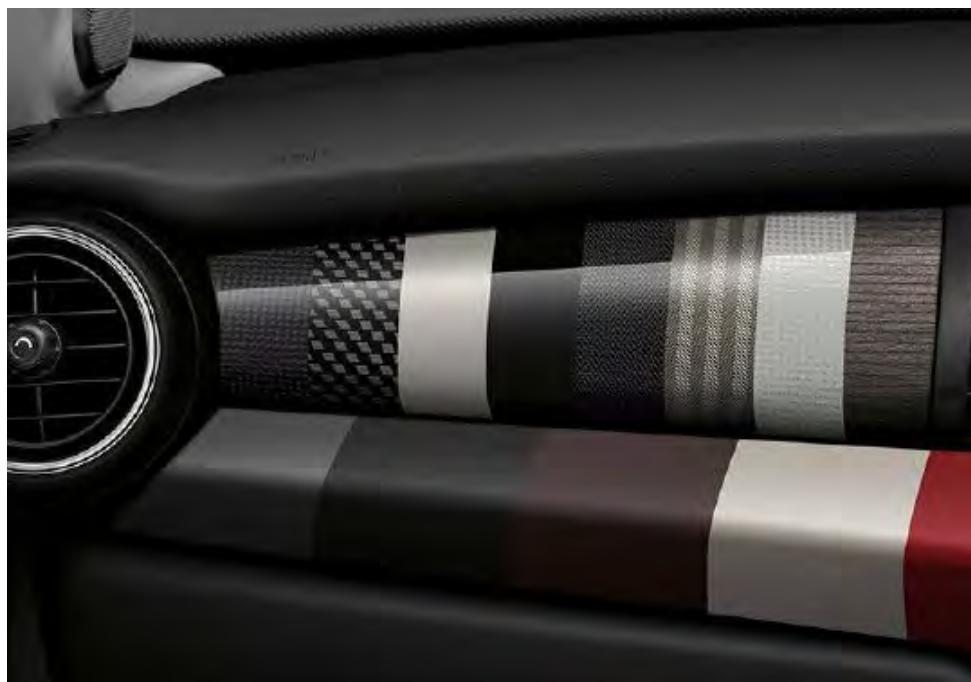
FEATURES

금형에 흐르는 동안 플라스틱을 녹인 상태로 유지하기 위해 캐비티를 가열하는 사출 성형 공정입니다. 매우 정교하고 미세한 텍스처와 표면 마감이 가능할 뿐만 아니라, 복합재나 재생 소재의 불균일한 함유로 발생되곤 하는 표현의 어려움보다 더 나은 결과가 구현됩니다.

이 '급속 열 순환 성형(Rapid heat cycle molding)' 공정을 통해 유리섬유 강화 플라스틱에서 고품질 표면 질감을 만들 수

있으며, 부드러운 벨벳 효과, 섬세한 패턴, 홀로그램 효과와 같은 매우 독특한 표면 질감 표현이 가능합니다.

급속한 가열 및 냉각 기술로 인해 유리섬유가 제품의 표면에서 중심부 쪽 이동을 유발하여 보다 완성도가 높은 결과를 창출하며, 2차 프로세스에 대한 필요성이 감소하는 IMD 장식을 구현합니다.



주요 특징



단일 소재



금형 내 장식



프리미엄 표면 구현



불필요한 2차 가공



연관 트렌드



RE-WRITING
THE NORM
기준의 재정의



COST OF
LIVING CRISIS
생계비 위기



소재 범주



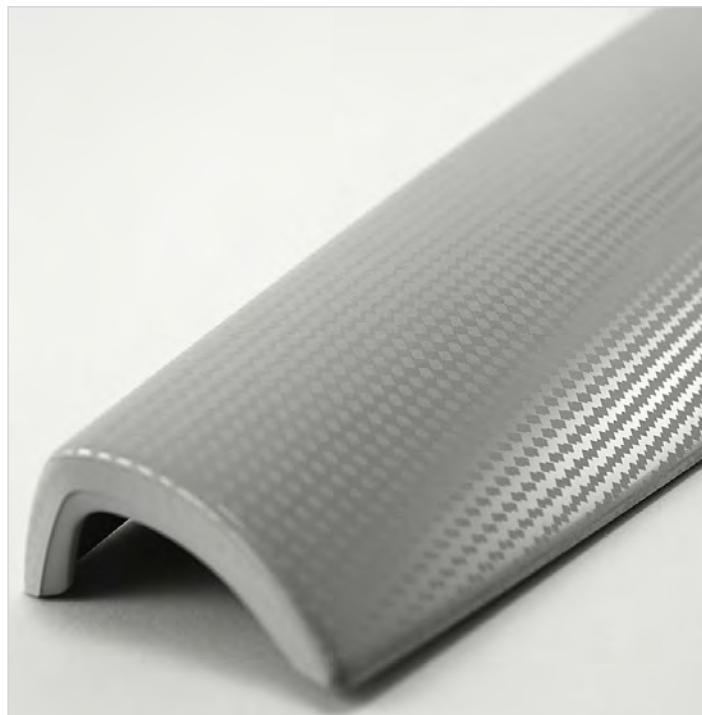
SUSTAINABLE
지속가능성



PERFOR-
MANCE
퍼포먼스

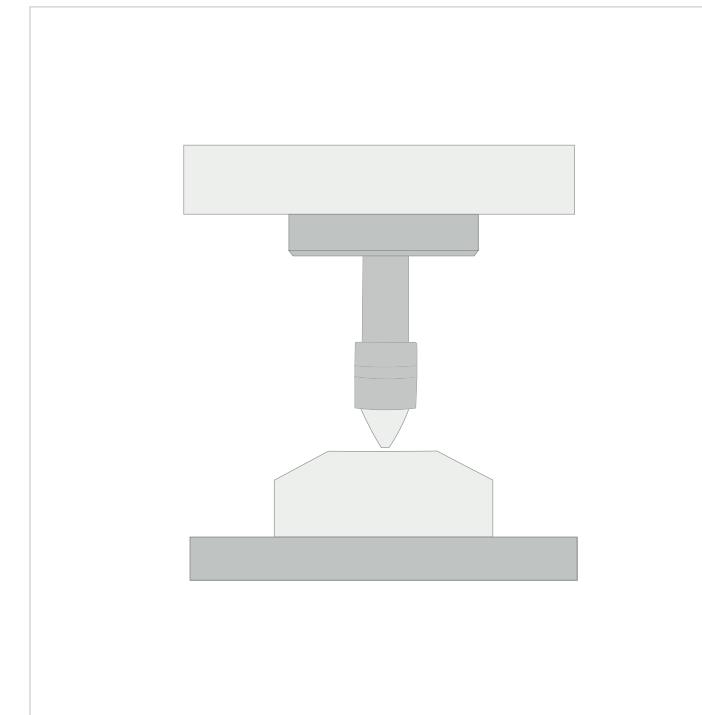
공정 과정

PRODUCTION PROCESS



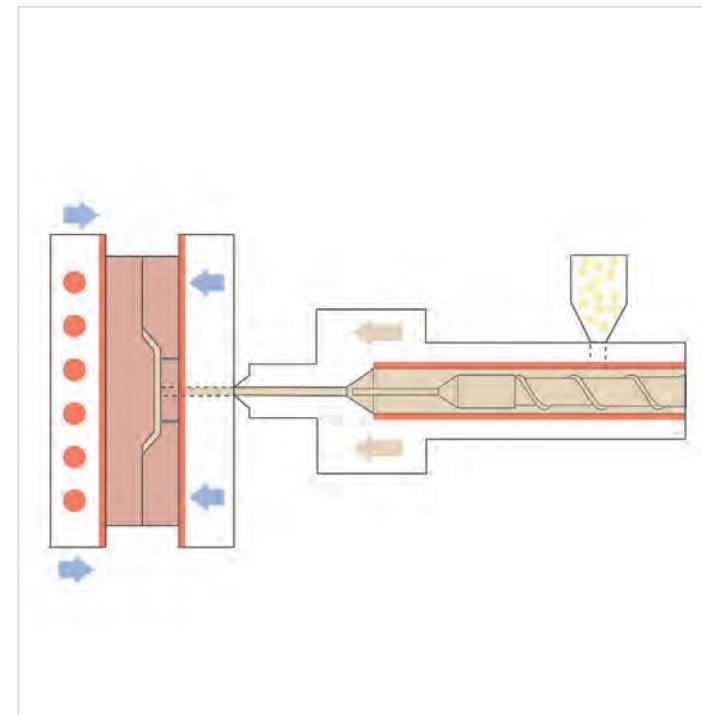
경량 LIGHTWEIGHT

이 공정은 MuCell™ 및 발포 공정과 같은 다른 고급 공정과 함께 사용하여 가벼운 소재 구현이 가능합니다.



텍스처 미세 레이저 LASER TEXTURED MOLD

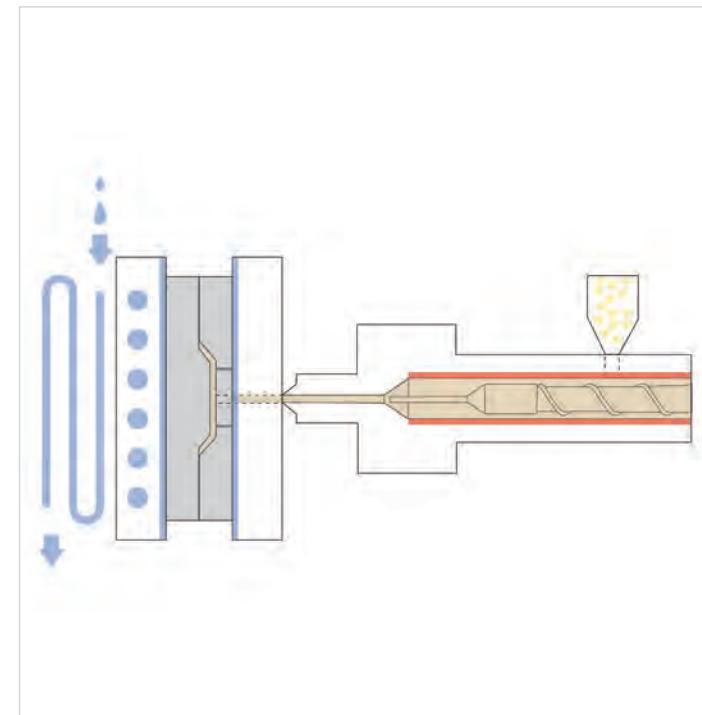
1μm에서 최대 50μm 층 구조의 미세 레이저로 텍스쳐가 새겨진 금형과 결합되어 금형 내 직접 프리미엄 표현이 구현됩니다. 세심하게 정의된 패턴으로 빛의 반사 형태를 제어하여 착색제를 쓰지 않아도 소재의 색을 넘어선 홀로그래피 표현이 구현됩니다.



1. 급속 가열 RAPID HEAT

급속 열 순환 성형 기술은 몇 초(3~10초) 만에 금형 표면을 완벽한 몰딩 온도로 가열합니다. 예열된 소재가 뜨거운 금형에 주입됩니다.

*최대 금형 온도는 450°C이며 소재마다 성형 온도가 달라집니다. (PEEK: 360°C, PC: 170°C)



2. 냉각 및 취출 COOLING & EJECTING

인덕션으로 공구 표면이 빠르게 가열된 후, 수냉 라인으로 성형품과 툴의 표면을 냉각합니다. 40°C 일반 물이 사용됩니다.

이후 성형품을 금형에서 취출합니다.

지속가능성

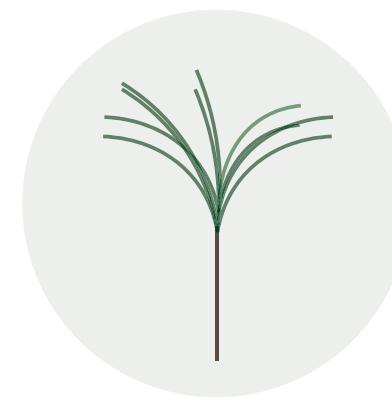
SUSTAINABILITY

폐기물 감소 REDUCING WASTE



웰드 라인이나 마크가 없는 향상된 공정으로
양산 공정 중 발생되는 불량 및 생산 폐기물의
양을 크게 줄입니다.

탄소발자국 데이터 CARBON FOOTPRINT DATA



ABS 스프레이 표면 도색이나 코팅에 비해
탄소배출이 최대 80% 절감됩니다.

단일 소재 구현 MONO MATERIAL



코팅이나 2차 가공의 필요 없이 단일 소재로
제품의 표면 장식 구현이 가능합니다.

CMF 기회

CMF OPPORTUNITY

폴리카보네이트 RECOMMENDED MATERIAL

홀로그램 효과 TEXTURE

벨벳/광택 효과 TEXTURE

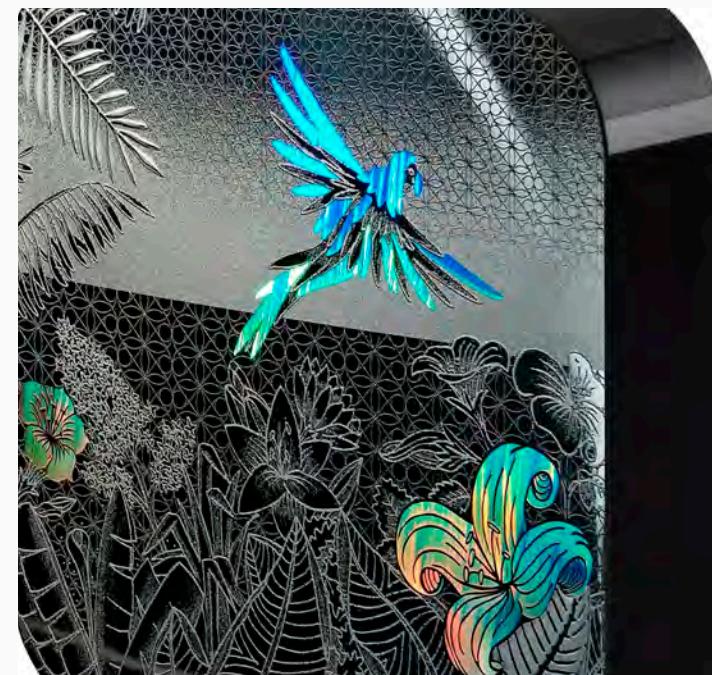
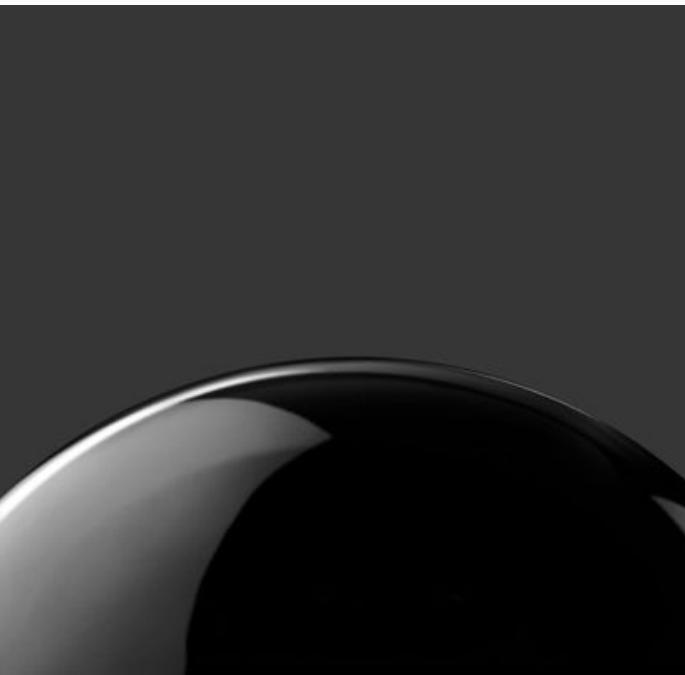
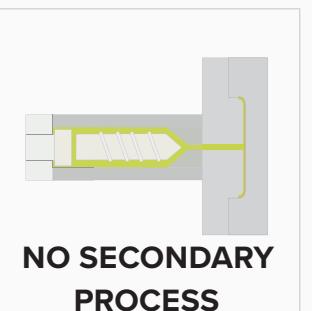
0.4mm MINIMUM THICKNESS

이 공정은 거의 모든 플라스틱, PC, PC+ABS, ABS 및 PMMA와 호환됩니다. PC는 뛰어난 수준의 광택과 광택을 달성할 수 있기 때문에 공정에 가장 적합한 재료입니다.

금형 내 직접 프리미엄 장식을 연출합니다. 착색제를 쓰지 않고 표면에 세련된 홀로그램 효과 생성 및 그 외의 높은 수준의 디테일 구현이 가능합니다. 광택과 무광을 조합한 패턴, 혹은 검은색 소재에 질 높은 광택을 더해 깊은 블랙을 연출합니다.

최종 성형품의 색상은 성형 공정 중 주입되는 마스터 배치 플라스틱 원료에 따라 달라지며, 표면 경도 또한 선택하는 플라스틱 등급에 따라 달라집니다. 제조 요구 사항에 맞는 다양한 구성의 모양과 크기가 가능합니다.

감소된 충전 압력과 사출 압력이 요구되어 최소 0.4mm 두께까지 성형이 가능하며, LED 빛 추가하여 새로운 경험을 창출할 수 있습니다.



적용 산업

APPLICATION INDUSTRY



자동차 AUTOMOTIVE

매우 정교한 표면 마감 대비를 사용한 장식을 자동차 내부에 적용할 수 있습니다. MINI의 D 인테리어에 사용된 패널은 광택과 무광의 대비되는 표면 마감 처리로 프리미엄 패턴을 선보였습니다.



가전제품 CONSUMER ELECTRONICS

가전제품 네스프레소 Pixie 머신은 정교한 질감을 포함한 컬러 플라스틱 소재 성형으로 결함이 없는 패널을 제작하였습니다.



모바일 액세서리 MOBILE ACCESSORIES

최고급 기능성과 질감을 갖춘 액세서리 구현이 가능합니다. PITAKA 케이스는 항공우주 등급의 아라미드 섬유와 Roctool 기술로 부드러운 촉감과 강한 내구성, 굵힘에 강한 휴대폰 케이스를 제작하였습니다.



프리미엄 분야 PREMIUM INDUSTRY

프리미엄 분야에 사용되어 고급스러운 제품의 질과 디자인을 구현합니다. Le Carnet Thibierge Paris는 수지와 섬유가 조합된 강도 높은 소재(80m 높이에서 낙하 시에도 안전)에 고품질의 광택 효과를 구현하여 프리미엄 노트를 선보였습니다.



연락처

CONTACT

Roctool

주소 Modul R BP 80341
 73370 Le Bourget du Lac
 FRANCE

연락처 +33) 4 79 26 27 07

홈페이지 roctool.com

이메일 hello@roctool.com

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발사업'의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 사용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다. 저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

ISBN 979-11-93717-47-9

발행일 2024년 12월

문의 한국디자인진흥원
TEL: 031-780-2114

연구진 정보

CMF 디자인 트렌드/소재/프로세스 개발

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

기획	산업통상자원부 한국디자인진흥원
주관·발행처	한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr www.designdb.com www.cmf.designdb.com
총괄책임	조아라 정책연구실 실장
실무책임	이인호 정책연구실 팀장 한지영 정책연구실 주임연구원 이수지 디지털정보화실 연구원
참여부서	전략경영본부 정책연구실 역량강화본부 디지털정보화실
연구 책임	Chris Lefteri Chris Lefteri Design 대표 고영진 Chris Lefteri Design Gaia Crippa Chris Lefteri Design Abigail Ward Chris Lefteri Design 이승준 Chris Lefteri Design 최윤혜 Chris Lefteri Design

CERAtex

— 금형 내 세라믹 표면

Ceramic Texture In-mold

목 차

CONTENTS

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

kidp 한국디자인진흥원
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION

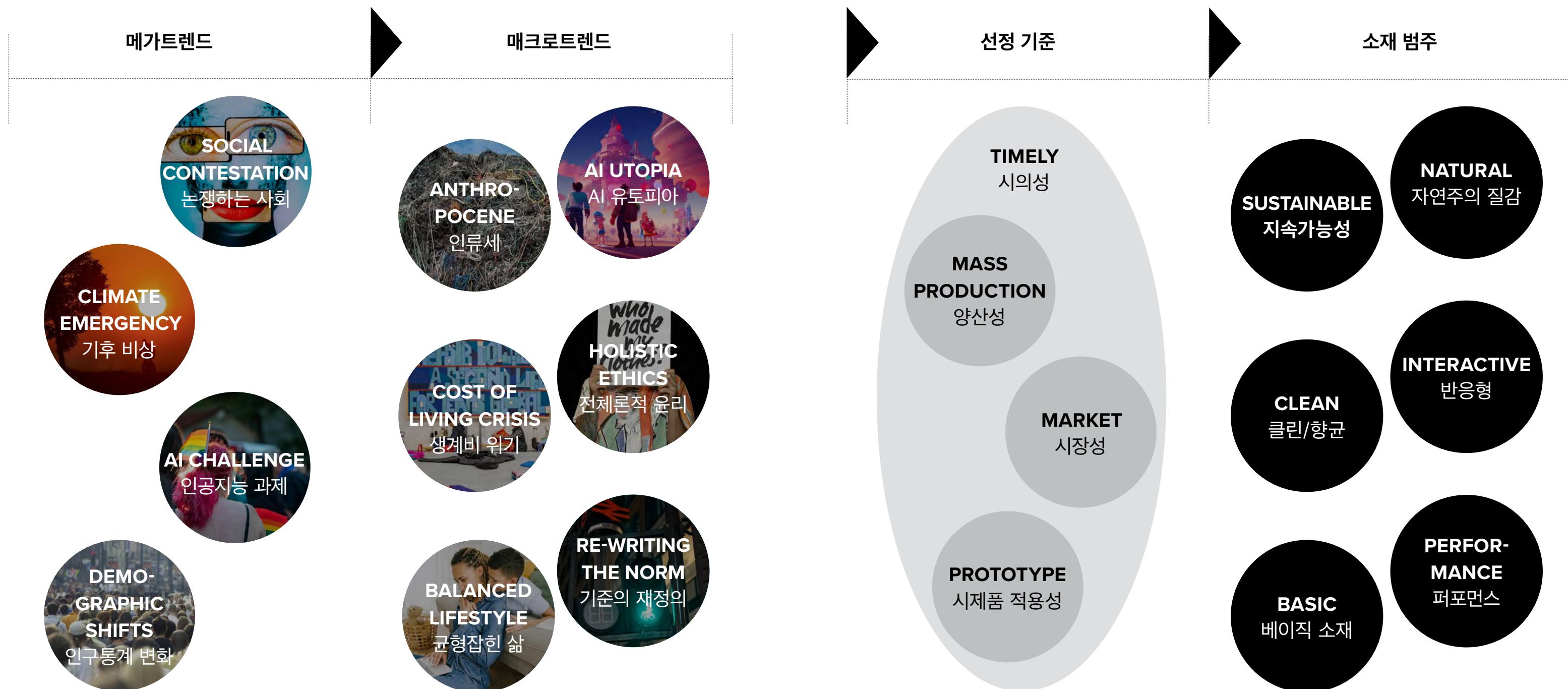
Project developed by

Chris Lefteri **Design** Ltd

들어가기	Introduction	04
금형 내 세라믹 표면	Ceramic Texture In-mold	08
특징	Features	10
공정 과정	Production Process	12
지속가능성	Sustainability	14
CMF 기회	CMF opportunity	16
적용 산업	Application industry	18
연락처	Contact	21

들어가기

범 사회 현상의 방향성을 가진 거시적인 관점의 메가트렌드와 여기서 파생된 매크로트렌드, 이에 따른 소비자들의 새로운 태도와 행동, 가치 변화를 토대로 설정된 기준과 소재 범주를 통해 31개의 유망한 소재를 조사합니다.



들어가기

트렌드 시의성에 적합한 소재들을 기반으로 분야별 시장성, 시제품 적용성, 디자인 개발 양산성을

기준으로 선정된 31개 소재를 소개합니다.

*각 이미지 클릭시 해당 소재 리포트로 연결됩니다.

패션&악세서리



버섯 균사체 가죽
MYCEL



바이오매스 염색
GREENWEAR



물없는 UV염색/코팅
UDY™



사용후방화복 재활용
PCR-A



경량 eTPU폼
INFINERGY



고투습방수 속건
MAGIC SHIELD

인테리어&가구



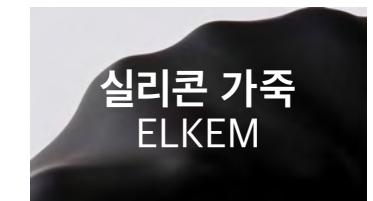
예술적 목재
ALPI WOOD



레이저각인 아크릴
JEWEL



투명 목재
WOODOO



실리콘 가죽
ELKEM

뷰티



2차 패키징의 차별화
PAPERMOLD



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

푸드앤파킹



고광택 PA
ULTRAMID



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

- 분야별 시장성: 산업 분야별로 시장의 크기와 그 수요를 고려하여 반영된 소재

- 시제품 적용성: 프로토타입 테스트를 통해 적용해 볼 수 있는 혁신적 소재

- 디자인 개발 양산성: 대량생산에 적합한 공정 양산 조건이 확보된 소재

컨슈머 테크



고성능 BIO폴리머
PA11 RILSAN



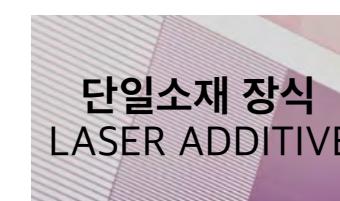
티타늄 분말사출
Ti-MIM



세라믹 표면처리
CERATEX



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



단일소재 장식
LASER ADDITIVE



유연한 PP
SOFTELL

자동차



고감도 텍스처
MOLTEX



차세대 가죽
E LEATHER



빛 투과 PC
MAKROLON®

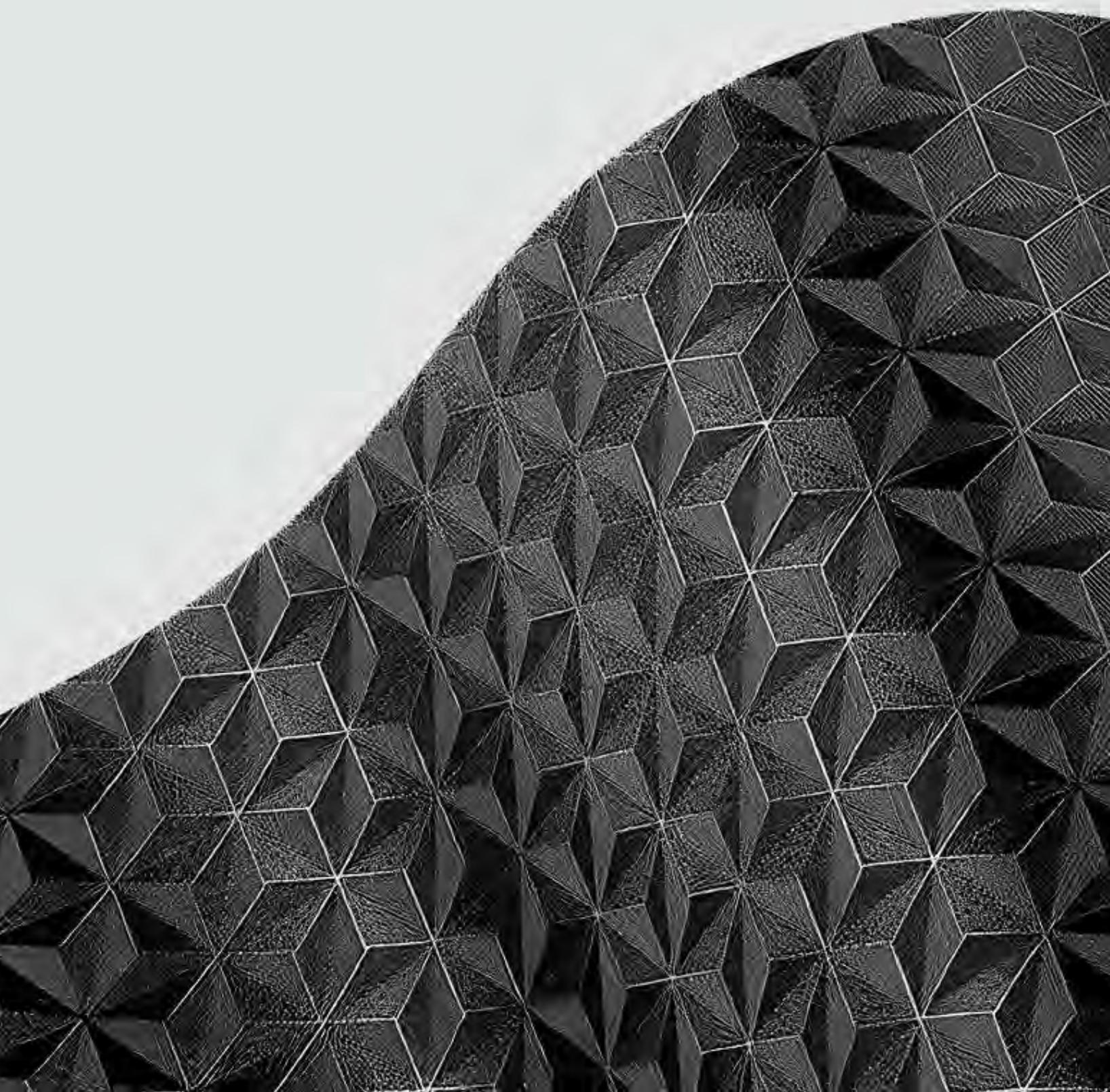


프리미엄 플라스틱
ROCTOOL

분야별 시장성

시제품 적용성

디자인 개발 양산성



금형 내 세라믹 표면처리

CERAtex

Batch 규모의 금형 내 텍스처를
구현하는 유연 툴 재표면 처리

특징

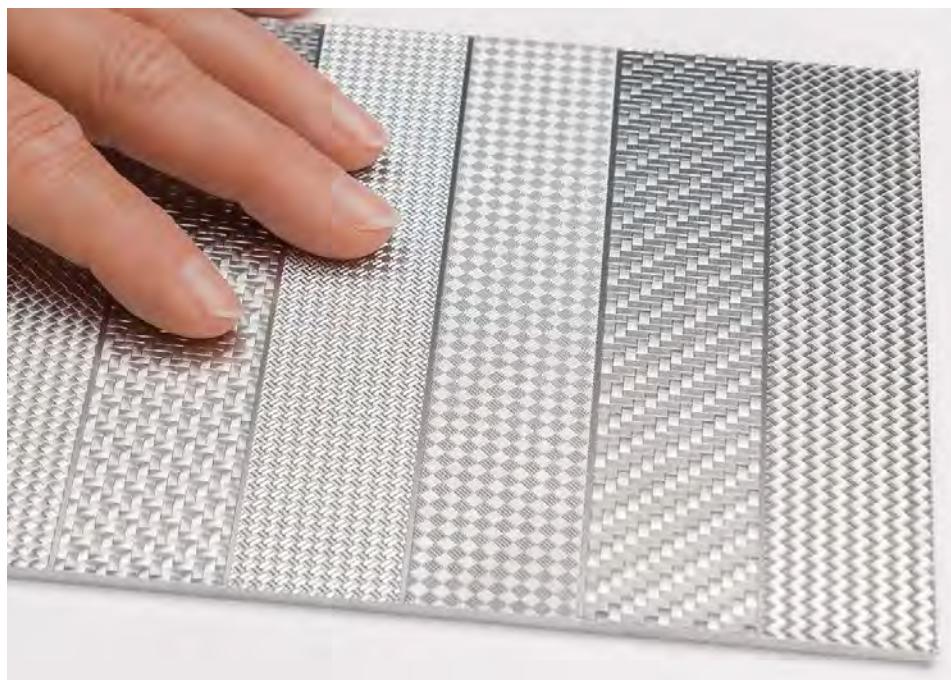
FEATURES

CERAtex (혹은 CERAshibo) 기술은 정밀한 5 층 레이저 에칭 가공을 사용하여 텍스처링할 수 있는 세라믹 코팅으로, 금형 캐비티를 코팅하는 표면 처리 사출 성형 툴의 혁신적인 공정입니다.

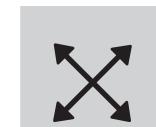
이 코팅은 수백만 개의 부품을 생산할 수 있을 만큼 내구성이 뛰어날 뿐만 아니라, 툴 제거 및 재적용이 쉬워서 일괄 생산 및 리미티드 에디션 등 그 용도가 다양하고 비용 효율이 높은 공정입니다.

기존 생산 과정에서 툴과 금형이 제품의 모양을 결정하는 것과 달리, 툴 표면에 내열성과 마모방지의 세라믹 코팅을 적용하여 플라스틱 소재 제품에 다양한 표면을 적용합니다. 이를 통해 새로운 수준의 디자인 유연성을 구현합니다.

이 기술은 금형 cavity에서 소재 사출 후 수정이 불가능한 기존의 툴 재표면처리의 효율적인 대안이 될 수 있습니다.



주요 특징



강한 내구성



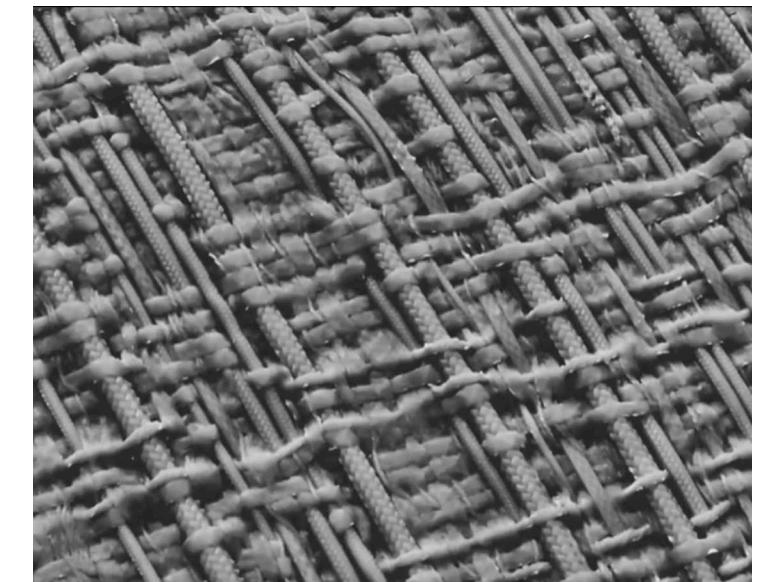
질감 구현 기술



효율적 비용



유연한 툴



연관 트렌드



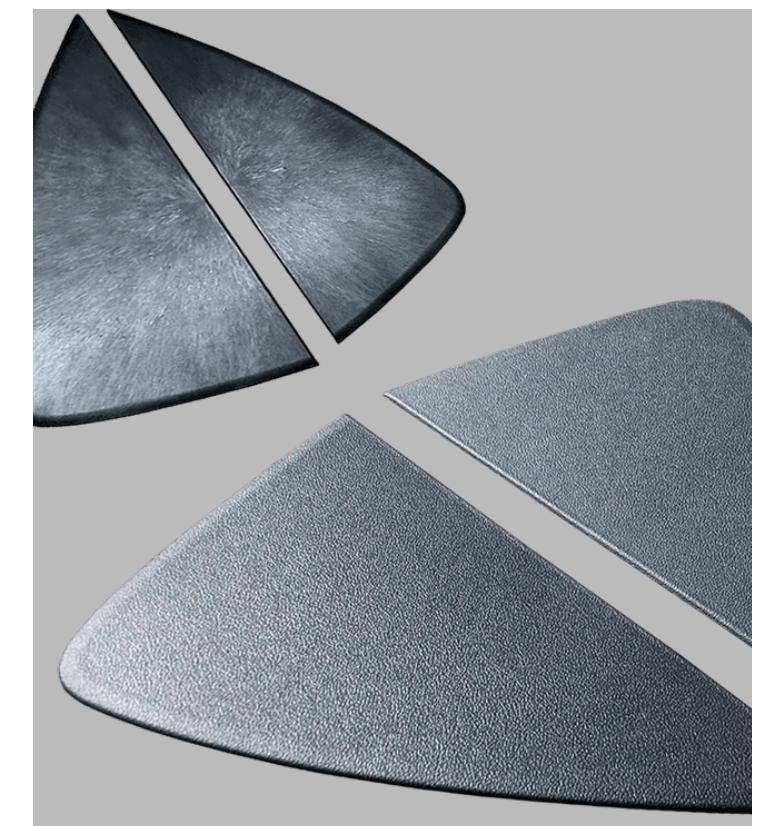
소재 범주



SUSTAINABLE
지속가능성

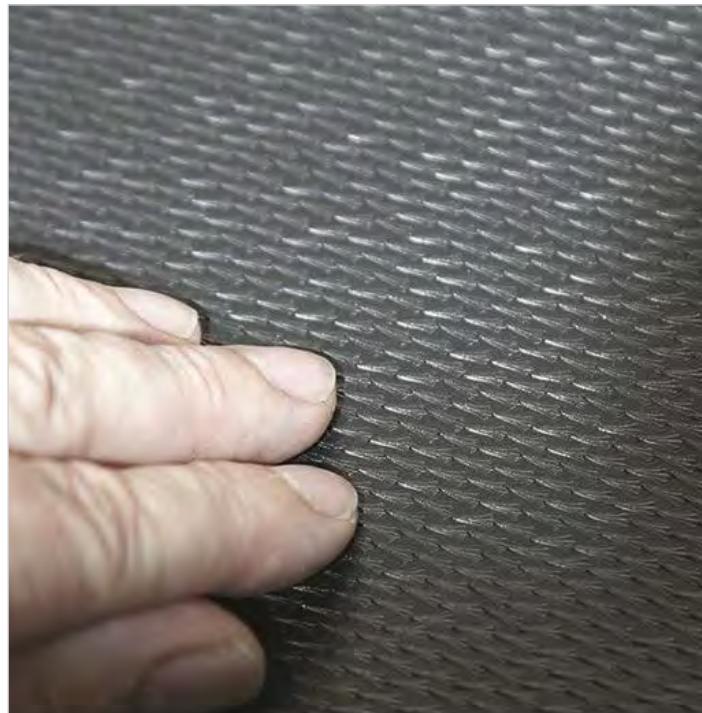


NATURAL
자연주의 질감



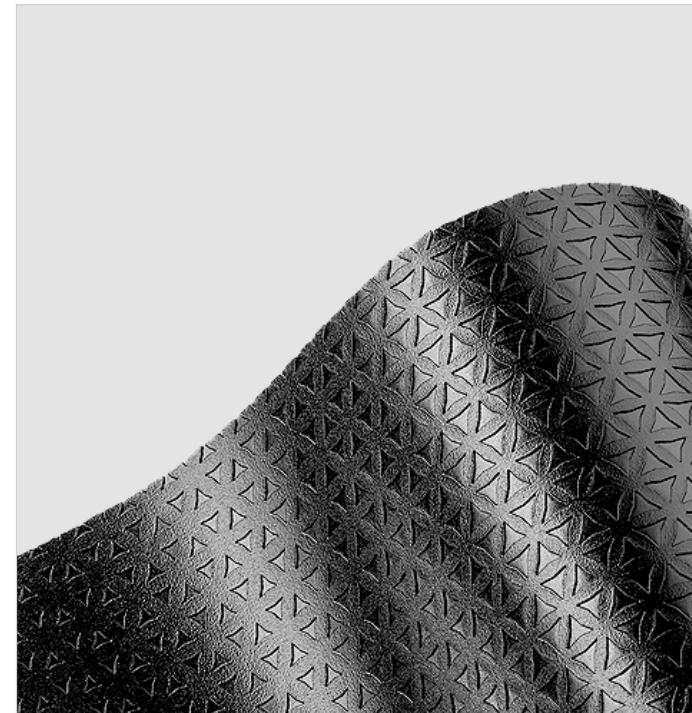
공정 과정

PRODUCTION PROCESS



유연한 공정 FLEXIBLE PROCESS

모든 표준 플라스틱 금형, 스틸, 알루미늄에 적합합니다. 또한 낮은 배치 수량을 생산할 수 있는 유연성을 기반으로, 시장 트렌드와 CMF 선호도에 빠르게 대응할 수 있습니다.



세라믹 인서트 CERAMIC INSERT

구현하고자 하는 표면을 세라믹에 캐스팅하여 생성되는 세라믹 시트를 금형에 삽입하는 기술입니다. 질감을 금형에 직접 새기는 대신 인서트 시트에 적용합니다.



절감되는 생산 비용 COST-EFFECTIVE PROCESS

기존 표면 기술에 비해 적용과 변형이 용이하여 비용을 절감할 수 있습니다. 배치가 완료되면 기존 인서트 제거 및 다른 질감의 인서트로 교체하여 더 적은 비용으로 더 많은 자유로운 디자인이 가능합니다.

지속가능성

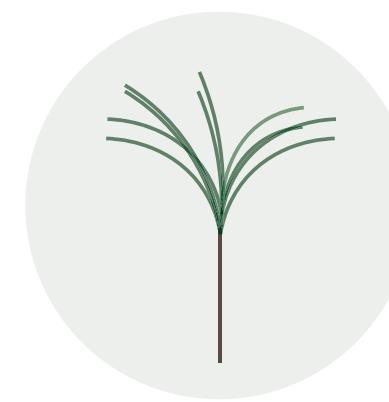
SUSTAINABILITY

재활용 가능 DIRECTLY RECYCLABLE



씻어내거나 분해 과정 없이 제품을 쉽게 재활용할 수 있는 단일 소재 구현이 가능합니다.

탄소발자국 감소 REDUCING CARBON FOOTPRINT



툴 자체를 변경하지 않고도 플라스틱 사출 성형 툴 표면에 텍스처를 추가하여 금형 내 질감이 구현되는 기술로, 2차 공정과 관련된 탄소 발자국과 관련 비용을 절감합니다.

소량 배치 생산 SMALL BATCH PRODUCTION



소량 배치 생산으로, 대량 생산 시 발생하는 미판매 제품의 수량 감소를 돋습니다.

CMF 기회

CMF OPPORTUNITY

소재 기존 색감 유지 COLOR

입체감 있는 표면 TEXTURE

커스터마이징 TEXTURE

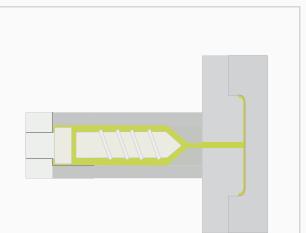
단일 소재 구현 MATERIAL

사출 성형 부품의 몰드 내 질감 구현을 위한 유연 툴로, 구현하고자 하는 표면이 캐스팅된 세라믹 인서트를 통해 표면 구현이 가능합니다. 따라서 원하는 표면의 세밀한 디테일까지 커스터마이징이 가능합니다.

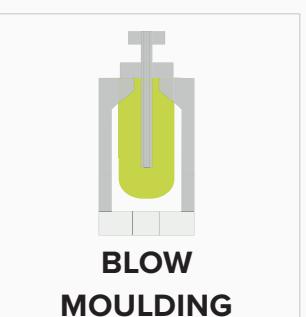
이 세라믹 코팅은 금형에 더 나은 열 특성을 부여하여 도구 내부의 재료 흐름을 개선하고 미세 발포와 같이 경우에 따라 향상된 표면 품질을 구현합니다.

MuCell, IMG, 블로우 몰딩, 실리콘 몰딩 툴, PU발포 툴, EPP, 플라스틱 사출 성형(PP, PC, PU 등) 툴 등 다양한 기존 툴에 적용됩니다. 잔여물을 남기지 않고 언제든지 툴에서 제거할 수 있으며 추가 연마나 수정의 필요 없이 새로운 질감을 다시 추가하여 사용합니다.

구현 가능 사이즈는 기술 자체보다 금형 툴의 크기에 따라 달라집니다.



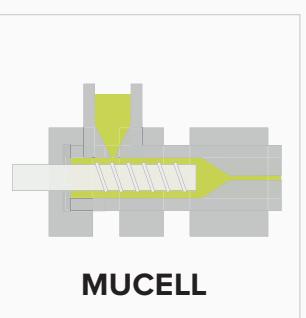
INJECTION MOULDING



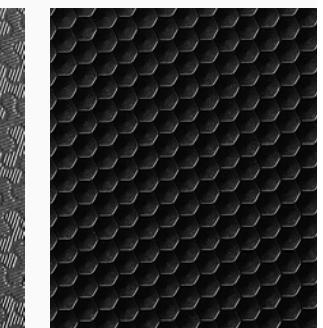
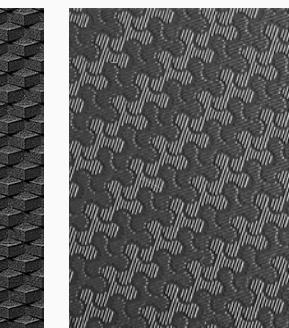
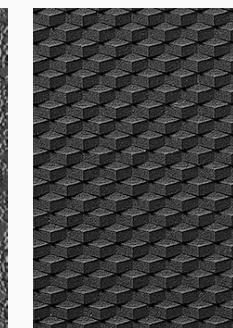
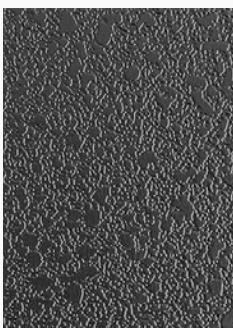
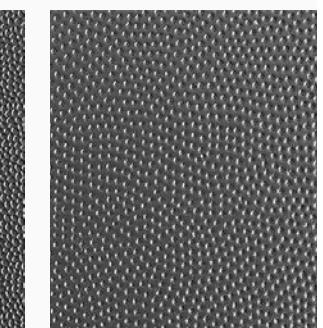
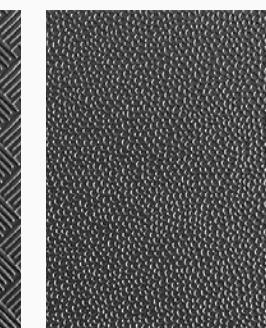
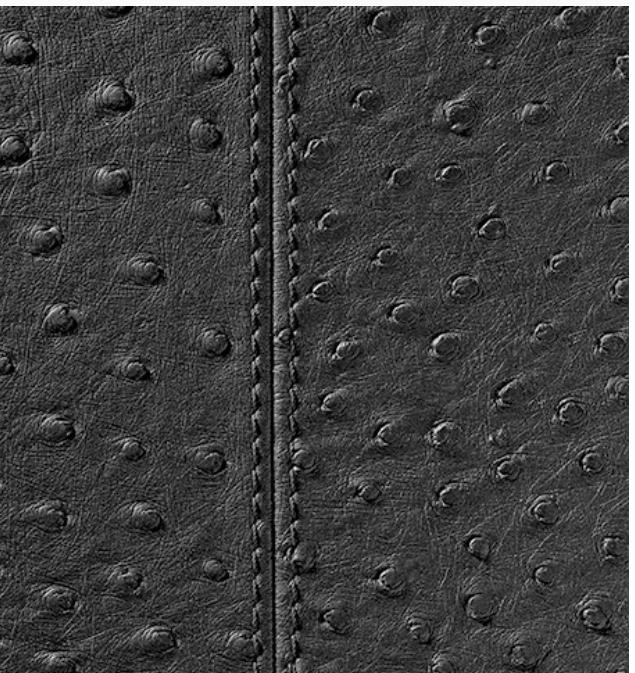
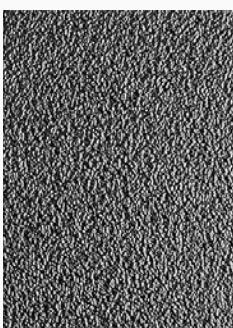
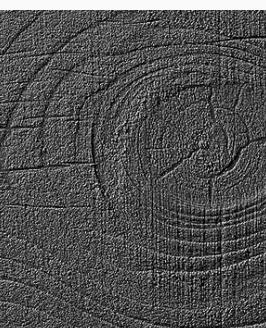
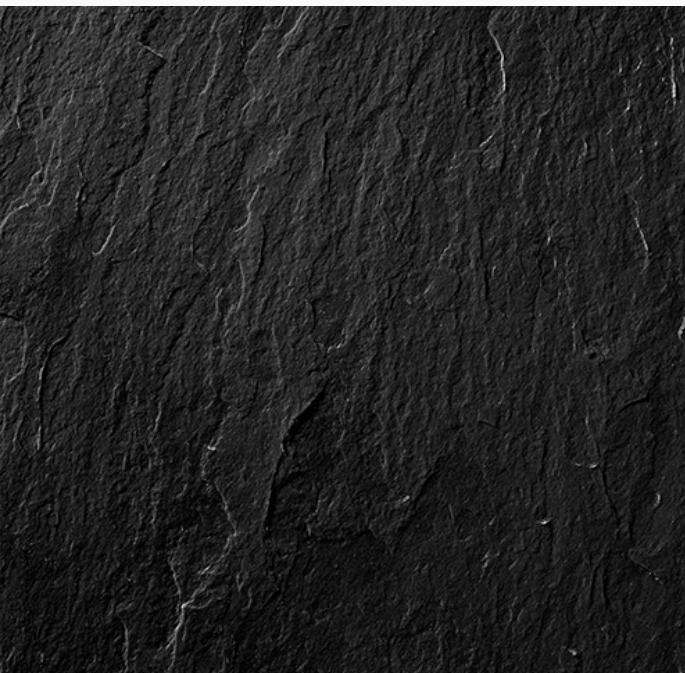
BLOW MOULDING



COATING



MUCELL



적용 산업

APPLICATION INDUSTRY



컨슈머 테크 CONSUMER TECH

다양한 디자인 요구에 맞춘 과감한 텍스처를 사용한 적용이 가능합니다.



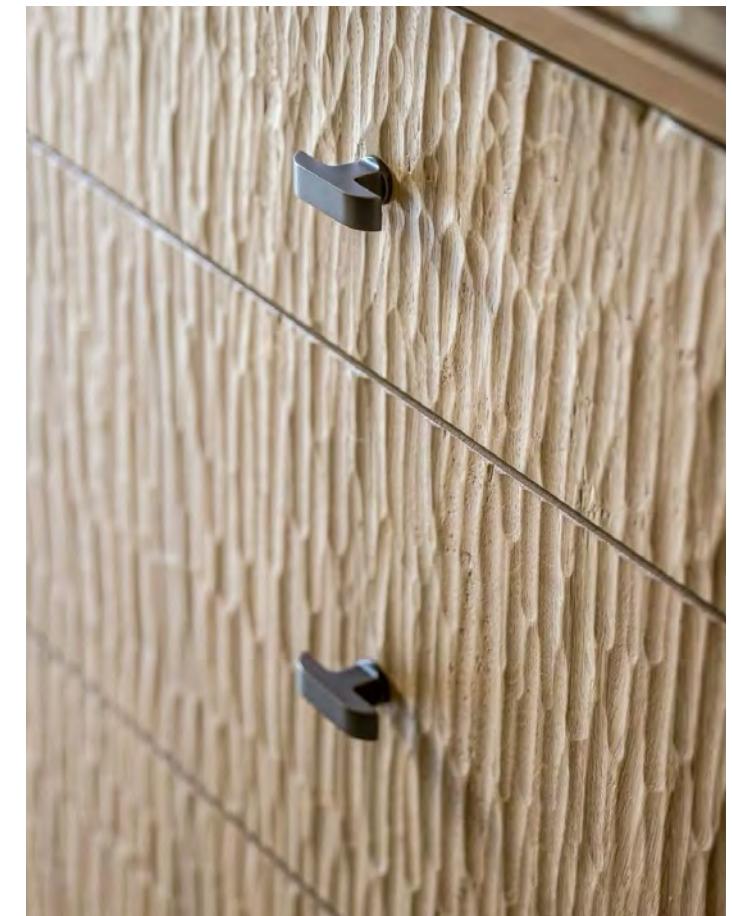
자동차 AUTOMOTIVE

MINI 와 VW과 같은 자동차 산업 제품 규모의 대량 생산에서 텍스처 구현을 위해 사용되어 온 내구성이 강한 기술입니다.



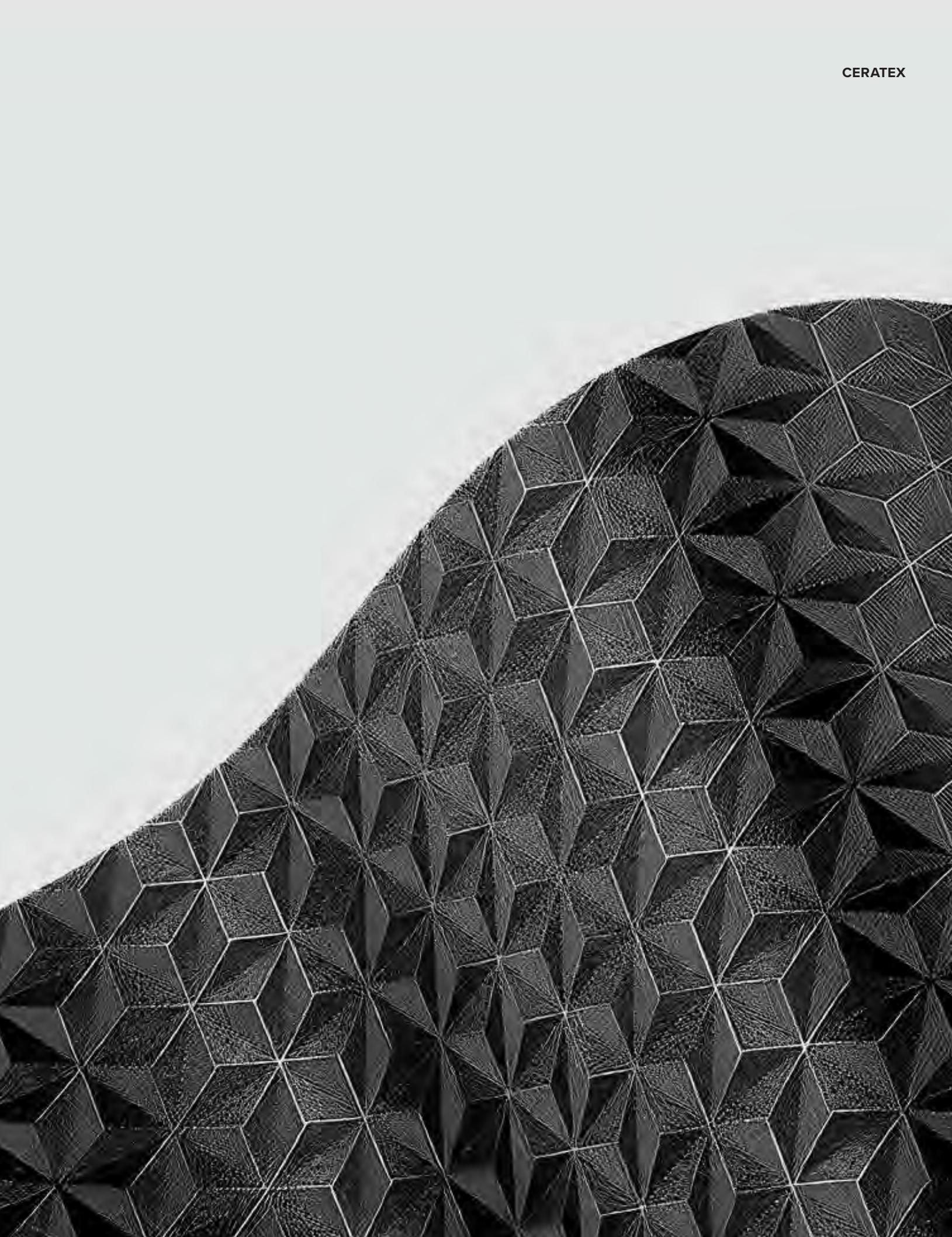
뷰티 패키징 BEAUTY PACKAGING

패키징 표면에 마모 방지, 얼룩 방지와 같은 기능적 요소를 갖춘 입체적 텍스처를 적용하기에 용이합니다.



인테리어 INTERIOR

기존의 소재 위에 섬세하고 정제된 표면을 구현할 수 있습니다.



연락처

CONTACT

Eschmann Textures

주소	Höhebusch 6, 51674 Wiehl, Germany
연락처	+49) 22 61 98 99 - 0
홈페이지	eschmanntextures.com
이메일	steve.aaron@gravutexeschmann.co.uk (영국, 국제 담당)

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발사업'의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 사용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다.

저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

ISBN 979-11-93717-48-6

발행일 2024년 12월

문의 한국디자인진흥원
TEL: 031-780-2114

연구진 정보

CMF 디자인 트렌드/소재/프로세스 개발

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

기획	산업통상자원부 한국디자인진흥원
주관·발행처	한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr www.designdb.com www.cmf.designdb.com
총괄책임	조아라 정책연구실 실장
실무책임	이인호 정책연구실 팀장 한지영 정책연구실 주임연구원 이수지 디지털정보화실 연구원
참여부서	전략경영본부 정책연구실 역량강화본부 디지털정보화실
연구 책임	Chris Lefteri Chris Lefteri Design 대표 고영진 Chris Lefteri Design Gaia Crippa Chris Lefteri Design Abigail Ward Chris Lefteri Design 이승준 Chris Lefteri Design 최윤혜 Chris Lefteri Design

Polycoater

— 순환형 PVD 코팅

Circular PVD Coating

목 차

CONTENTS

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

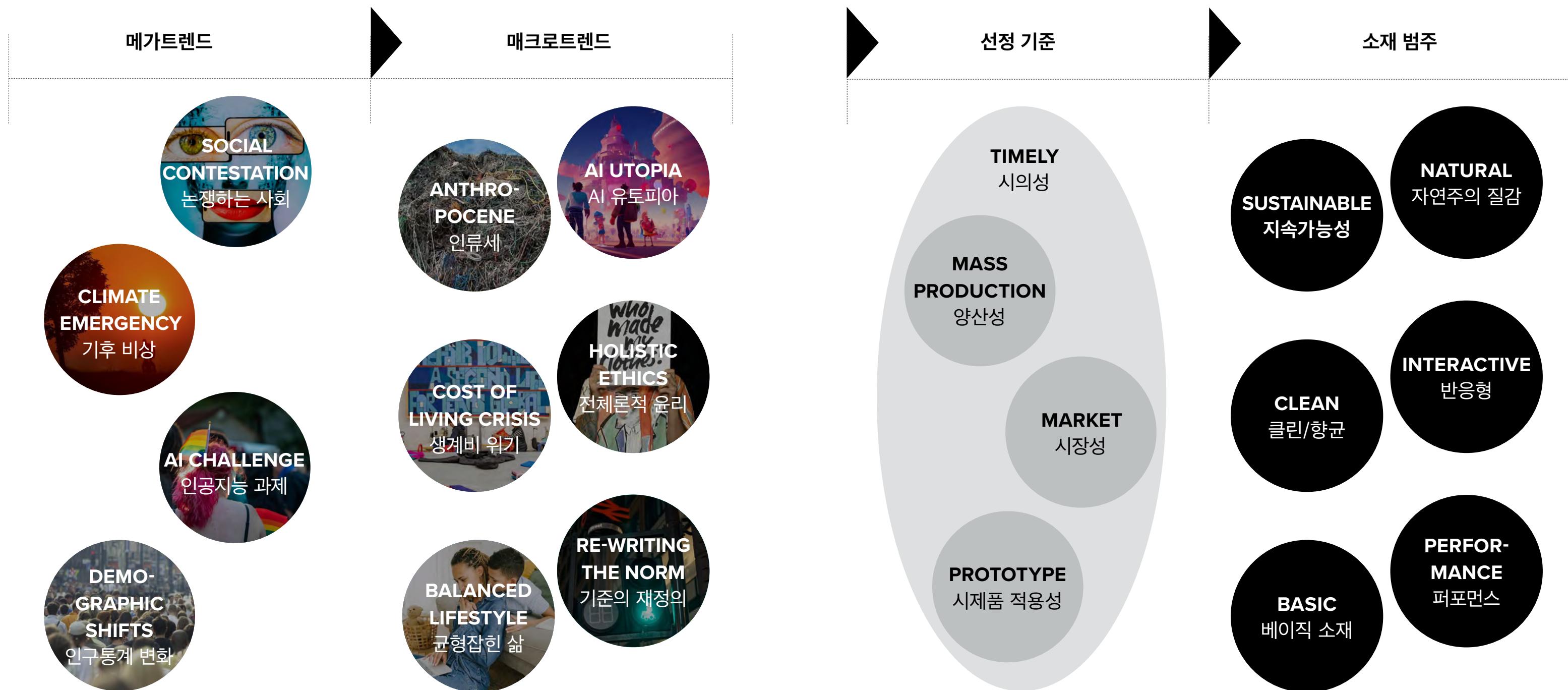
kidp 한국디자인진흥원
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION

Project developed by
Chris Lefteri **Design** Ltd

들어가기	Introduction	04
순환형 PVD 코팅	Circular PVD Coating	08
특징	Features	10
공정 과정	Production Process	12
지속가능성	Sustainability	14
CMF 기회	CMF opportunity	16
적용 산업	Application industry	18
연락처	Contact	21

들어가기

범 사회 현상의 방향성을 가진 거시적인 관점의 메가트렌드와 여기서 파생된 매크로트렌드, 이에 따른 소비자들의 새로운 태도와 행동, 가치 변화를 토대로 설정된 기준과 소재 범주를 통해 31개의 유망한 소재를 조사합니다.



들어가기

트렌드 시의성에 적합한 소재들을 기반으로 분야별 시장성, 시제품 적용성, 디자인 개발 양산성을

기준으로 선정된 31개 소재를 소개합니다.

*각 이미지 클릭시 해당 소재 리포트로 연결됩니다.

패션&악세서리



버섯 균사체 가죽
MYCEL



바이오매스 염색
GREENWEAR



물없는 UV염색/코팅
UDY™



사용후방화복 재활용
PCR-A



경량 eTPU폼
INFINERGY



고투습방수 속건
MAGIC SHIELD

인테리어&가구



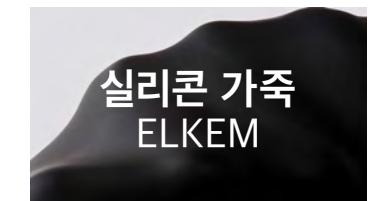
예술적 목재
ALPI WOOD



레이저각인 아크릴
JEWEL



투명 목재
WOODOO



실리콘 가죽
ELKEM

뷰티



2차 패키징의 차별화
PAPERMOLD



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

푸드앤파킹



고광택 PA
ULTRAMID

•

분야별 시장성: 산업 분야별로 시장의
크기와 그 수요를 고려하여 반영된
소재

•

시제품 적용성: 프로토타입 테스트를
통해 적용해 볼 수 있는 혁신적 소재

•

디자인 개발 양산성: 대량생산에
적합한 공정 양산 조건이 확보된 소재

컨슈머 테크



고성능 BIO폴리머
PA11 RILSAN



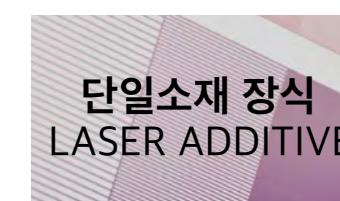
티타늄 분말사출
Ti-MIM



세라믹 표면처리
CERATEX



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



단일소재 장식
LASER ADDITIVE



유연한 PP
SOFTELL

자동차



고감도 텍스처
MOLTEX



차세대 가죽
E LEATHER



빛 투과 PC
MAKROLON®



미감/내구성 촉감
GEONIC



프리미엄 플라스틱
ROCTOOL

분야별 시장성

시제품 적용성

디자인 개발 양산성



POLYCOATER

CIRCULAR PVD COATING

9 >

순환형 PVD 코팅

POLYCOATER

제품 수명이 다하면 재활용이 가능한
순환형 플라스틱 PVD 코팅

특징

FEATURES

제품의 표면 구현에 있어, 메탈의 품질을 나타내는 표면은 제품 업그레이드에 도움을 줍니다. 반면 이러한 코팅이 추가되는 공정은 일반적으로 많은 비용 감수가 필요합니다. POLYCOATER 의 코팅은 완전 자동화 Sputtering 시스템으로 경제적인 공정 구조로 특징지어집니다.

금속화된 층에 추가로 프라이머와 탑코트가 필요한 기존 플라스틱용 물리적 기상 증착



POLYCOATER

FEATURES

(PVD) 코팅과 달리, POLYCOATER 의 코팅은 단 하나의 금속화된 층으로 효과를 구현합니다. 따라서 코팅은 플라스틱 재활용 선별 시스템의 NIR 스캐너와 호환되어 코팅된 플라스틱을 자동으로 감지하고 재활용으로 분류됩니다. 더불어, 재활용 프로세스에서 추후 세척 과정을 거쳐 코팅 제거가 용이합니다.

주요 특징

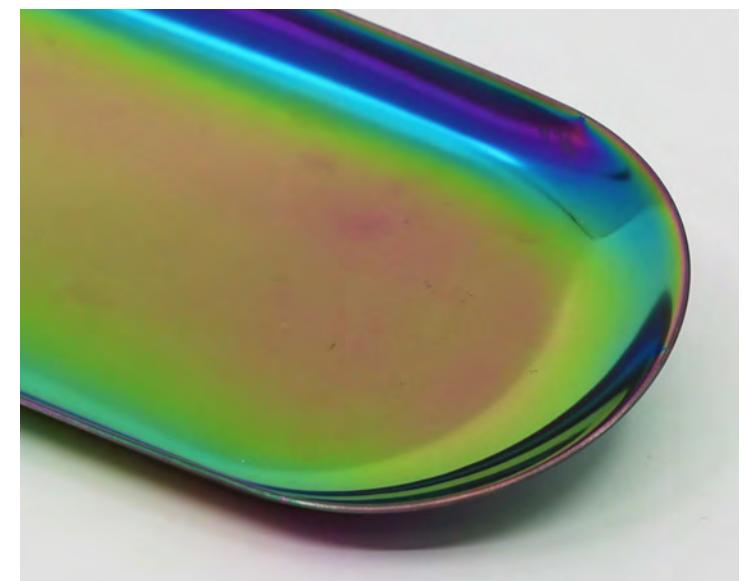


강한 내구성

재활용 선별시스템 호환

효율적 비용

금속 효과 구현



연관 트렌드

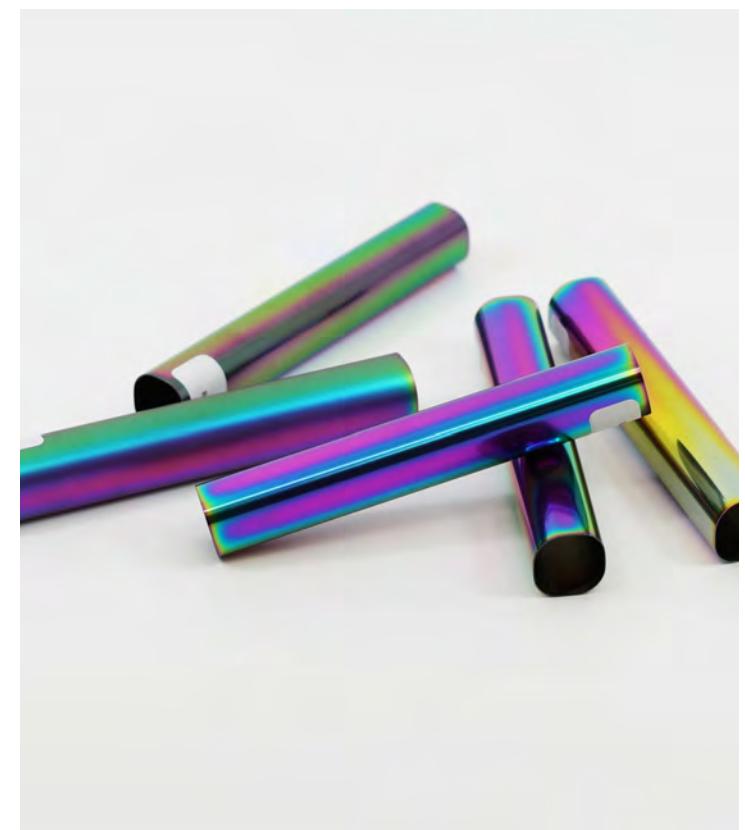


소재 범주



SUSTAINABLE
지속가능성

INTERACTIVE
반응형



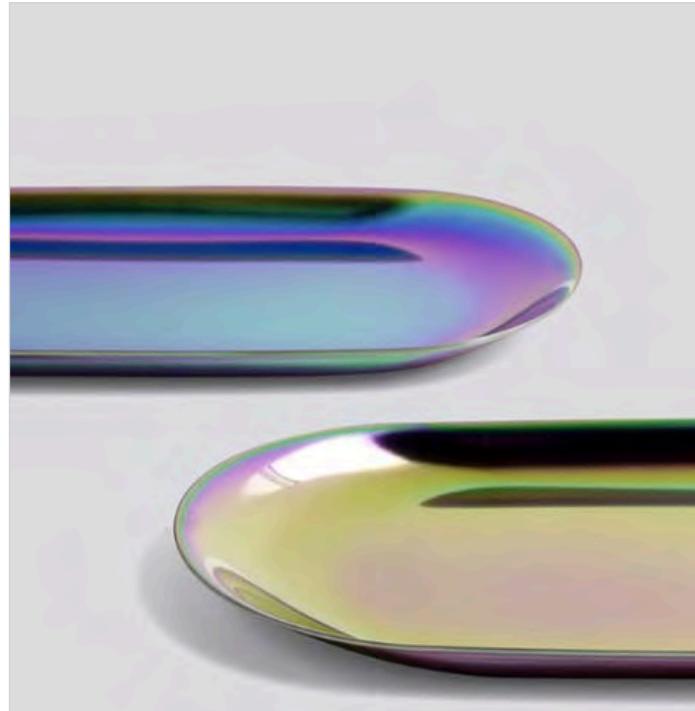
공정 과정

PRODUCTION PROCESS



매트/글로시 MATTE/GLOSS

반 반사되는 부드러운 표면의 매트 혹은 미러 효과를 가진 광택 표면의 공정 과정에 따라 표면이 달라집니다.

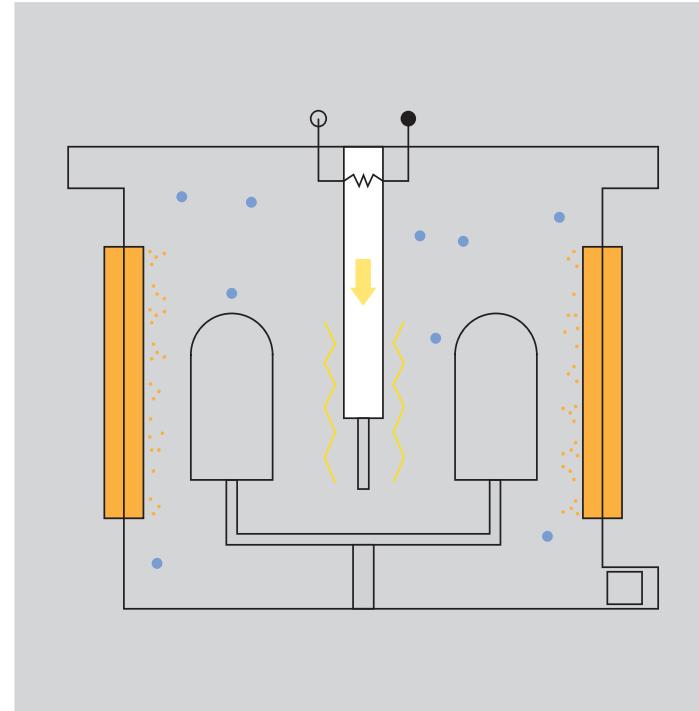


경계 없는 조합 SEAMLESS COMBINATION

금속, 유리, 세라믹과 같은 다양한 소재에 3D 표면에 모든 각도에서 최적의 코팅을 위해 진공 회전으로 경계 없는 코팅 마감이 조합됩니다.

POLYCOATER

PRODUCTION PROCESS



스퍼터링 SPUTTERING

인라인 기계 공정 중 물리적 기상 증착(PVD) 원리에 따라 제작되는 코팅입니다.



절감되는 생산 비용 COST-EFFECTIVE PROCESS

기존 생산공정과 비교했을 때 공정의 자동화와 인라인 생산의 짧은 주기 시간으로 생산 비용이 크게 절감됩니다.

지속가능성

SUSTAINABILITY

씻어내기 용이한 소재 EASY TO WASH-OFF



사용을 다 한 후 재활용 공정 과정에서 쉽게 씻기는 코팅입니다.

플라스틱 재활용 분류 RECYCLING STREAM



POLYCOATER 코팅이 적용된 소재에 따라 기존 재활용 스트림에서 재활용됩니다.

친환경 공정 ECO-FRIENDLY PROCESS



크롬 코팅을 완전히 대체하여 전기 증착을 이용한 금속층 코팅 도금의 친환경적인 대안을 제공합니다.

CMF 기회

CMF OPPORTUNITY

생생한 색상 구현 COLOR

미러/새틴 FINISH

빛 투과 소재 LOOK

90*130mm MAXIMUM SIZES

구현하고자 하는 금속 표면층의 색상을 미세 조정할 수 있으며 투명 보호 탑 코트를 사용하는 경우에도 색상 팔레트에 거의 제한이 없습니다. 광택 표면이나 새틴 표면 등 다양하고 생생한 메탈 효과의 옵션이 가능합니다. 산화티타늄/산화질화 기술이 사용될 시, 각각의 물리적 스펙트럼에 대한 색상이 제한됩니다.

코팅이 매우 얇기 때문에 코팅이 적용되는 제품 표면의 미세한 질감까지 정확하게 복제되어 구현됩니다.

빛이 반 투과 되는 코팅으로, 주변광이나 신호 조명과의 조합 시 제품의 레이어가 구현됩니다.

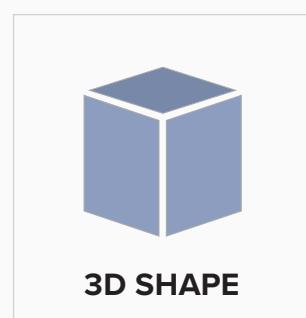
안티박테리아 코팅 기능으로 MRSA(메티실린 내성 항색포도상구균)와 대장균 박테리아에 의한 감염 위험을 최소화가 가능하고, 그 외 항균 코팅, 전자파 차단, 전기 전도의 기능성 코팅 옵션이 있습니다.



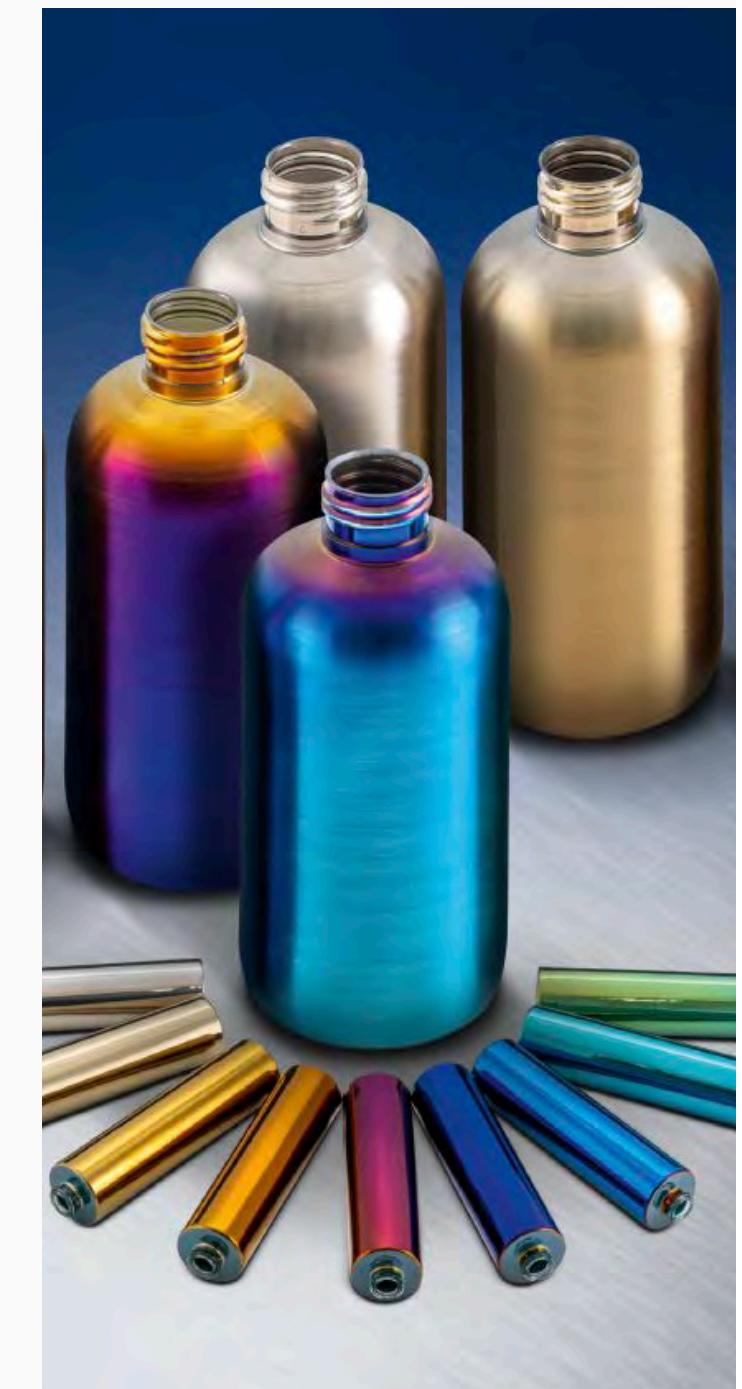
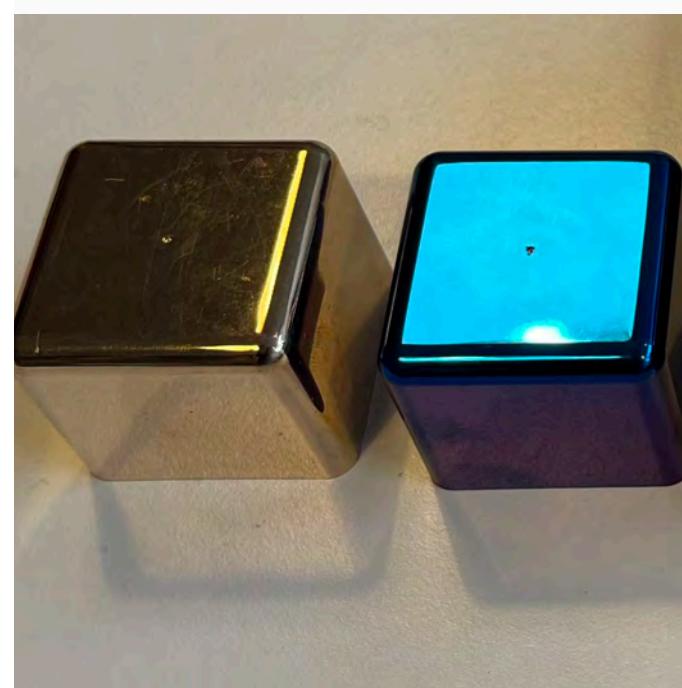
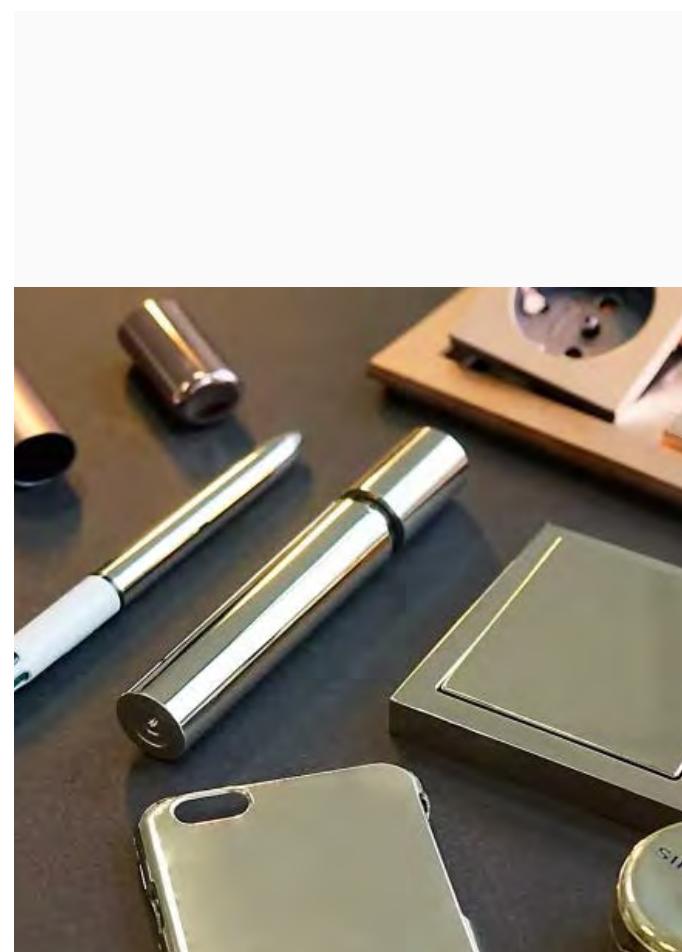
LED LIGHT



FUNCTIONAL COATINGS

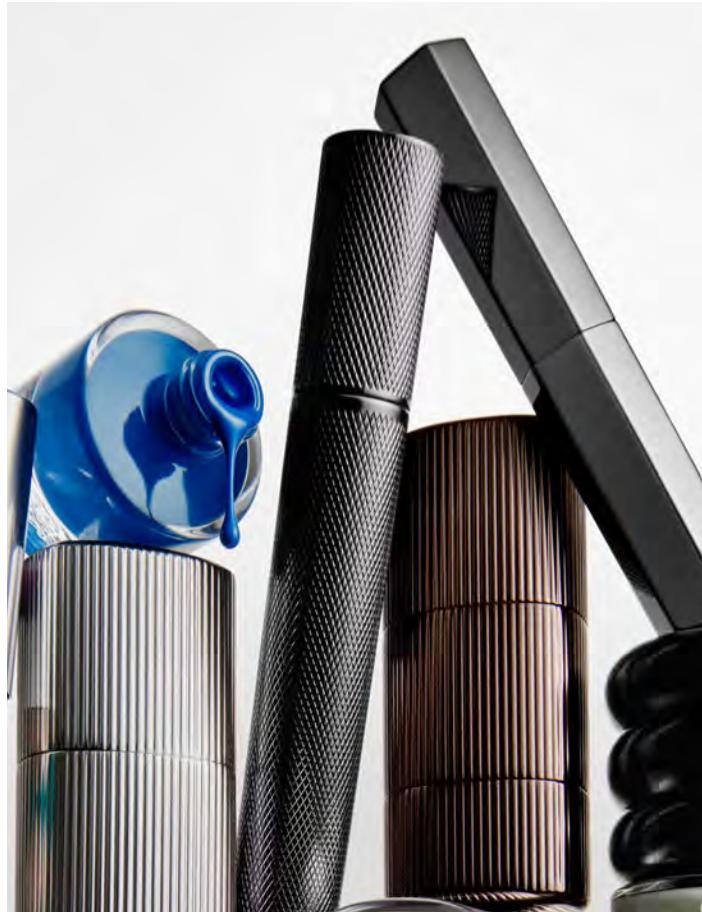


3D SHAPE



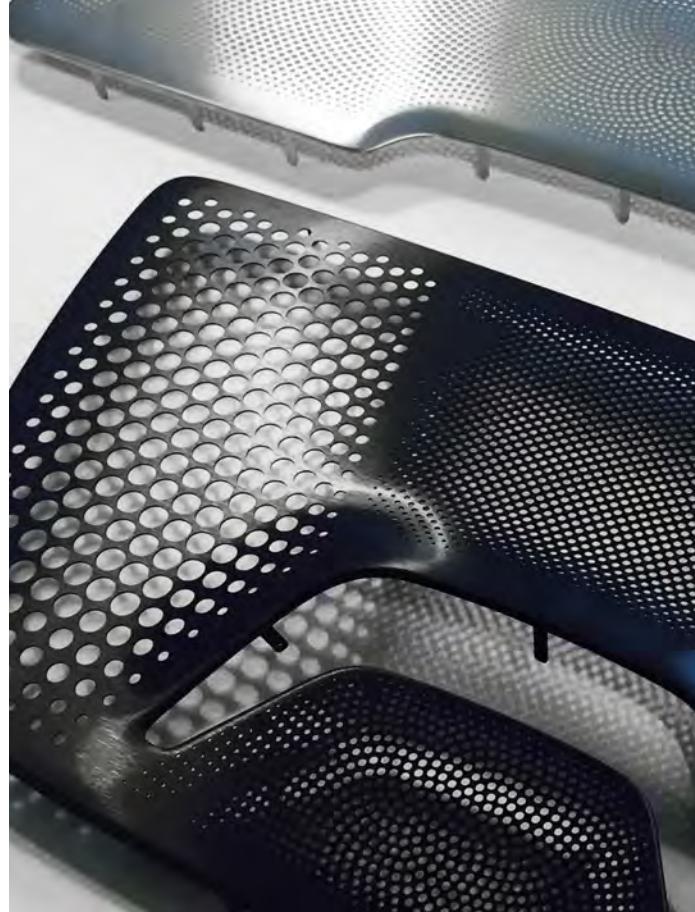
적용 산업

APPLICATION INDUSTRY



뷰티 패키징 BEAUTY PACKAGING

메탈 효과 코팅은 뷰티 패키징 분야에 널리 사용되며, 환경에 대한 소비자의 관심 또한 높은 분야 중 한 산업으로 적용에 용이합니다.



자동차 AUTOMOTIVE

자동차 내부 인테리어의 뿐만 아니라 다양한 이동 수단의 인테리어(보트 및 비행기)의 세부 부분에 적용하여 프리미엄 메탈 효과를 구현합니다.

POLYCOATER

APPLICATION INDUSTRY



푸드 앤 드링크 패키징 FOOD AND DRINK PACKAGING

기존의 크롬 코팅의 친환경적 대안이 될 수 있습니다. Dimitry Hlinka의 Moët & Chandon 샴페인 병 디자인은 이중 레이어 구조로, 내부 병에 광택 재질의 해머링 처리된 도금 마감을 적용하였습니다.



액세서리 ACCESSORIES

소재의 유니크한 표면 코팅과 강한 내구성의 특성으로 문구와 패션 액세서리와 같은 소품이나 다양한 제품의 액센트 외관 역할이 가능합니다.



연락처

CONTACT

Singulus

주소 Hanauer Landstrasse 103
63796 Kahl,
Germany

연락처 +49) 6188 440 0

홈페이지 singulus.de

이메일 sales@singulus.de

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발사업'의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 사용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다.

저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

ISBN 979-11-93717-49-3

발행일 2024년 12월

문의 한국디자인진흥원
TEL: 031-780-2114

연구진 정보

CMF 디자인 트렌드/소재/프로세스 개발

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

기획	산업통상자원부 한국디자인진흥원
주관·발행처	한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr www.designdb.com www.cmf.designdb.com
총괄책임	조아라 정책연구실 실장
실무책임	이인호 정책연구실 팀장 한지영 정책연구실 주임연구원 이수지 디지털정보화실 연구원
참여부서	전략경영본부 정책연구실 역량강화본부 디지털정보화실
연구 책임	Chris Lefteri Chris Lefteri Design 대표 고영진 Chris Lefteri Design Gaia Crippa Chris Lefteri Design Abigail Ward Chris Lefteri Design 이승준 Chris Lefteri Design 최윤혜 Chris Lefteri Design

Hydro CIRCAL

차세대 알루미늄

Next-gen Aluminium

목 차

CONTENTS

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

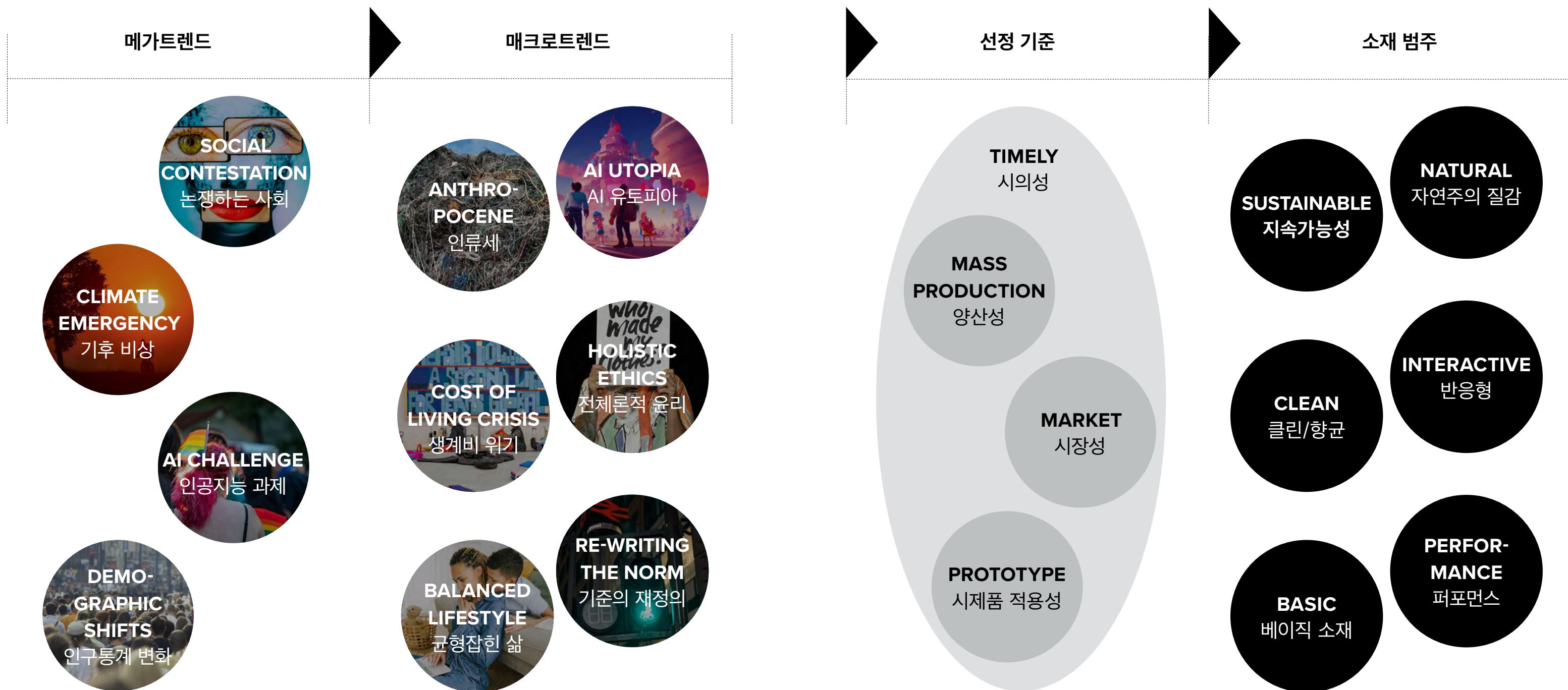
kidp 한국디자인진흥원
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION

Project developed by
Chris Lefteri **Design** Ltd

들어가기	Introduction	04
차세대 알루미늄	Next-gen Aluminium	08
특징	Features	10
공정 과정	Production Process	12
지속가능성	Sustainability	14
CMF 기회	CMF opportunity	16
적용 산업	Application industry	18
연락처	Contact	21

들어가기

범 사회 현상의 방향성을 가진 거시적인 관점의 메가트렌드와 여기서 파생된 매크로트렌드, 이에 따른 소비자들의 새로운 태도와 행동, 가치 변화를 토대로 설정된 기준과 소재 범주를 통해 31개의 유망한 소재를 조사합니다.



들어가기

트렌드 시의성에 적합한 소재들을 기반으로 분야별 시장성, 시제품 적용성, 디자인 개발 양산성을

기준으로 선정된 31개 소재를 소개합니다.

*각 이미지 클릭시 해당 소재 리포트로 연결됩니다.

패션&악세서리



버섯 균사체 가죽
MYCEL



바이오매스 염색
GREENWEAR



물없는 UV염색/코팅
UDY™



사용후방화복 재활용
PCR-A



경량 eTPU폼
INFINERGY



고투습방수 속건
MAGIC SHIELD

인테리어&가구



예술적 목재
ALPI WOOD



레이저각인 아크릴
JEWEL



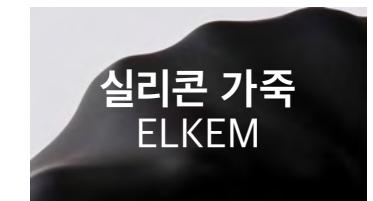
투명 목재
WOODOO



사용후방화복 재활용
PCR-A



차세대 알루미늄
HYDRO CIRCAL



실리콘 가죽
ELKEM

뷰티



2차 패키징의 차별화
PAPERMOLD



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

푸드앤파킹



고광택 PA
ULTRAMID



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

- 분야별 시장성: 산업 분야별로 시장의 크기와 그 수요를 고려하여 반영된 소재

- 시제품 적용성: 프로토타입 테스트를 통해 적용해 볼 수 있는 혁신적 소재

- 디자인 개발 양산성: 대량생산에 적합한 공정 양산 조건이 확보된 소재

컨슈머 테크



고성능 BIO폴리머
PA11 RILSAN



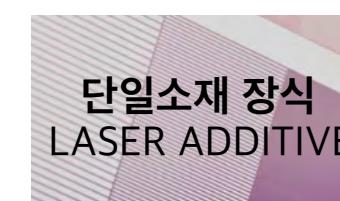
티타늄 분말사출
Ti-MIM



세라믹 표면처리
CERATEX



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



단일소재 장식
LASER ADDITIVE



유연한 PP
SOFTELL

자동차



고감도 텍스처
MOLTEX



차세대 가죽
E LEATHER



빛 투과 PC
MAKROLON®



미감/내구성 촉감
GEONIC



프리미엄 플라스틱
ROCTOOL

분야별 시장성

시제품 적용성

디자인 개발 양산성



차세대 알루미늄

Hydro CIRCAL

환경 영향과 탄소 발자국을 줄이는 공정과정의
재생 메탈, 알루미늄 소재

특징

FEATURES

고품질의 6000 계열 알루미늄의 소비자 사용 후 폐기물을 75% 함량한 재생 알루미늄 소재로, 시장에 나와 있는 알루미늄 공급업체 중 가장 높은 비율 중 하나입니다. 지난 9월 런던디자인위크 전시를 통해 100% 폐기물 알루미늄 소재로 만든 최초의 산업형 알루미늄 소재인 HYDRO CIRCAL 100R을 선보이기도 했습니다.

이 소재의 탄소 발자국에 관해서는, 소재 1kg 당 2.3kg 이산화탄소 배출량 환산량을 가지고 있으며, 이는 원자재 알루미늄의 전 세계 평균 이산화탄소 배출량이 소재 1kg당 16.7kg인 점을 염두에 둘 때 큰 의미를 가집니다.

기존에 사용 중인 원자재 소재에서 지속가능성을 강화하는 대체 소재로서 바로 적용이 가능합니다.



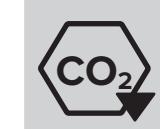
주요 특징



강한 내구성



PCR 량 고함유



저탄소 발자국



아노다이징



연관 트렌드



ANTHRO-
POCENE
인류세



HOLISTIC
ETHICS
전체론적 윤리

소재 범주



PERFOR-
MANCE
퍼포먼스



SUSTAINABLE
지속가능성



공정 과정

PRODUCTION PROCESS



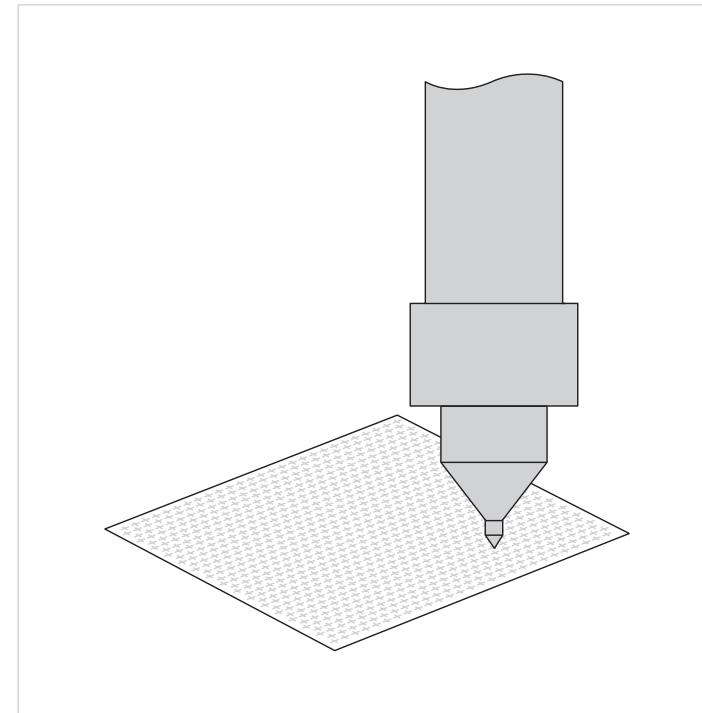
알루미늄 폐기물 ALUMINUM WASTE

소비자 사용 후 단계에서 발생한 알루미늄 폐기물을 원자재로 사용하여 소재를 생산합니다.



고품질 소재 HIGH PERFORMANCE

알루미늄은 부식에 강하고 반복적 재활용이 가능한 특성으로, 시대에 걸쳐 다양한 제품과 요구에 맞게 변형이 용이합니다.



기계 가공 MACHINING

레이저 에칭, 연마, 용접 등의 일반 알루미늄에 사용되는 마감 기계 공정이 가능합니다.



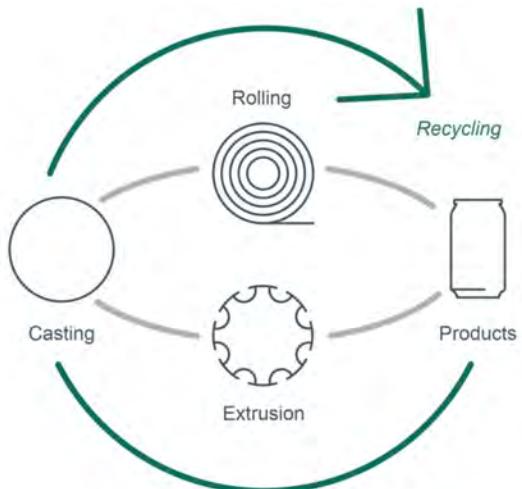
밴딩 및 포밍 BENDING AND FORMING

CNC 롤 밴딩, 로터리 드로우 밴딩, 스트레치 밴딩, 트위스팅 등의 알루미늄 제작 공정을 거쳐 양산됩니다.

지속가능성

SUSTAINABILITY

무한 재활용 TIMELESS RECYCLABILITY



저탄소 발자국 LOW CARBON FOOTPRINT



알루미늄은 메탈 소재 중에서도 긴 수명 주기를 가지고 있는 소재 중 하나입니다. 반복적 재활용이 가능하므로 주금속을 생산하는 데 사용되는 에너지의 일부만이 요구됩니다.

버진 알루미늄의 전 세계 평균 이산화탄소 배출량은 1kg 당 16.7kg인 반면, HYDRO CIRCAL은 그의 단 15%에 해당하는 소재 1kg당 2.3kg 이산화탄소 배출량 환산량을 가지고 있습니다.

재생 가능 에너지 RENEWABLE ENERGY



알루미늄은 재활용이 쉽지만 1차 알루미늄 공정을 위해서는 대규모 생산 라인의 많은 에너지가 필요한 에너지 집약적 공정입니다. 소재의 2/3는 재생 에너지 사용으로 양산되며, 최신 기술 도입으로 가능한 한 지속 가능한 공정으로 알루미늄을 생산합니다.

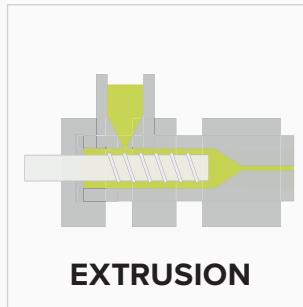
CMF 기회

CMF OPPORTUNITY

아노다이징 적용 COLOR

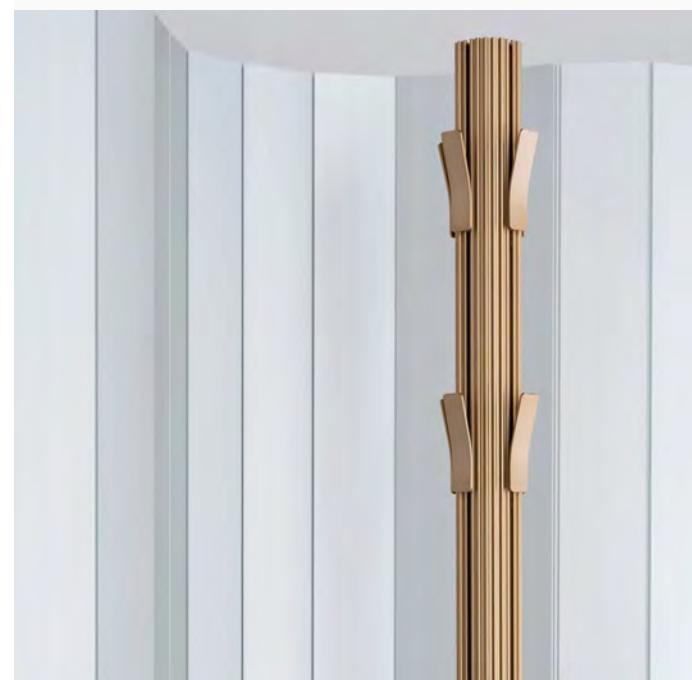
차가운 표면 TOUCH

가벼운 합금 소재 WEIGHT



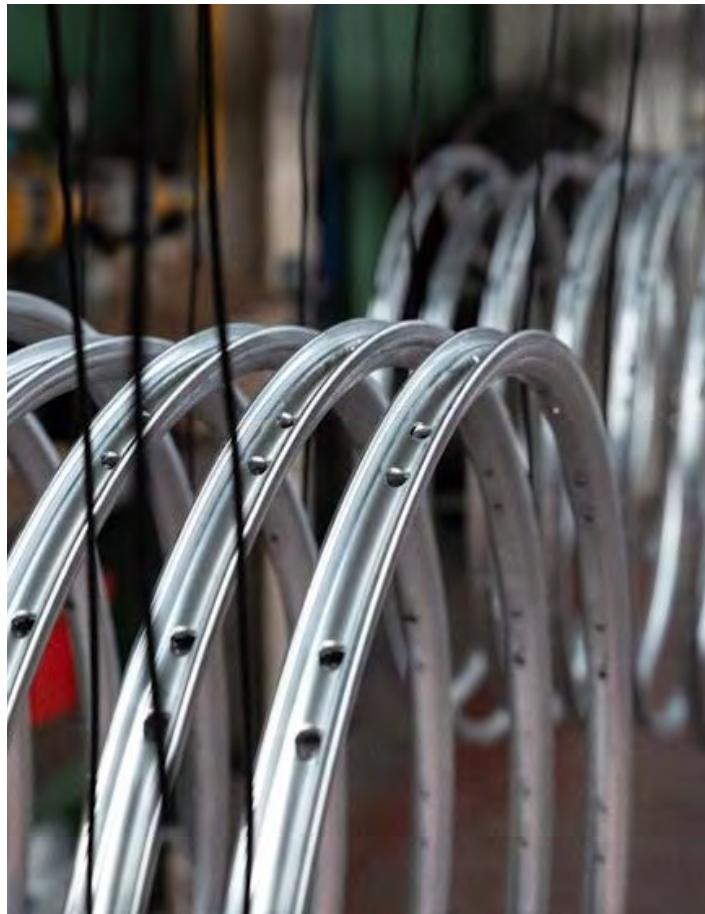
아노다이징 표면처리 방법을 통해 새로운 색상 및 표면 구현이 가능합니다. 산화 피막을 통해 소재의 질감을 유지할 뿐만 아니라 내식성과 내절연성 표면으로 기능을 높이며, 오염에 대한 저항성으로 높은 위생 수준을 만족시킬 수 있습니다. 아노다이징의 매끄러운 표면은 내구성을 높이기 위한 페인트와 접착제 적용의 베이스 작용을 하고, 마모 방지 표면과 같은 기능성 표면을 구현합니다. 자연 아노다이징은 그 용도에 따라 10~25μm로 두께 조정이 이루어지며, 회색빛의 표면색을 가집니다. 색상 아노다이징의 경우 최소 20μm 두께가 권장되며, 밝은 색상의 아노다이징 적용은 사소한 표면 결함이 있을 수 있습니다.

파우더 코팅, 연마 작업, 브러시 및 광택과 같은 2차 공정을 통해 고품질 표면 구현이 가능합니다.



적용 산업

APPLICATION INDUSTRY



자동차 및 운송 AUTOMOTIVE AND TRANSPORT

유럽 자전거 생산의 많은 부분을 차지하고 있는 포르투갈의 RODI는 연간 300만 개의 림과 40만 개의 휠에 Hydro CIRCAL 소재를 적용하였습니다.



패션 액세서리 FASHION ACCESSORIES

노르웨이 시계 브랜드 Radium는 새로운 컬렉션의 시계 케이스 부분은 재활용 알루미늄이 75% 이상 함유된 알루미늄인 Hydro CIRCAL로 제작되었습니다.



가구 FURNITURE

Tom Dixon에서 Hydro와 협업하여 제작한 알루미늄 의자는 자동차 산업에서 개발된 공정, 즉 고온에서 블로우 성형 후 레이저 컷팅을 이용해 강성뿐만 아니라 메탈의 부드러움을 강화시켰습니다.



가전제품 HOME APPLIANCE

소재의 가볍고 강한 내구성의 특성과 함께 매끄러운 표면을 제공하여 가전제품 분야에 적용되면 소비자에게 안정적인 신뢰감을 주는 소재로서의 역할이 가능합니다.



연락처

CONTACT

Hydro

주소 Drammensveien 264,
NO-0283 Oslo,
Norway

한국 지사 경기도 성남시 분당구 대왕판교로 670, 10층

연락처 +47) 22 53 81 00

홈페이지 hydro.com

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발사업'의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 사용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다.

저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

ISBN 979-11-93717-50-9

발행일 2024년 12월

문의 한국디자인진흥원
TEL: 031-780-2114

연구진 정보

CMF 디자인 트렌드/소재/프로세스 개발

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

기획	산업통상자원부 한국디자인진흥원
주관·발행처	한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr www.designdb.com www.cmf.designdb.com
총괄책임	조아라 정책연구실 실장
실무책임	이인호 정책연구실 팀장 한지영 정책연구실 주임연구원 이수지 디지털정보화실 연구원
참여부서	전략경영본부 정책연구실 역량강화본부 디지털정보화실
연구 책임	Chris Lefteri Chris Lefteri Design 대표 고영진 Chris Lefteri Design Gaia Crippa Chris Lefteri Design Abigail Ward Chris Lefteri Design 이승준 Chris Lefteri Design 최윤혜 Chris Lefteri Design

HYDRO

Laser Additive

— 단일소재 장식

Mono-material Decoration

목 차

CONTENTS

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

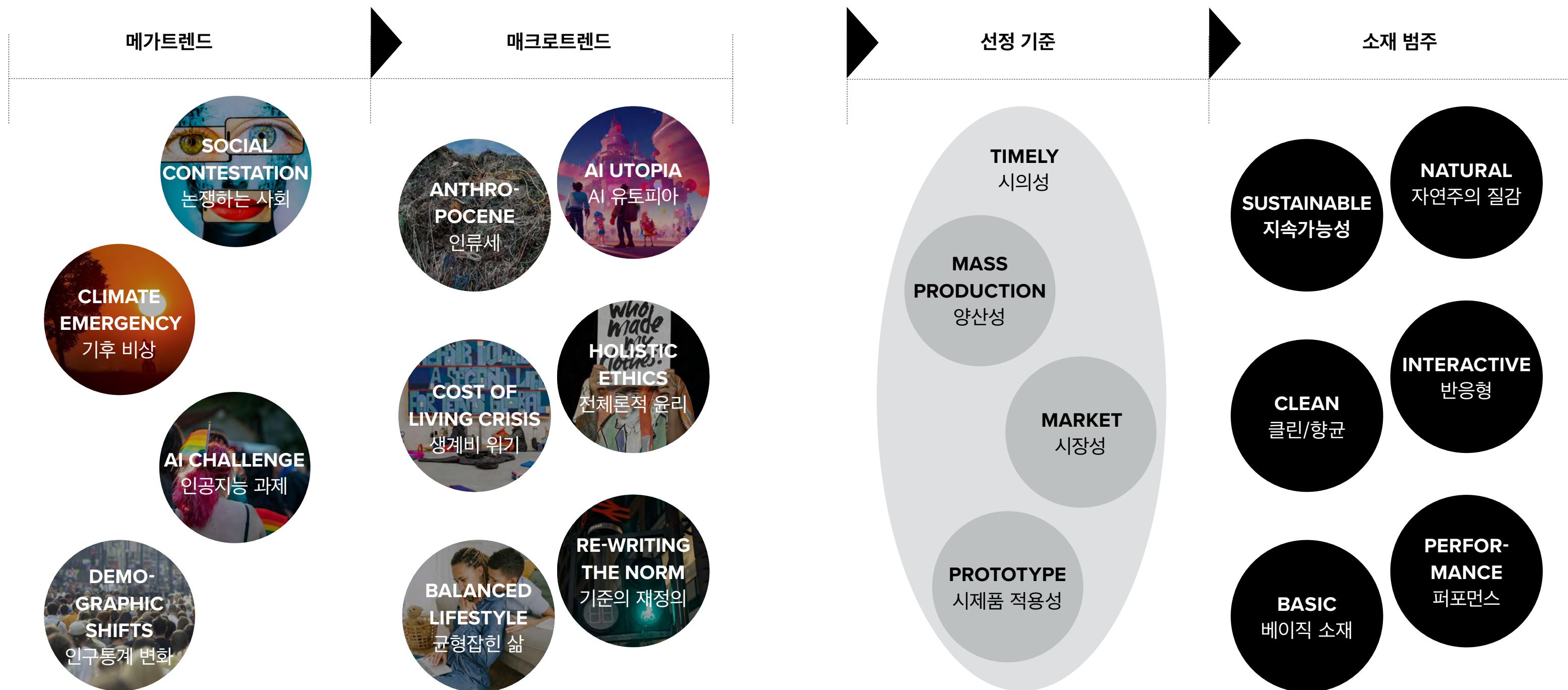
kidp 한국디자인진흥원
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION

Project developed by
Chris Lefteri **Design** Ltd

들어가기	Introduction	04
단일소재 장식	Mono-material Decoration	08
특징	Features	10
공정 과정	Production Process	12
지속가능성	Sustainability	14
CMF 기회	CMF opportunity	16
적용 산업	Application industry	18
연락처	Contact	21

들어가기

범 사회 현상의 방향성을 가진 거시적인 관점의 메가트렌드와 여기서 파생된 매크로트렌드, 이에 따른 소비자들의 새로운 태도와 행동, 가치 변화를 토대로 설정된 기준과 소재 범주를 통해 31개의 유망한 소재를 조사합니다.



들어가기

트렌드 시의성에 적합한 소재들을 기반으로 분야별 시장성, 시제품 적용성, 디자인 개발 양산성을

기준으로 선정된 31개 소재를 소개합니다.

*각 이미지 클릭시 해당 소재 리포트로 연결됩니다.

패션&악세서리



버섯 균사체 가죽
MYCEL



바이오매스 염색
GREENWEAR



물없는 UV염색/코팅
UDY™



사용후방화복 재활용
PCR-A



경량 eTPU폼
INFINERGY



고투습방수 속건
MAGIC SHIELD

인테리어&가구



예술적 목재
ALPI WOOD



레이저각인 아크릴
JEWEL



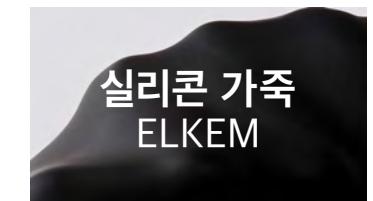
투명 목재
WOODOO



사용후방화복 재활용
PCR-A



차세대 알루미늄
HYDRO CIRCAL



실리콘 가죽
ELKEM

뷰티



2차 패키징의 차별화
PAPERMOLD



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

푸드앤파킹



고광택 PA
ULTRAMID



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

- 분야별 시장성: 산업 분야별로 시장의 크기와 그 수요를 고려하여 반영된 소재

- 시제품 적용성: 프로토타입 테스트를 통해 적용해 볼 수 있는 혁신적 소재

- 디자인 개발 양산성: 대량생산에 적합한 공정 양산 조건이 확보된 소재

컨슈머 테크



고성능 BIO폴리머
PA11 RILSAN



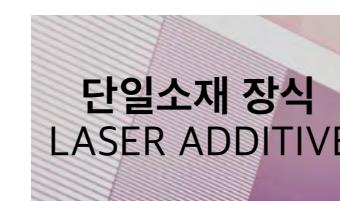
티타늄 분말사출
Ti-MIM



세라믹 표면처리
CERATEX



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



단일소재 장식
LASER ADDITIVE



유연한 PP
SOFTELL

자동차



고감도 텍스처
MOLTEX



차세대 가죽
E LEATHER



빛 투과 PC
MAKROLON®



미감/내구성 촉감
GEONIC



프리미엄 플라스틱
ROCTOOL

분야별 시장성

시제품 적용성

디자인 개발 양산성



LASER ADDITIVE

MONO-MATERIAL DECORATION

단일소재 장식

Laser Additive

퍼스널라이징 디자인 구현이 가능한
단일 소재의 레이저 첨가 마스터배치

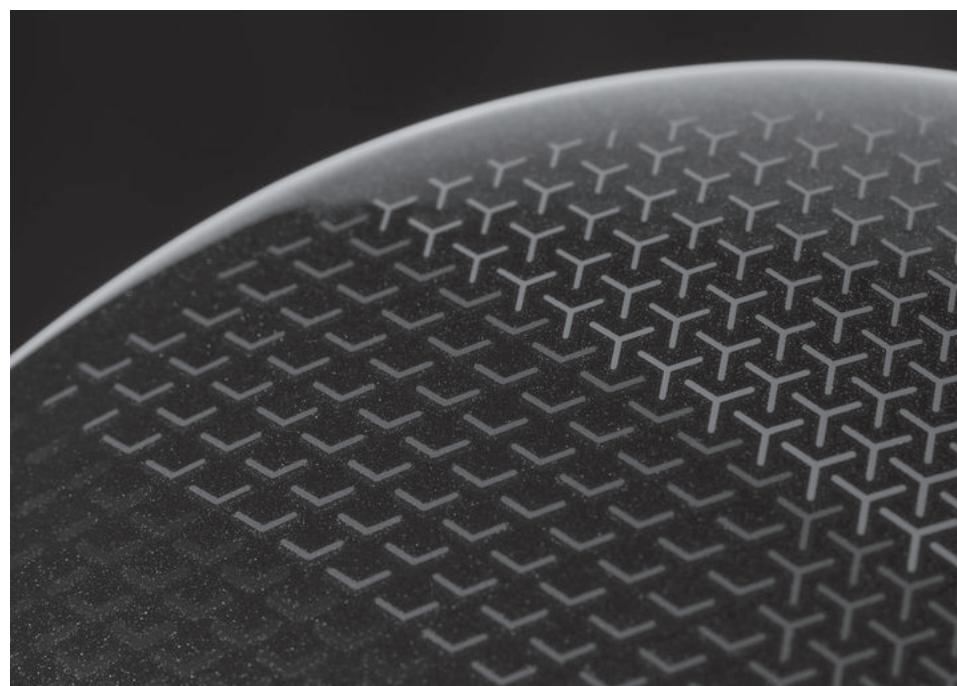
특징

FEATURES

한때 기능적 요소로만 사용되던 레이저 마킹은, 소재 표면에 패턴을 빠르고 효율적으로 만들 수 있는 비용 효율적인 기술로 발전했습니다. 매우 빠르고 비용 효율적인 레이저 첨가 기술을 통해 다양한 패턴을 구현할 뿐만 아니라, 플라스틱 표면에 높은 명암비 표현 혹은 완전한 색상 변화가 가능합니다.

기존 코팅이나 도색에 비해 훨씬 더 높은 영구적 효과를 창출하는 내구성을 가지며, 한번에 반복

가능한 마킹으로 제조 효율성을 향상시킵니다. 기본 플라스틱에 컬러 안료를 마스터배치로 사용하여, 안료가 레이저 기술을 통해 활성화되어 매우 높은 대비의 색상 효과를 만들어냅니다. 결과적으로 최종 제품에 더욱 정교한 아름다움을 더합니다.



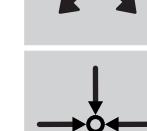
주요 특징



단일 소재



영구적 내구성



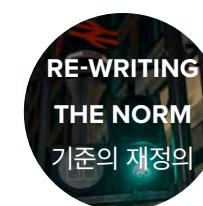
정확한 디테일 구현



신속한 적용



연관 트렌드



RE-WRITING
THE NORM
기준의 재정의



COST OF
LIVING CRISIS
생계비 위기

소재 범주



SUSTAINABLE
지속가능성



PERFOR-
MANCE
퍼포먼스

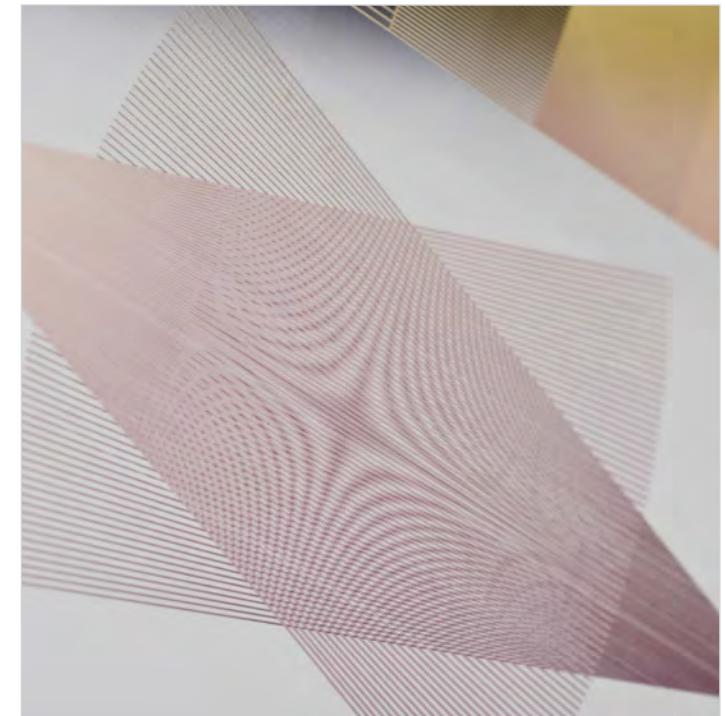
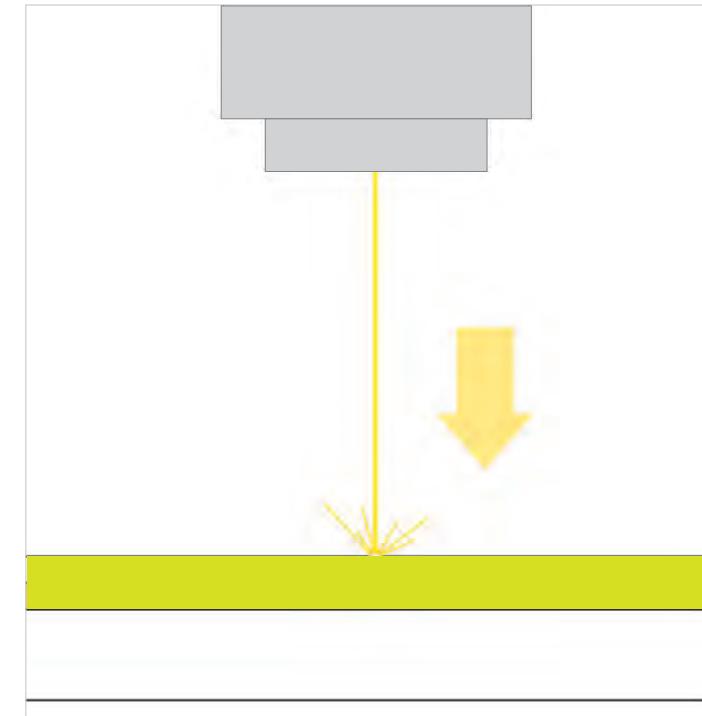
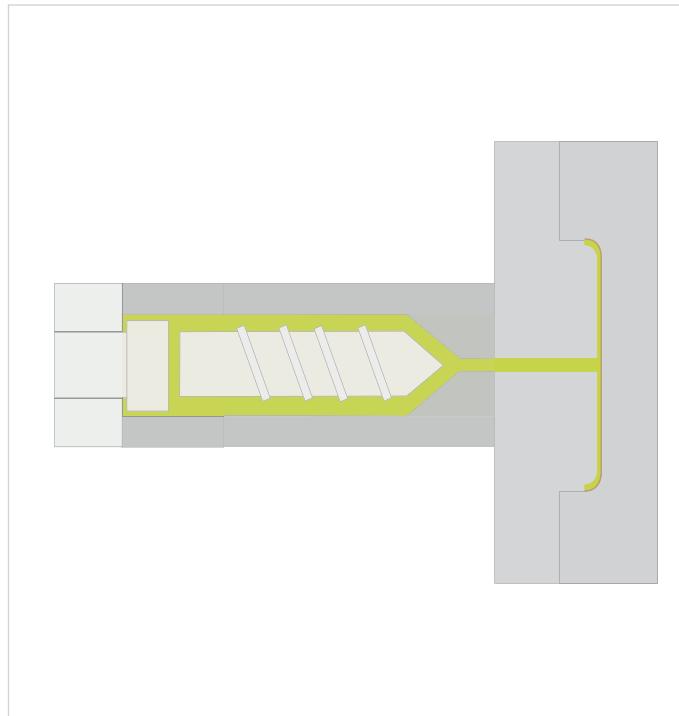


공정 과정

PRODUCTION PROCESS

LASER ADDITIVE

PRODUCTION PROCESS



레이저 활성화 마스터배치 LASER-ACTIVATED MASTERBATCH

레이저 기술 적용 시 활성화되는 특수 첨가물
마스터배치입니다.

성형 MOLDING

소재 내에 특수 첨가물의 마스터배치가
플라스틱과 함께 공정 과정을 거칩니다.

레이저 마킹 LASER MARKING

레이저가 부품의 표면에 가해지며 첨가물이
활성화되어 소재의 표면을 변경합니다.

영구적 장식 PERMANENT DECORATION

고정밀 레이저로 활성화된 특수첨가물이
플라스틱에 표시되어 영구적 마크를
생성합니다.

지속가능성

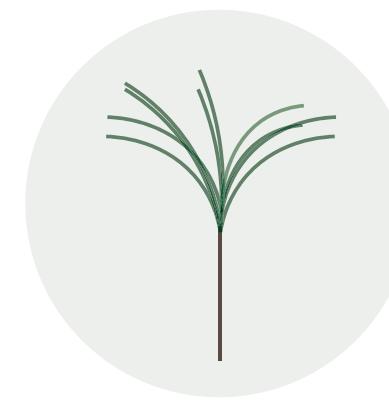
SUSTAINABILITY

단일 소재 MONO MATERIAL



소재를 제거하거나 표면 무결성을 손상시키지
않으면서 효과를 구현하는 모노 소재
장식입니다.

탄소 발자국 저감 REDUCING CARBON FOOTPRINT



재생 가능한 플라스틱과 결합하여 제품의 탄소
발자국을 더욱 줄일 수 있습니다.

용이한 재활용 EASILY RECYCLABLE



레이저 마킹 기술은 잉크나 기타 소재를
추가하지 않고 효과 적용이 가능하여
재활용성을 향상시킵니다.

CMF 기회

CMF OPPORTUNITY

다양한 색상 구현 COLOR

촉감적 만족감 TEXTURE

정교한 패턴 LOOK

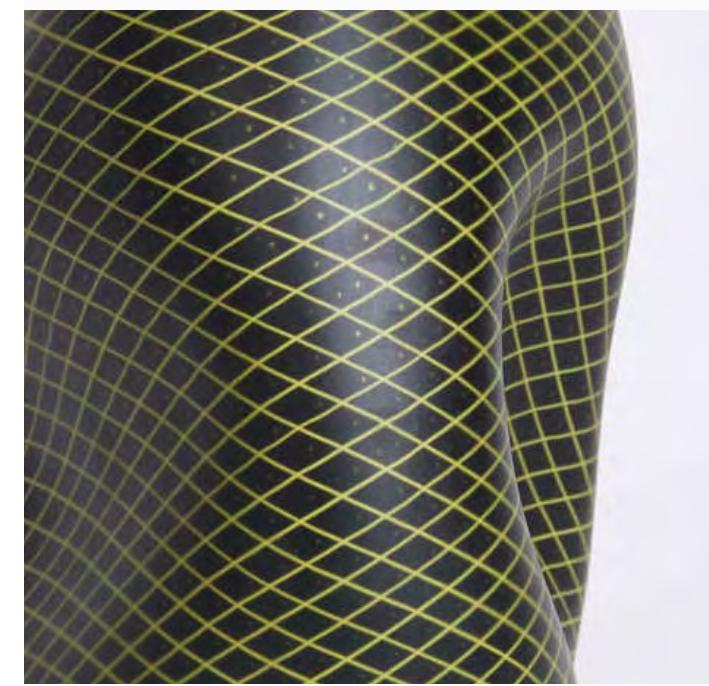
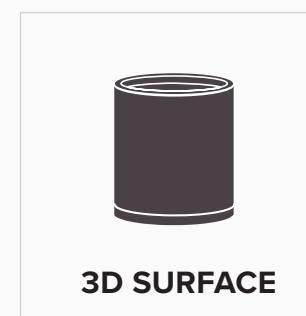
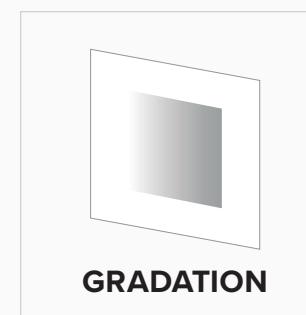
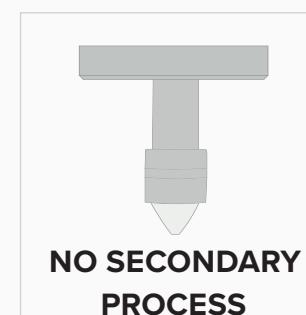
한번의 공정으로 색상, 질감, 톤 변화가 가능하며, 마감을 위한 후가공이 필요 없는 효율적 기술입니다.

PC/ABS를 포함한 다양한 폴리머와 함께 사용될 수 있으며, 특정 수지 및 레이저 유형에 맞게 맞춤 제작할 수 있습니다. 단단하거나 유연한 표면, 혹은 입체적 3D 표면 등 다양한 모양에 적용이 가능합니다.

특수 마스터배치가 소재와 함께 함유되어 있으므로 기술 적용으로 인해 제품의 두께가 두꺼워지지 않으면서도 질감을 추가할 수 있어, 제품의 터치 포인트에 그립감과 같은 기능을 추가하는 데 사용할 수 있습니다.

다양한 색상의 정교하고 다이나믹한 표현이 가능합니다. 폴리머 색상과 타입, 혹은 레이저 매개변수에 따라 적용 가능한 어두운색 혹은 밝은색의 옵션이 달라질 수 있습니다.

투명하거나 불투명한 소재에 모두 적용 가능하며, 반투명 소재에 적용하면 특정 영역이 불투명해질 수 있습니다.



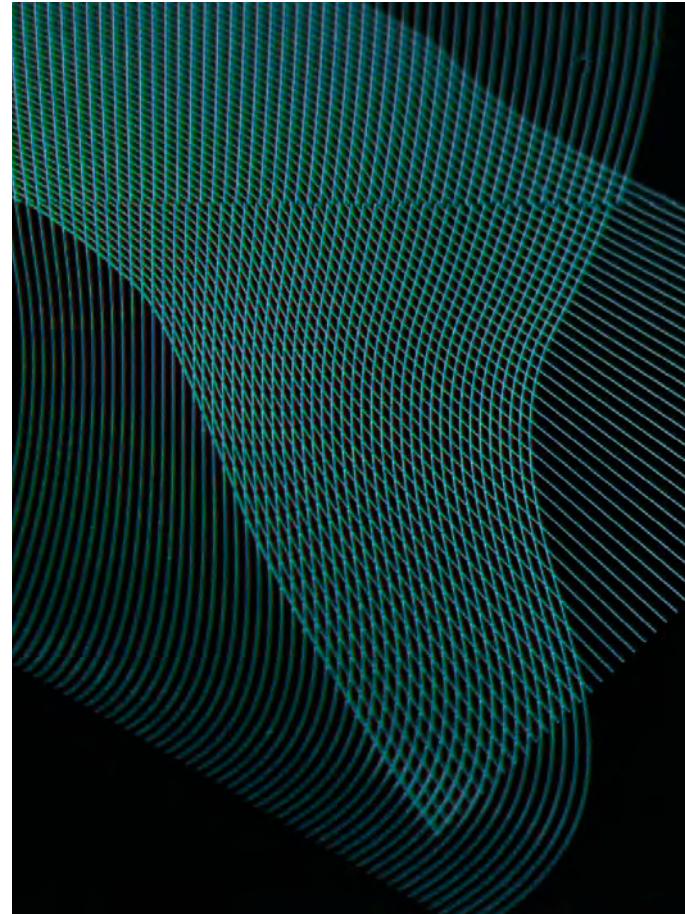
적용 산업

APPLICATION INDUSTRY



컨슈머 테크 CONSUMER TECH

제품의 터치 포인트에 적용하여 기술과 접목된 촉감적 만족감을 향상시킬 수 있습니다.



자동차 AUTOMOTIVE

자동차 인테리어에 기하학적 패턴이나 정보를 전달하는 버튼에 적용하여 경계선 없는 디자인 표현이 가능합니다.

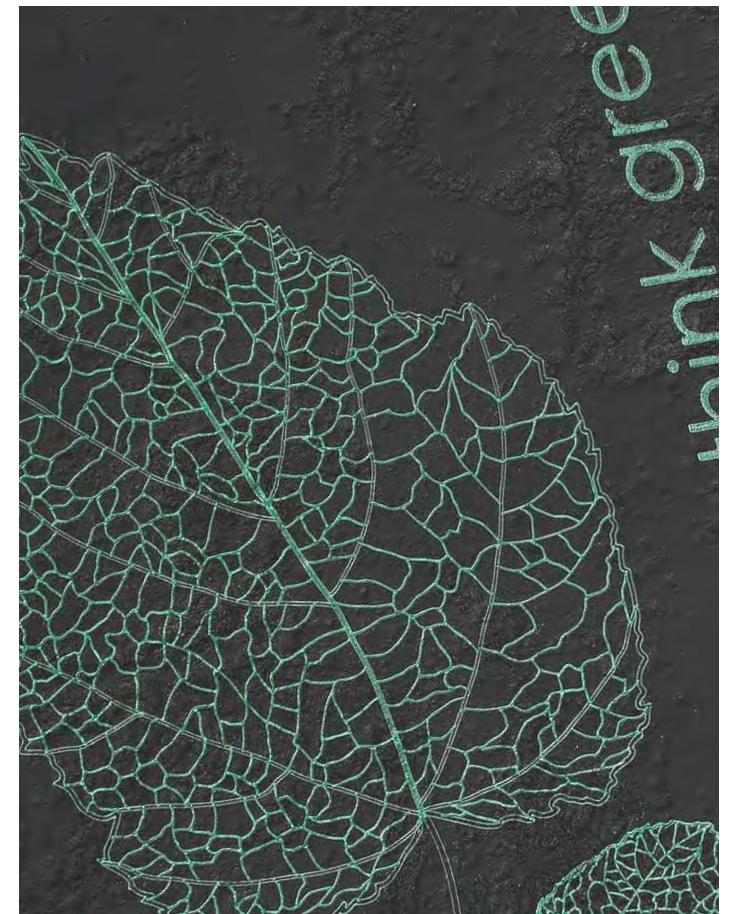
LASER ADDITIVE

APPLICATION INDUSTRY



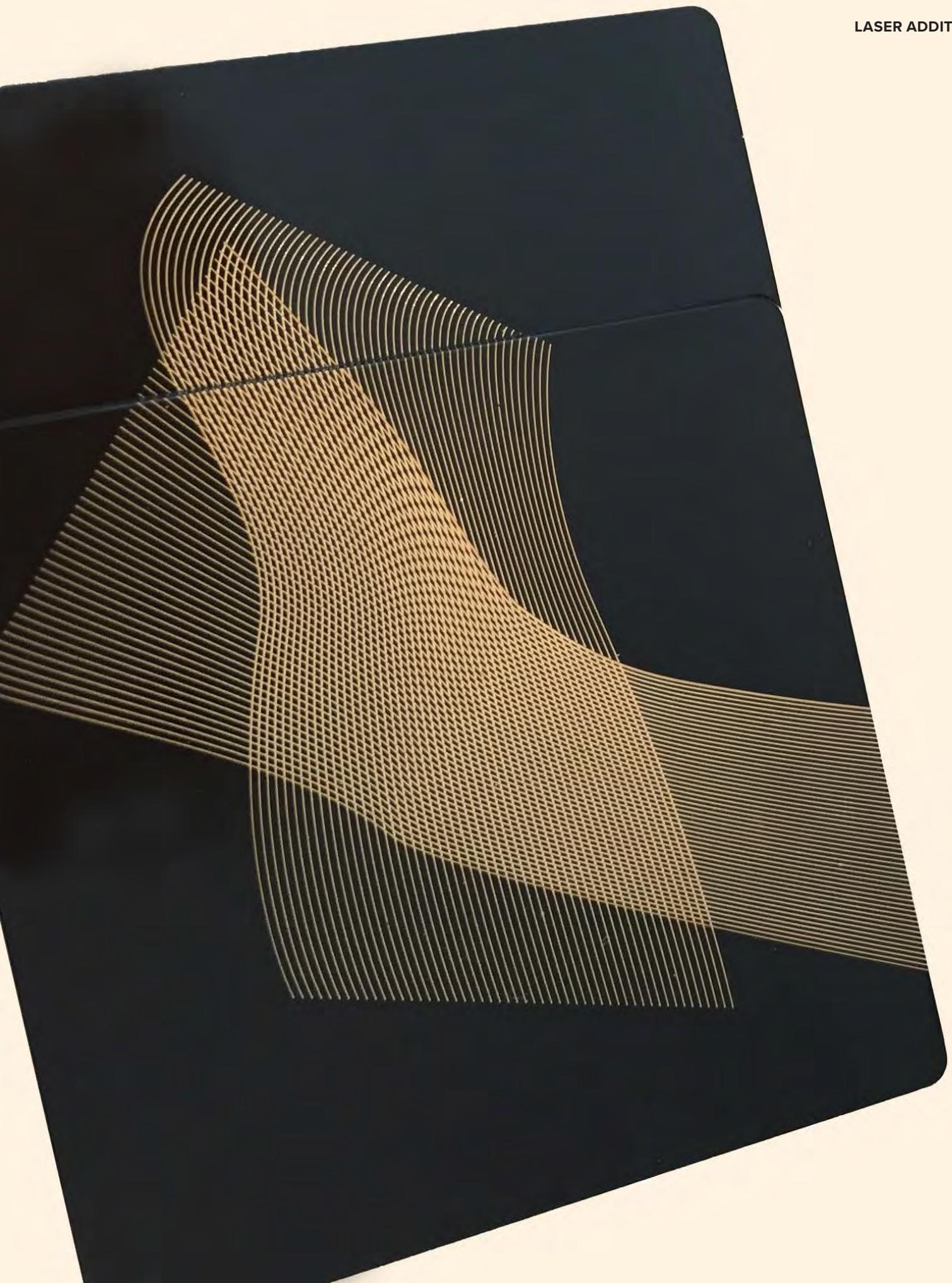
뷰티 패키징 BEAUTY PACKAGING

뷰티 산업에 적용하여 단일 소재에 장식을 구현한 지속 가능한 패키징 대안이 될 수 있습니다. Outdoor Freakz는 단일 소재에 라벨 없이 패키징에 직접 디자인과 정보를 제공하는 레이저 장식을 적용하여 100% 재활용 가능한 샴푸 패키징을 구현하였습니다.



액세서리 ACCESSORIES

매우 정교한 표현이 가능하기 때문에, 액세서리나 작은 부분의 디테일 구현에 적합합니다.



연락처

CONTACT

Gabriel-Chemie

주소 Industriestraße 1,
2352 Gumpoldskirchen,
Austria

연락처 +49 8375 9201 0

홈페이지 gabriel-chemie.com

이메일 info@de.gabriel-chemie.com

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발사업'의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 사용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다. 저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

ISBN 979-11-93717-51-6

발행일 2024년 12월

문의 한국디자인진흥원
TEL: 031-780-2114

연구진 정보

CMF 디자인 트렌드/소재/프로세스 개발

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

기획	산업통상자원부 한국디자인진흥원
주관·발행처	한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr www.designdb.com www.cmf.designdb.com
총괄책임	조아라 정책연구실 실장
실무책임	이인호 정책연구실 팀장 한지영 정책연구실 주임연구원 이수지 디지털정보화실 연구원
참여부서	전략경영본부 정책연구실 역량강화본부 디지털정보화실
연구 책임	Chris Lefteri Chris Lefteri Design 대표 고영진 Chris Lefteri Design Gaia Crippa Chris Lefteri Design Abigail Ward Chris Lefteri Design 이승준 Chris Lefteri Design 최윤혜 Chris Lefteri Design

Jewel

— 보석효과의 레이저가공 아크릴

Lasered Jewellike Acrylic

목 차

CONTENTS

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

kidp 한국디자인진흥원
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION

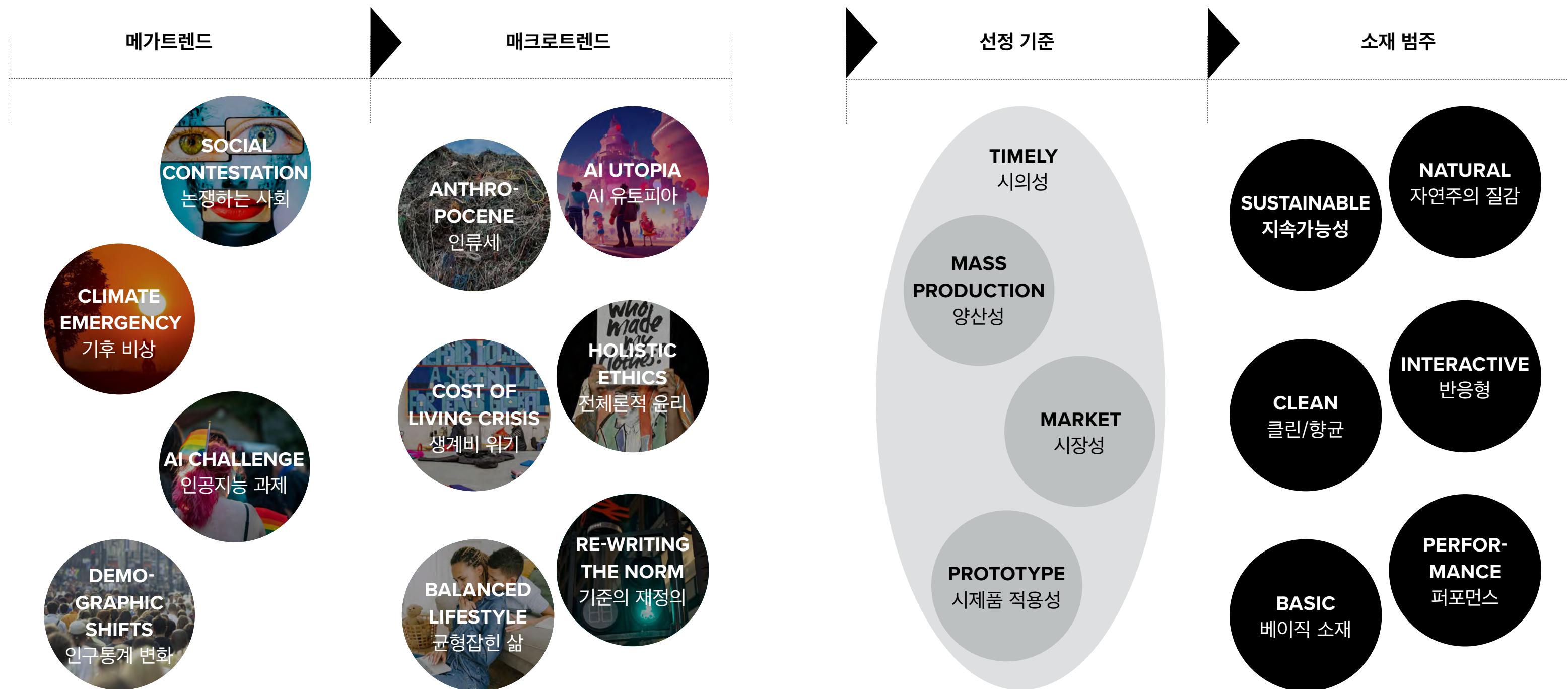
Project developed by

Chris Lefteri **Design** Ltd

들어가기	Introduction	04
보석효과의 레이저가공 아크릴	Lasered Jewellike Acrylic	08
특징	Features	10
공정 과정	Production Process	12
지속가능성	Sustainability	14
CMF 기회	CMF opportunity	16
적용 산업	Application industry	18
인터뷰	Interview	20
연락처	Contact	25

들어가기

범 사회 현상의 방향성을 가진 거시적인 관점의 메가트렌드와 여기서 파생된 매크로트렌드, 이에 따른 소비자들의 새로운 태도와 행동, 가치 변화를 토대로 설정된 기준과 소재 범주를 통해 31개의 유망한 소재를 조사합니다.



들어가기

트렌드 시의성에 적합한 소재들을 기반으로 분야별 시장성, 시제품 적용성, 디자인 개발 양산성을

기준으로 선정된 31개 소재를 소개합니다.

*각 이미지 클릭시 해당 소재 리포트로 연결됩니다.

패션&악세서리



버섯 균사체 가죽
MYCEL



바이오매스 염색
GREENWEAR



물없는 UV염색/코팅
UDY™



사용후방화복 재활용
PCR-A



경량 eTPU폼
INFINERGY



고투습방수 속건
MAGIC SHIELD

인테리어&가구



예술적 목재
ALPI WOOD



레이저각인 아크릴
JEWEL



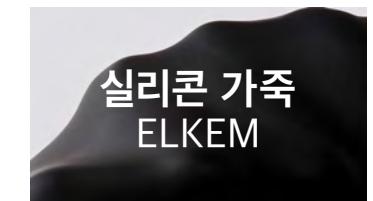
투명 목재
WOODOO



사용후방화복 재활용
PCR-A



차세대 알루미늄
HYDRO CIRCAL



실리콘 가죽
ELKEM

뷰티



2차 패키징의 차별화
PAPERMOLD



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

푸드앤파킹



고광택 PA
ULTRAMID



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

- 분야별 시장성: 산업 분야별로 시장의 크기와 그 수요를 고려하여 반영된 소재

- 시제품 적용성: 프로토타입 테스트를 통해 적용해 볼 수 있는 혁신적 소재

- 디자인 개발 양산성: 대량생산에 적합한 공정 양산 조건이 확보된 소재

컨슈머 테크



고성능 BIO폴리머
PA11 RILSAN



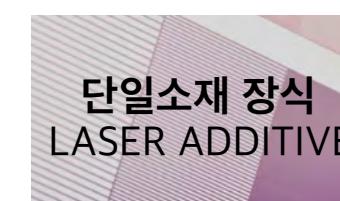
티타늄 분말사출
Ti-MIM



세라믹 표면처리
CERATEX



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



단일소재 장식
LASER ADDITIVE



유연한 PP
SOFTELL

자동차



고감도 텍스처
MOLTEX



차세대 가죽
E LEATHER



빛 투과 PC
MAKROLON®



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



미감/내구성 촉감
GEONIC



프리미엄 플라스틱
ROCTOOL

분야별 시장성

시제품 적용성

디자인 개발 양산성



JEWEL

LASERED JEWELLIKE ACRYLIC

보석효과의 레이저 가공 아크릴

Jewel

독특하고 화려한 패턴 레이저 각인 기술로 빛의
마법과 같은 굴절과 반사 효과의 아크릴 가공

특징

FEATURES

아크릴은 리사이클이 가능한 친환경 소재이며 특히 (주)흥왕이 개발하여 특허를 보유하고 있는 쥬얼 아크릴은 독특하면서도 다양한 색상과 패턴의 아크릴 가공 후, 다양한 형상으로 구현할 수 있어 아티스트와 디자이너들에게 좋은 소재가 되고 있습니다.

(주)흥왕아크릴에서 보유하고 있는 특허등록된 원천기술을 통해 제작된 Lasered Jewellike Acrylic은 보석같이 빛나는 특성을 가지고 있어 화려하고 고급스러운 연출에 적합하며 백화점,

호텔, 명품샵 등의 공간디자인에 적용되고 있습니다.

레이저 고급 공정을 통해 제작되는 장식적인 표면과 유리와 같은 투명함을 가진 아크릴의 조합은 독특하고 차별화된 소재 효과를 구현할 수 있어 전문 디자이너들의 디자인적 요구를 성취할 뿐만 아니라 소비자들에게 신선한 경험을 제공합니다.



주요 특징



단일 소재



다양한 색상과 패턴



친환경



투과되는 빛



연관 트렌드



소재 범주



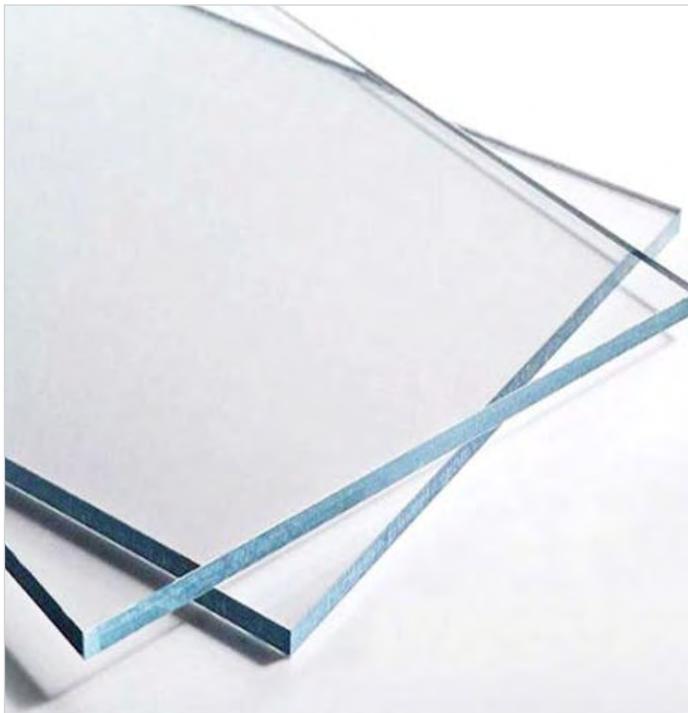
공정 과정

PRODUCTION PROCESS



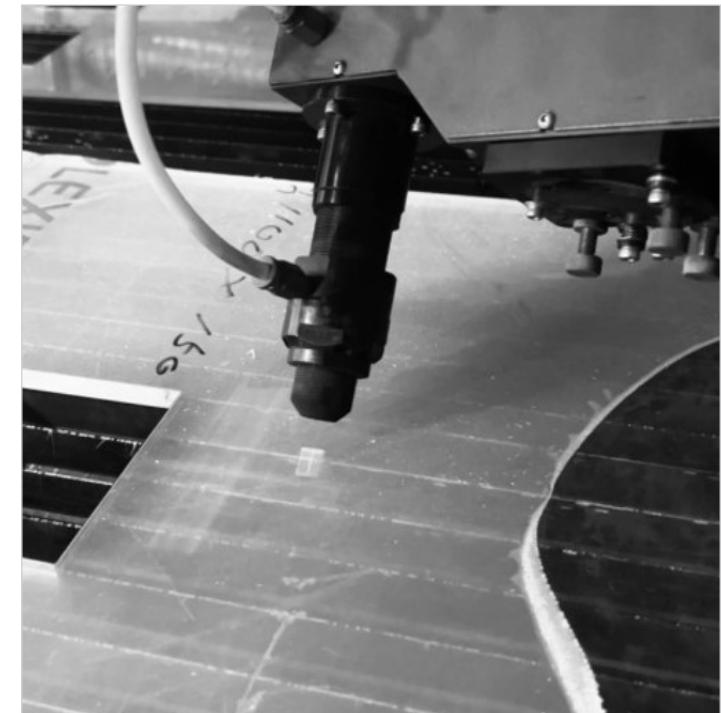
원료준비 BASE MATERIAL

아크릴 원료 또는 폐 아크릴을 모아서 열을
가해 녹인 다음 수지상태로 준비합니다.



경화 HARDENING

지정된 온도에서 패널을 굳힌 다음
열처리에 들어갑니다.



가공 PROCESS

준비된 판으로 다양한 각도와 깊이의 패턴으로
레이저 가공을 합니다.

지속가능성

SUSTAINABILITY

재생가능 자원 PMMA PMMA FROM RENEWABLE RESOURCES



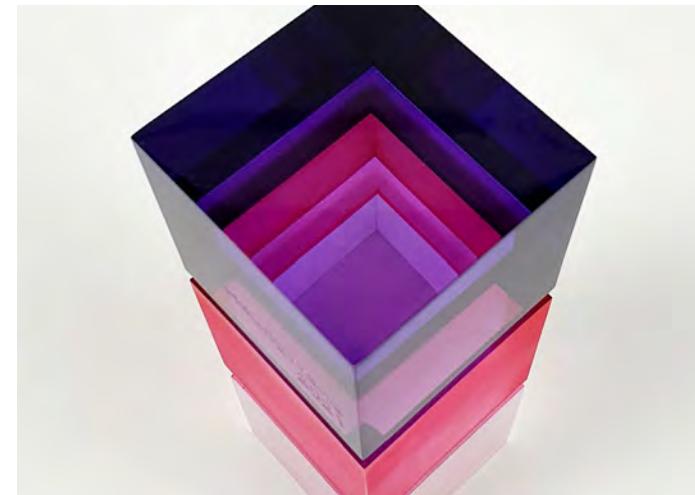
내구성과 내열성 DURABLE AND HEAT-RESISTANT



남은 잔재들을 폐기하는 방식이 아닌,
폐아크릴들을 활용해 재생산이 가능합니다.

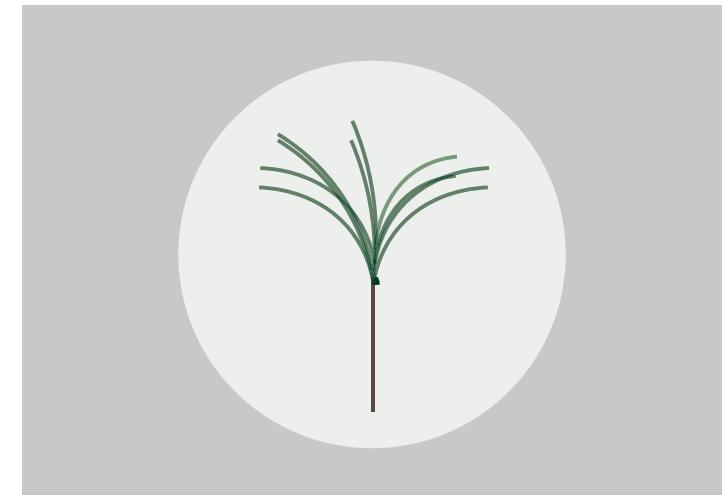
충격에 강하여 쉽게 깨지지 않고 열에도
강해서 온도 변화에 쉽게 변형되지 않아,
제품의 수명을 늘릴 수 있습니다.

소량 배치 생산 SMALL BATCH PRODUCTION



소량 배치 생산으로, 대량 생산 시 발생되는
미판매 제품의 수량 감소를 돋습니다.

불필요한 후가공 NO SECONDARY PROCESS



코팅없이 가공으로 제품 양산 및 빛을 통한
효과 구현이 가능합니다.

CMF 기회

CMF OPPORTUNITY

고투명 CLARITY

다채로운 색상과 디자인 COLOUR

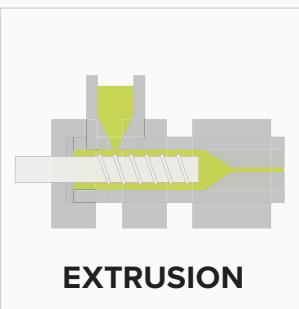
1.2g/cm³ DENSITY

쥬얼아크릴은 고투명의 아크릴 판으로 생산하며, 그 외에도 다양한 색상 뿐만 아니라 사틴 및 그라데이션을 표현할 수 있습니다.

유리가 표현할 수 없는 대체 소재로서 다양한 모양과 질감으로 고급 인테리어 소재로서 사용이 증가하는 추세입니다.

(주)흥왕아크릴은 독점 특허 레이저 가공기술을 통해 완성도 높은 마감 처리가 가능하고 클라이언트가 원하는 패턴의 밀도나 형상 가공이 가능합니다.

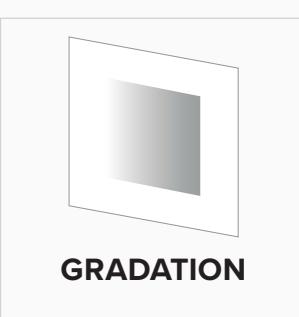
레이저 가공된 소재는 빛과 만나 크리스탈 구현과 같은 독보적인 사용자 경험을 창출하며, 다른 성질 혹은 같은 소재를 겹겹이 레이어링 하는 방법을 통해 예상치 못한 효과 구현이 가능합니다.



EXTRUSION



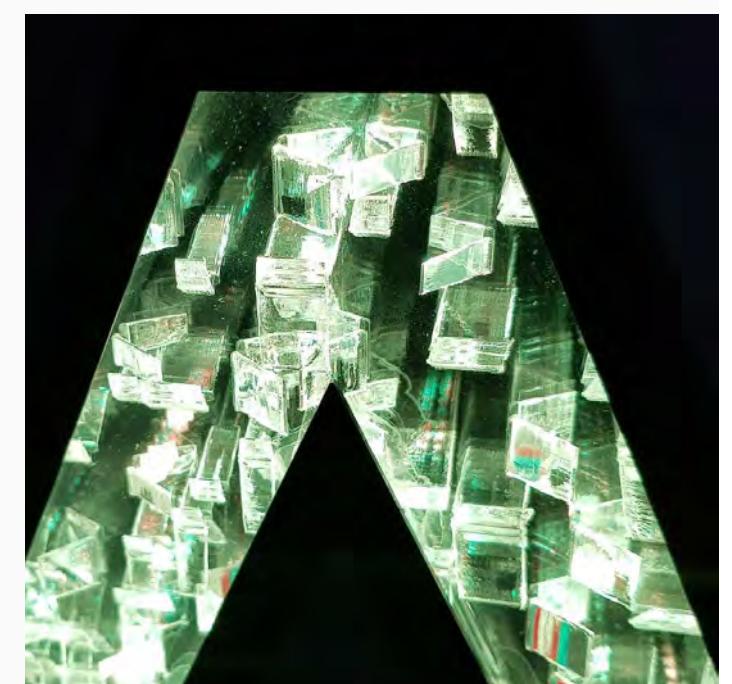
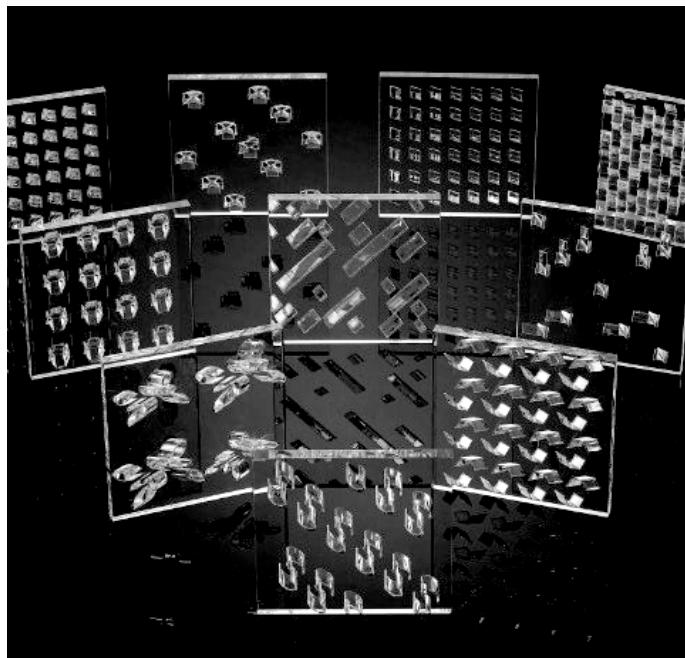
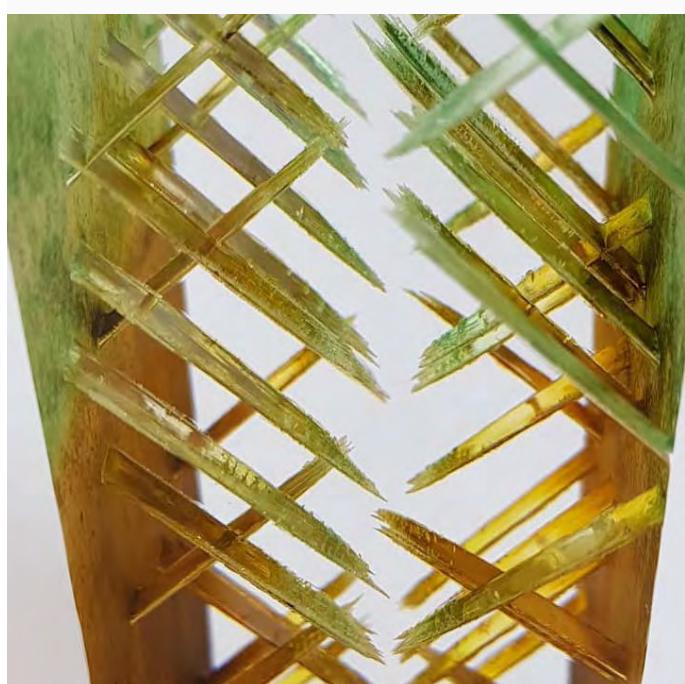
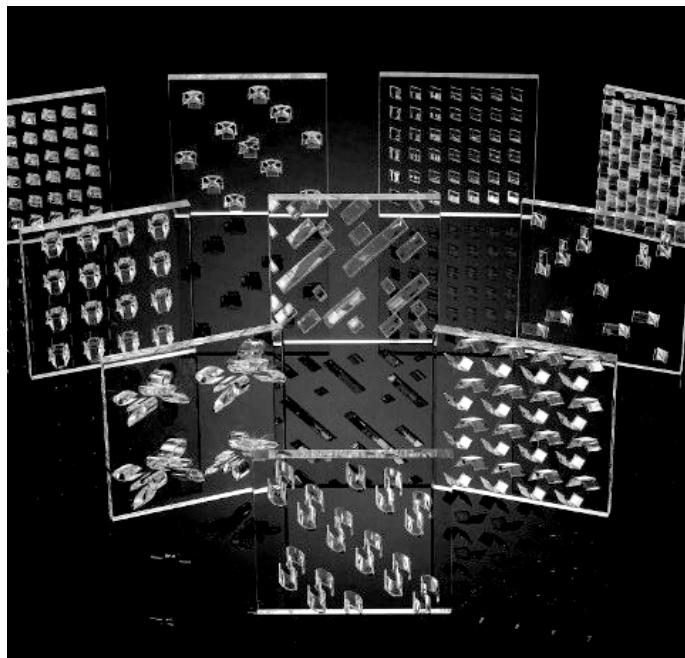
LED LIGHT



GRADATION

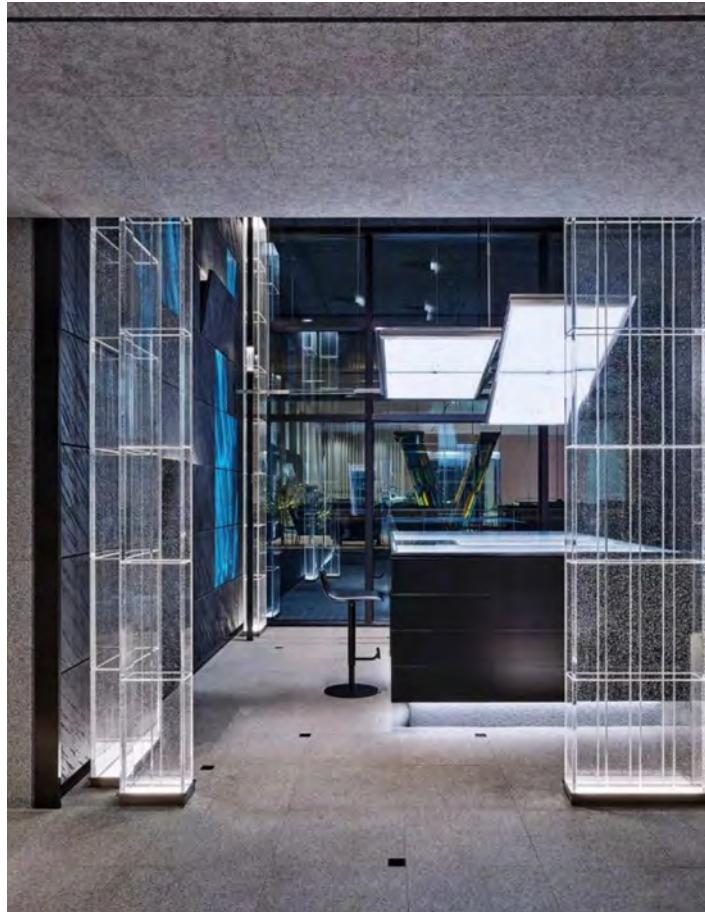


COLORING



적용 산업

APPLICATION INDUSTRY



매장 인테리어 INTERIOR

화장품, 쥬얼리 전문 매장 등의 고급스러운 인테리어 연출에 특화된 쥬얼 패턴을 적용할 수 있습니다.



조형물 SCULPTURE

고투명 아크릴을 활용해 조형물로 활용 할 수 있으며, LED 조명과 함께 세련된 감성을 창출합니다.



가구 FURNITURE

자연광이나 인공조명에서 나온 빛의 반사, 투과, 굴절, 간섭, 회절 등의 성질을 감각할 수 있는 독특한 오브제에 적합합니다.



가전, 전자제품 CONSUMER TECH

의외성을 보여줄 수 있는 가전, 전자제품의 하우징에 착색기법을 통해 다양한 색상과 그라데이션 표현을 할 수 있으며 레이저 가공으로 브랜드 아이덴티티와 함께 차별화된 패턴을 구현할 수 있습니다.

인터뷰

INTERVIEW



안녕하세요. (주)흥왕에 대한 간단한 기업 소개 부탁드립니다.

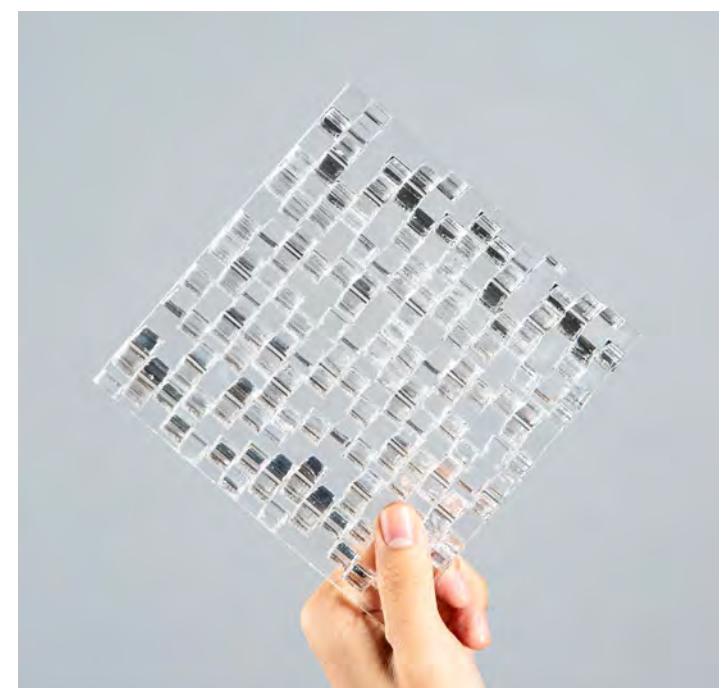
저희 (주)흥왕은 1994년 아크릴 및 합성수지 전문 제작업체로 시작하여 수 많은 상품들을 직접 디자인/생산하고 있으며 미국, 호주, 동남아 등 세계 여러나라에 수출하고 있습니다. 현재 국내외 아티스트 및 디자이너들과 협업하여 아크릴 가구, 쇼케이스, 장식장 등 세계적인 명품을 지향하며 최고의 제품을 개발 출시하고 있습니다.

2024년 1회로 시작한 '흥왕 가구/소품 디자인 공모전' 운영을 통해 다양한 작가, 디자이너를 발굴하고 실험적인 제품, 작품 개발을 지원하고 있습니다. 관련 결과물은 다음의 링크 혹은 QR로 확인하실 수 있습니다. (heungwang.com/61)



쥬얼아크릴이 다른 아크릴 가공과의 차별점은 무엇이 있을까요?

(주)흥왕의 독자적인 레이저 오축가공 기술로 평면적인 패턴을 벗어나 소재의 표면과 내부에 독특한 패턴을 다양한 각도로 각인할 수 있습니다. 쥬얼 아크릴은 투명한 패널뿐만 아니라, 여러가지 질감, 원하는 컬러, 무광, 유광 표현, 클라이언트가 요구하는 특정한 패턴 가공이 가능합니다. 한 레이어의 형태가 아니라 여러 레이어를 콜라보하면 효과는 더욱 극대화됩니다.





쥬얼아크릴 공정 시 CMF 옵션 (색상, 마감, 가능 소재 여부)은 무엇이 있나요?

아크릴에 컬러를 표현하는 방법은 크게 세 가지가 있습니다.

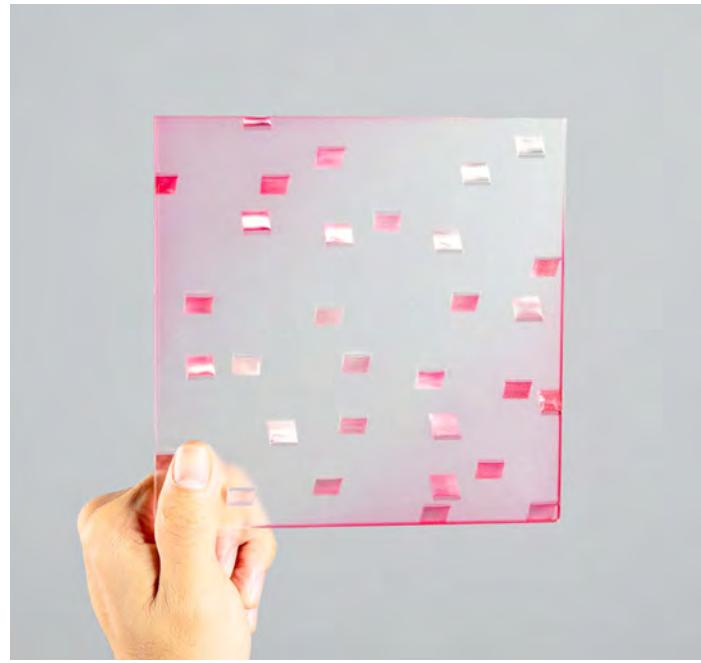
첫 번째는 전통적인 방식인 염료를 물에 타서 하는 방식인 수전 방식이 있습니다.

두 번째는 투명한 염료를 개발해 흡기 형식으로 하는 도장 방식이 있습니다.

세 번째는 일반적인 인쇄 방식이 아닌 고퀄리티로 컬러를 표현할 수 있는 프린팅 방식이 있습니다.

해당 소재가 제품화 될 경우 알아두어야 하는 사항/주의사항은 무엇인가요?

투명하고 다양한 컬러를 고급스럽게 채색할 수 있으나 열과 스크래치에 약하기 때문에 소장 가치가 있는 고급 제품의 재료로 적합합니다.
레이저 가공 시, 균일한 패턴을 가공할 수 있는 최대 깊이는 20mm, 가공 면적은 1200x2,400mm로 제한됩니다. 가공물은 평면도 가능하며, 열성형을 통해 입체적인 가공을 표현도 가능합니다.





JEWEL

CONTACT

25 >

연락처

CONTACT

Heungwang

주소 (주)흥왕
서울 구로구 신도림로11라길 45

홈페이지 heungwang.com

이메일 pts0305@naver.com

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발사업'의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 사용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다.

저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

ISBN 979-11-93717-52-3

발행일 2024년 12월

문의 한국디자인진흥원
TEL: 031-780-2114

연구진 정보

CMF 디자인 트렌드/소재/프로세스 개발

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

기획	산업통상자원부 한국디자인진흥원
주관·발행처	한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr www.designdb.com www.cmf.designdb.com
총괄책임	조아라 정책연구실 실장
실무책임	이인호 정책연구실 팀장 한지영 정책연구실 주임연구원 이수지 디지털정보화실 연구원
참여부서	전략경영본부 정책연구실 역량강화본부 디지털정보화실
연구 책임	Chris Lefteri Chris Lefteri Design 대표 고영진 Chris Lefteri Design Gaia Crippa Chris Lefteri Design Abigail Ward Chris Lefteri Design 이승준 Chris Lefteri Design 최윤혜 Chris Lefteri Design

SuperFabric®

— 기능성 가드플레이트 원단

Multi Functional Guardplate Textile

목 차

CONTENTS

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

kidp 한국디자인진흥원
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION

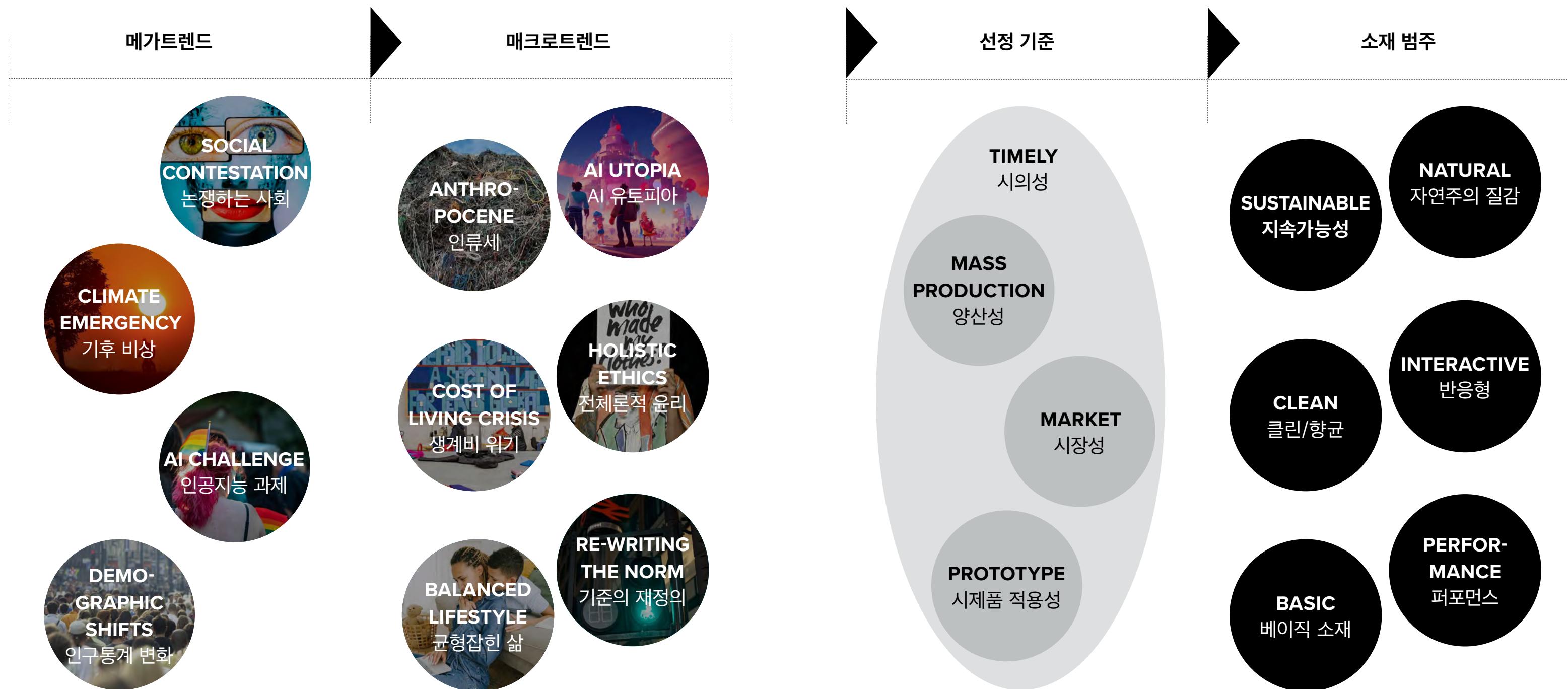
Project developed by

Chris Lefteri **Design** Ltd

들어가기	Introduction	04
기능성 가드플레이트 원단	Multi Functional Guardplate Textile	08
특징	Features	10
공정 과정	Production Process	12
지속가능성	Sustainability	14
CMF 기회	CMF opportunity	16
적용 산업	Application industry	18
인터뷰	Interview	20
연락처	Contact	25

들어가기

범 사회 현상의 방향성을 가진 거시적인 관점의 메가트렌드와 여기서 파생된 매크로트렌드, 이에 따른 소비자들의 새로운 태도와 행동, 가치 변화를 토대로 설정된 기준과 소재 범주를 통해 31개의 유망한 소재를 조사합니다.



들어가기

트렌드 시의성에 적합한 소재들을 기반으로 분야별 시장성, 시제품 적용성, 디자인 개발 양산성을

기준으로 선정된 31개 소재를 소개합니다.

*각 이미지 클릭시 해당 소재 리포트로 연결됩니다.

패션&악세서리



버섯 균사체 가죽
MYCEL



바이오매스 염색
GREENWEAR



물없는 UV염색/코팅
UDY™



사용후방화복 재활용
PCR-A



경량 eTPU폼
INFINERGY



고투습방수 속건
MAGIC SHIELD

인테리어&가구



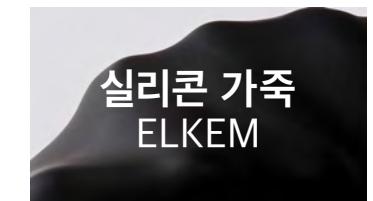
예술적 목재
ALPI WOOD



레이저각인 아크릴
JEWEL



투명 목재
WOODOO



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

뷰티



2차 패키징의 차별화
PAPERMOLD



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 종이
REFIT



BIO 발포플라스틱
CLC EPP

푸드앤파킹



고광택 PA
ULTRAMID



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



세라믹 표면처리
CERATEX



유연한 PP
SOFTELL

컨슈머 테크



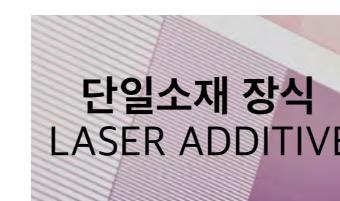
고성능 BIO폴리머
PA11 RILSAN



티타늄 분말사출
Ti-MIM



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



프리미엄 플라스틱
ROCTOOL

자동차



고감도 텍스처
MOLTEX



차세대 가죽
E LEATHER



빛 투과 PC
MAKROLON®



디자인 개발 양산성

• 분야별 시장성: 산업 분야별로 시장의 크기와 그 수요를 고려하여 반영된 소재

• 시제품 적용성: 프로토타입 테스트를 통해 적용해 볼 수 있는 혁신적 소재

• 디자인 개발 양산성: 대량생산에 적합한 공정 양산 조건이 확보된 소재

분야별 시장성

시제품 적용성

디자인 개발 양산성



MULTI FUNCTIONAL GUARDPLATE TEXTILE

9 >

기능성 가드플레이트 원단

SuperFabric®

다양한 패브릭 원단에 적용 가능한
기능성 가드플레이트

특징

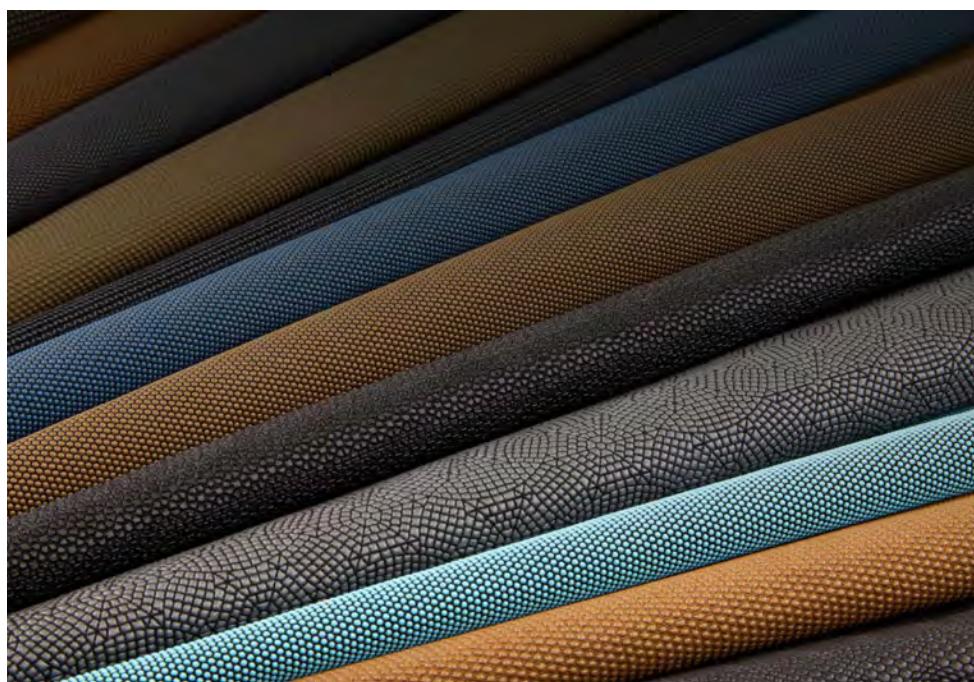
FEATURES

날카로운 물체로부터 원단을 효과적으로 보호하는 절단 저항력을 가지고 있으며, 내마모성이 뛰어나 외부 활동 시 돌이나 암벽 등 외부의 거친 환경으로부터 원단을 보호합니다.

가드플레이트의 발수성은 표면장력에 의해 물방울 형태로 맷히며, 원단의 종류 또는 가공 방법에 따라 방수 구현이 가능합니다.

액체, 진흙, 얼룩 등으로부터 오염이 잘 되지 않고 세척이 용이하고 기존 원단 코팅 방식이 아닌 가드플레이트 안에 IONPURE를 직접 주입하여 반영구적으로 항균성을 유지해 줍니다.

원단을 잘 보호하면서도 최고의 통기성으로 편안함을 제공합니다.



주요 특징



내마모성



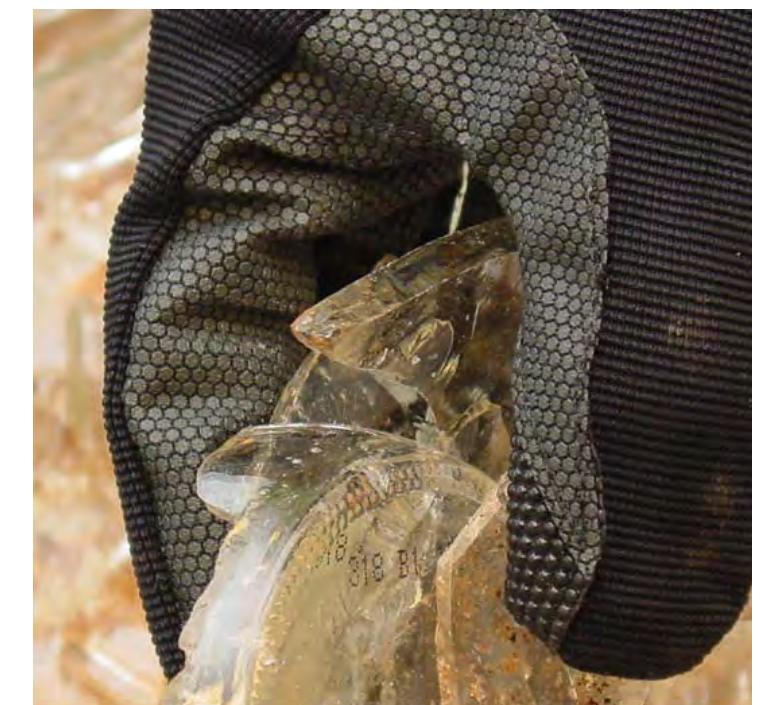
방수 및 방오성



통기성



향균성



연관 트렌드



RE-WRITING
THE NORM
기준의 재정의



COST OF
LIVING CRISIS
생계비 위기

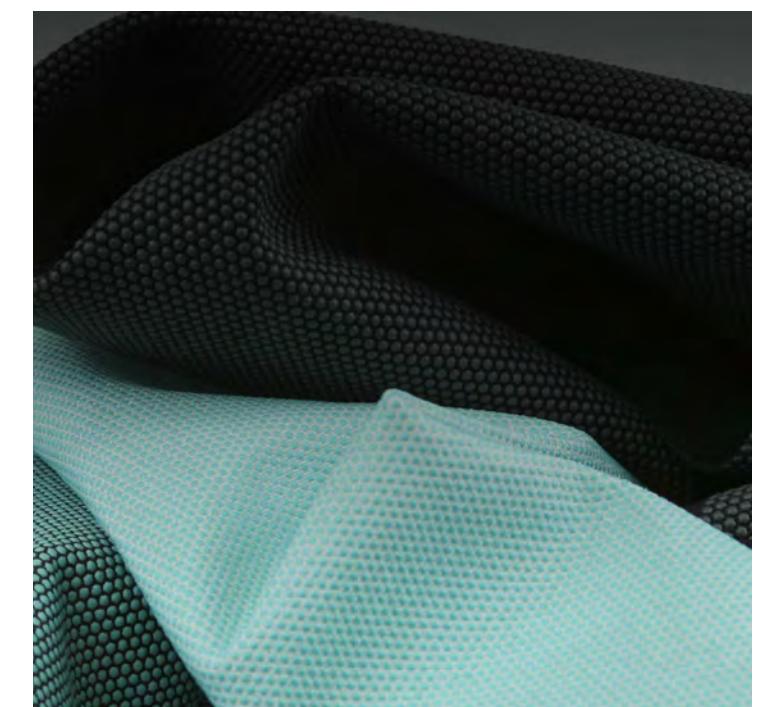
소재 범주



CLEAN
클린/항균

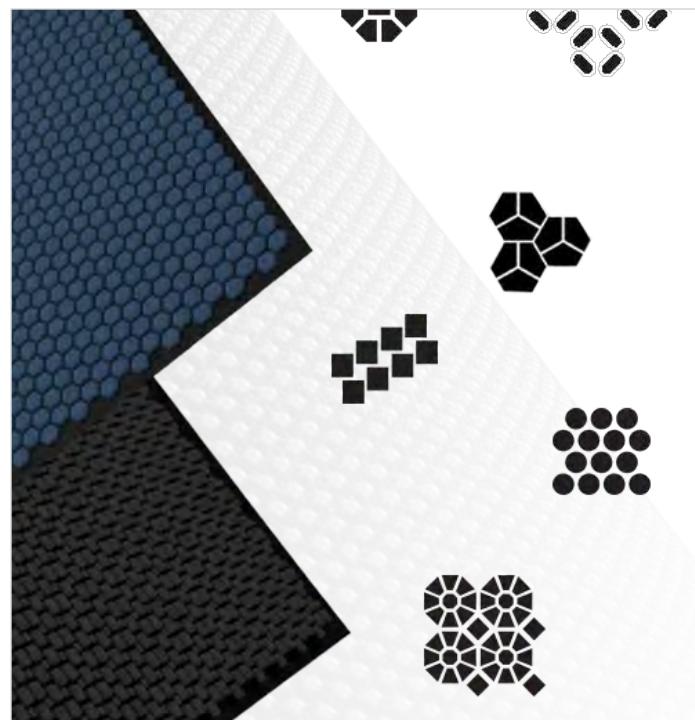


PERFOR-
MANCE
퍼포먼스



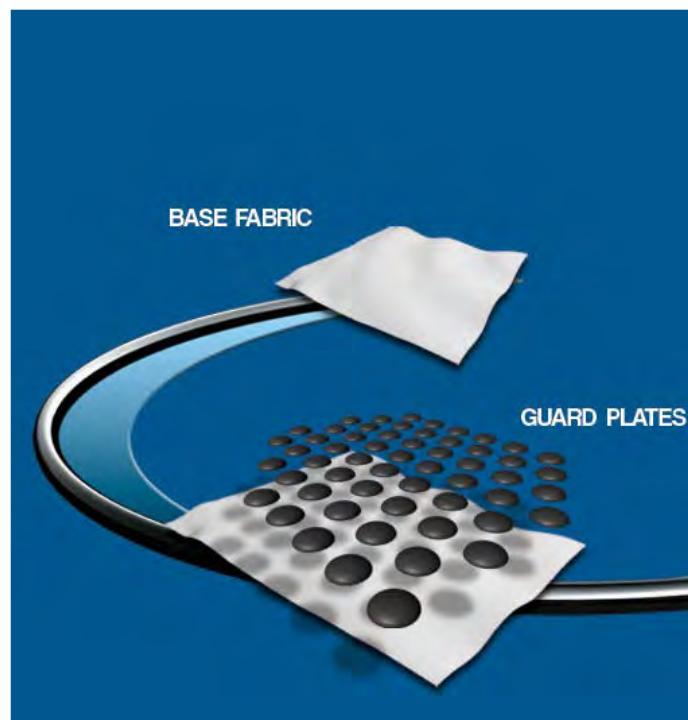
공정 과정

PRODUCTION PROCESS



베이스 원단 및 가드플레이트 선택 BASE FABRIC&GUARD PLATE

바닥 원단의 종류와 두께 등을 선택한 후
가드플레이트 기능과 패턴 등을 선택합니다.



흡착공정 및 스크린 프린팅 ADSORPTION&SCREEN PRINT PROCESS

선택한 바닥 원단과 가드플레이트는 흡착
공정과 스크린 프린팅 과정을 통해 다양한
패턴과 그래픽을 구현합니다.



경화 및 완성 HARDENING

열경화 작업을 진행 후, 바이어가 요구하는
성능에 부합하는지 테스트와 품질 검수를
진행하여 완성됩니다.

지속가능성

SUSTAINABILITY

제품 수명 연장 EXTENDED PRODUCT LIFECYCLE



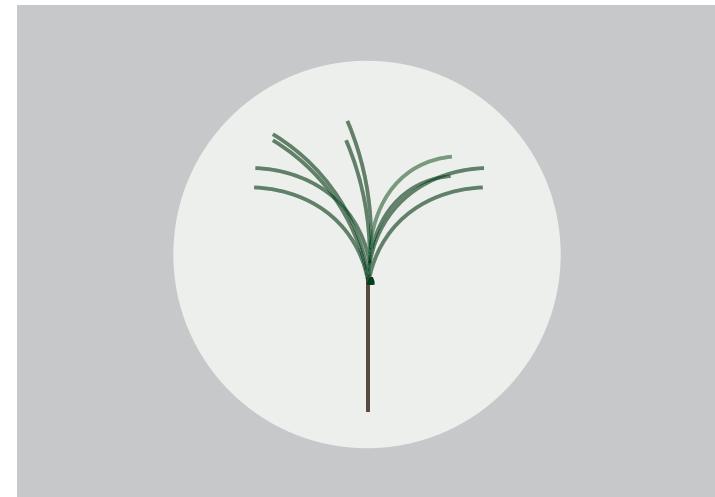
무수분 공정 NO WASTE WATER



SuperFabric®의 사용은 제품의 수명 연장을 통한 완제품 생산의 필요성을 최소화합니다.

SuperFabric® 제조 과정에서 물을 사용하지 않아 방출되는 폐수가 없습니다. 또한 사용하다 남은 원료는 계속 재사용 가능합니다.

불필요한 후가공 NO SECONDARY PROCESS



SuperFabric®은 뛰어난 내구성과 마모 저항성을 갖추고 있어 코팅이나 2차 가공이 필요 없으며 소재 자체로도 충분한 기능성과 보호 성능을 제공하여 제품 양산이 가능합니다.

CMF 기회

CMF OPPORTUNITY

다양한 색상 COLOR

무제한적 소재 적용 MATERIAL

다양한 촉감 구현 TEXTURE

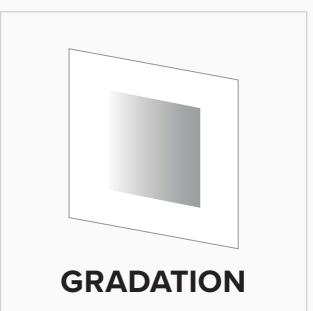
견뢰도와 균형성 FUNCTION

SuperFabric®은 나일론, 폴리에스터, 네오프린, 크레이프 등 다양한 종류의 원단 위에, 작고 단단한 여러 가지 패턴의 가드 플레이트(Guard Plate)를 덮은 것으로, 기존 원단에서 전혀 볼 수 없었던 새로운 기술력과 형태를 지닌 제품입니다. 가드 플레이트는 단단한 에폭시를 기반으로 열이나 거친 물질이나 주변 환경을 견딜 수 있도록 설계되었으며 바닥 원단이 마모되거나 찢어지는 것을 방지합니다. 부분적으로 매우 단단하고 강한 보호의 역할을 수행하면서 과학적인 배치를 통해 형성되는 가드 플레이트 사이의 공간은 기존 원단과 똑같은 유연성을 갖게 되어 자유롭게 움직일 수 있는 특징이 있습니다.

원단을 보호하면서 통기성과 발수기능을 유지하고, 더불어 바닥 원단 자체의 유연성까지 유지하고 있으므로 산업용품, 군용 제품, 아웃도어 및 스포츠용품, 가구, 자동차 시트 등 다양한 분야에서 활용되고 있습니다.



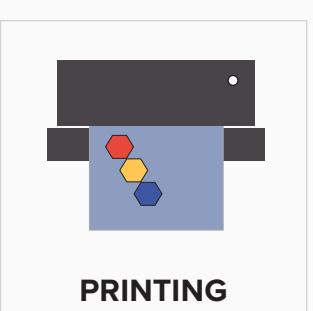
STITCHING



GRADATION



GLUING



PRINTING



적용 산업

APPLICATION INDUSTRY



eider



Arc'teryx



Ferrari 812

아웃도어 패션 및 잡화 OUTDOOR FASHION & FOOTWEAR

SuperFabric®은 내구성과 통기성, 방오성, 내마모성을 결합한 혁신적 소재로, 패션 산업에서 보호 기능과 편안함을 제공하여 고기능성 의류, 스포츠웨어, 아웃도어 제품에 활용됩니다.

가구 및 인테리어 (모빌리티) FURNITURE & INTERIOR (MOBILITY)

내구성, 방오성, 통기성을 갖춘 모빌리티 인테리어 및 가구에 사용되며 편안함과 유지 관리의 용이성을 제공합니다.



밀리터리 장비 SAFETY PRODUCTS & MILITARY APPAREL

생활, 산업 안전 분야에서 보호가 필요한 부위에 슈퍼페브릭을 적용하여 보호 기능을 높여줍니다. 통기성, 내마모성의 성능이 뛰어난 소재를 군용 관련 산업의 신발, 재킷, 바지 등 의류, 잡화 등에 사용 가능합니다.



3M



Hex Armor

생활용품 및 생활섬유제품 LIFESTYLE TEXTILE PRODUCTS

슈퍼페브릭은 방수, 내구성, 청결 유지가 용이하며 사용 목적에 따라 항균 기능을 추가할 수 있어 다양한 생활용품에 적용할 수 있습니다.

인터뷰

INTERVIEW



안녕하세요. HDM에 대한 간단한 기업 소개 부탁드립니다.

1996년 재미교포 물리학 박사인 김영화 박사는 완전히 새로운 개념의 신소재 SuperFabric® 을 개발하면서 미국 미네소타주에 Higher Dimension Material Company (이하 HDM)를 설립하였습니다. 이후 2008년 싱가포르에 아시아 첫번째 지사 NouvoFabric, Inc. 설립 후, 2012년에는 대한민국 서울에 두번째 지사인 HDM Korea를 설립하였습니다.

SuperFabric® 소재에 대해 소개 부탁드립니다.

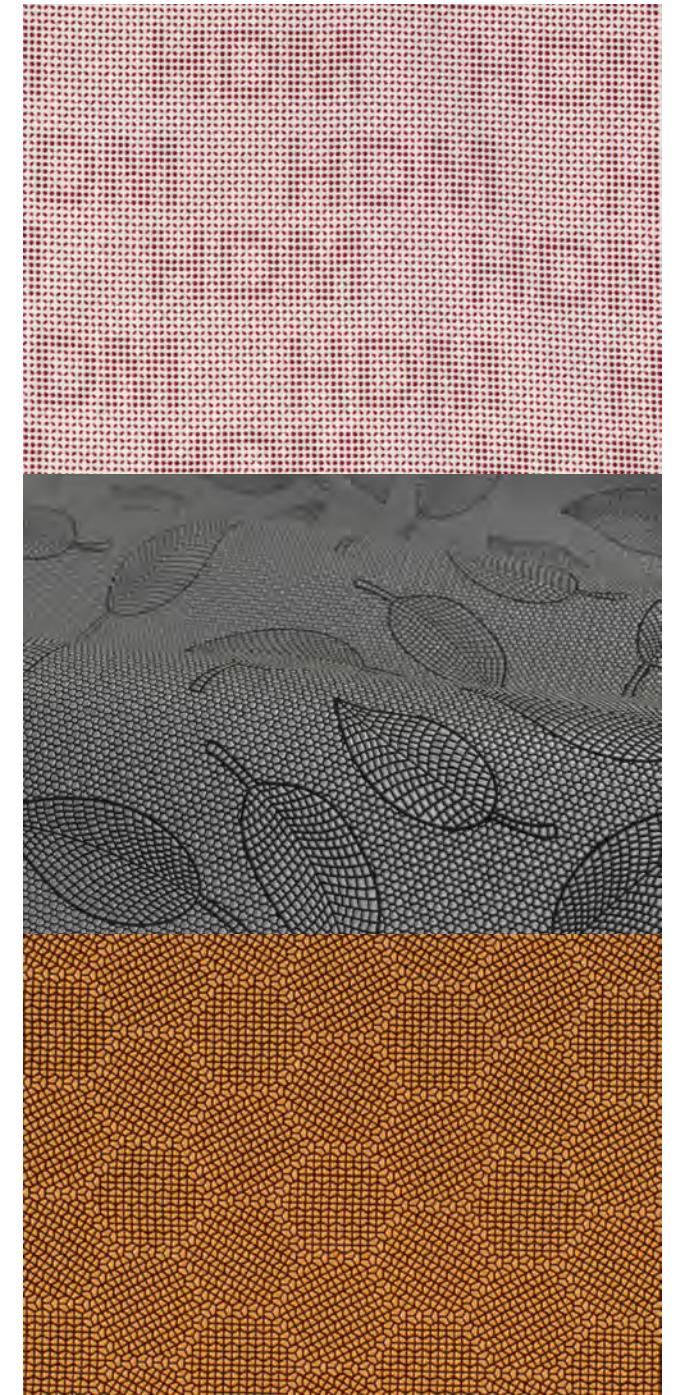
SuperFabric®은 나일론, 폴리에스터, 네오프린, 크레이프 등 다양한 종류의 원단 위에 작고 단단한 여러가지 패턴의 가드 플레이트(Guard Plate)를 덮은 것으로, 기존 원단에서 전혀 볼 수 없었던 새로운 기술력과 형태를 지닌 제품입니다. 에폭시 (Epoxy)를 기본으로 한 가드 플레이트는 아주 우수한 내마모성과 인장강도를 지니고 있으며, 칼이나 날카로운 물질에 찢어지거나 뚫어지지 않는 특성이 있습니다. 원단을 보호하면서 통기성과 발수기능을 유지하고 더불어 원단 유연성까지 지키고 있어 산업용, 군용, 아웃도어 및 스포츠 용품, 가구는 물론 자동차나 버스시트 등 다양한 분야에서 활용되고 있습니다.

다른 소재와의 차이점은 무엇이 있을까요?

일반적인 소재 및 특수소재들과는 다르게 일반원단 위에 에폭시로 만든 가드 플레이트를 흡착시키는 방식으로 고객이 원하는 기능을 가드 플레이트에 주입시켜 특정한 기능을 높여 필요한 산업군의 제품에 맞춤형으로 접목할 수 있습니다. 또한 가드 플레이트의 패턴과 색상을 고객의 요구에 맞게 디자인할 수 있어 디자인적으로도 사용이 우수합니다. 예를 들어, 산업안전용에 적용하기 위해 절단저항성의 기능을 높여 날카로운 물체에 손을 보호하는 장갑을 만들 수 있습니다. 뿐만 아니라 내마모성의 기능을 높여 모터사이클용 자켓 또는 아웃도어 의류에 적용하여 거친 환경에서 외부로부터 몸을 보호할 수 있도록 제품을 만들 수 있습니다.

슈퍼페브릭 가드플레이트의 장점은 무엇이 있나요?

보고서에서 언급한 장점 외에 상품의 브랜딩을 위한 B.I, C.I 등을 가드플레이트의 패턴그래픽을 통해 구현할 수 있습니다. 본사에서는 고객의 니즈에 따른 패턴디자인을 함께 개발하고 제안하여 제품의 고급감, 브랜드 정체성 강화를 위한 노력을 하고 있습니다.



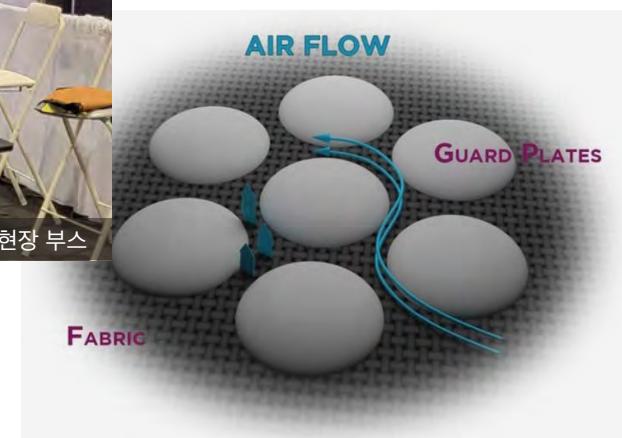


소재 공정시 염두해둘 주의사항은 무엇이 있나요?

슈퍼페브릭은 베이스 페브릭 원단과 가드플레이트로 구성되어 있습니다. 따라서 베이스 원단의 특성에 따라 물리적인 성질에 가드플레이트의 기능적인 특성을 함께 구현할 수 있습니다. 예를 들어 결과물이 사방 혹은 양방향으로 늘어나야 하는 경우에는 원단 선정을 먼저 한 후에 고객사에서 구현하고자 하는 수준의 물리적, 화학적 강화를 위한 화합물을 제조하여 가드플레이트를 보강하는 순서로 개발됩니다.

SuperFabric® 소재가 제품화 될 경우 알아두어야 하는 사항은 무엇이 있나요?

절단면이 외부에 드러나는 경우에는 레이저 가공을, 절단면이 내부로 매립되는 경우에는 프레스 또는 일반적인 커팅방식으로 가공이 가능합니다. 봉제 시에는 대부분 다른 소재를 위에 배치하여 박음질을 하고, 그렇지 않은 경우에는 노쏘잉 공법을 적용하여 접착면이 깔끔하게 구현됩니다.



해당 소재의 적용으로 추천하는 제품군이나 산업군은 어느 분야가 있나요?

날카로운 물체를 다루는 산업안전용, 극대화된 내구성을 요구하는 군용, 오염에 강한 방오성을 갖춘 차량용, 거친 외부 환경에서 원단을 보호하는 아웃도어 및 스포츠용, 항균성을 극대화한 생활용품 등 다양한 산업군에서 활용되고 있습니다.

마지막으로 한 말씀 부탁드립니다.

SuperFabric®은 다양한 기능들과 디자인을 맞춤형으로 고객이 원하는 제품에 적용할 수 있도록 개발된 혁신적인 소재입니다. 우리는 고객과의 협력을 통해 고객이 원하는 제품에 필요한 소재를 공급함으로써 기능과 디자인에 대한 고객의 욕구를 충족시켜 제품의 완성도를 높여 나가겠습니다.





연락처

CONTACT

SuperFabric®

주소 슈퍼페브릭®
서울 동대문구 하정로 22-10, 2층

연락처 070-7099-9597

홈페이지 superfabric.com

이메일 msh@hdri.com

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발사업'의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 사용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다.

저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

ISBN 979-11-93717-53-0

발행일 2024년 12월

문의 한국디자인진흥원
TEL: 031-780-2114

연구진 정보

CMF 디자인 트렌드/소재/프로세스 개발

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

기획	산업통상자원부 한국디자인진흥원
주관·발행처	한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr www.designdb.com www.cmf.designdb.com
총괄책임	조아라 정책연구실 실장
실무책임	이인호 정책연구실 팀장 한지영 정책연구실 주임연구원 이수지 디지털정보화실 연구원
참여부서	전략경영본부 정책연구실 역량강화본부 디지털정보화실
연구 책임	Chris Lefteri Chris Lefteri Design 대표 고영진 Chris Lefteri Design Gaia Crippa Chris Lefteri Design Abigail Ward Chris Lefteri Design 이승준 Chris Lefteri Design 최윤혜 Chris Lefteri Design

PA11 Rilsan®

— 고성능 바이오플리머

Performing Bio-Polymer

목 차

CONTENTS

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

kidp 한국디자인진흥원
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION

Project developed by

Chris Lefteri **Design** Ltd

들어가기	Introduction	04
고성능 바이오플리머	Performing Bio-Polymer	08
특징	Features	10
공정 과정	Production Process	12
지속가능성	Sustainability	14
CMF 기회	CMF opportunity	16
적용 산업	Application industry	18
연락처	Contact	21

들어가기

범 사회 현상의 방향성을 가진 거시적인 관점의 메가트렌드와 여기서 파생된 매크로트렌드, 이에 따른 소비자들의 새로운 태도와 행동, 가치 변화를 토대로 설정된 기준과 소재 범주를 통해 31개의 유망한 소재를 조사합니다.



들어가기

트렌드 시의성에 적합한 소재들을 기반으로 분야별 시장성, 시제품 적용성, 디자인 개발 양산성을

기준으로 선정된 31개 소재를 소개합니다.

*각 이미지 클릭시 해당 소재 리포트로 연결됩니다.

패션&악세서리



버섯 균사체 가죽
MYCEL



바이오매스 염색
GREENWEAR



물없는 UV염색/코팅
UDY™



사용후방화복 재활용
PCR-A



경량 eTPU폼
INFINERGY



고투습방수 속건
MAGIC SHIELD

인테리어&가구



예술적 목재
ALPI WOOD



레이저각인 아크릴
JEWEL



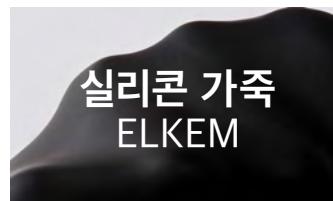
투명 목재
WOODOO



사용후방화복 재활용
PCR-A



차세대 알루미늄
HYDRO CIRCAL



실리콘 가죽
ELKEM

뷰티



2차 패키징의 차별화
PAPERMOLD



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

푸드앤파킹



고광택 PA
ULTRAMID



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

- 분야별 시장성: 산업 분야별로 시장의 크기와 그 수요를 고려하여 반영된 소재

- 시제품 적용성: 프로토타입 테스트를 통해 적용해 볼 수 있는 혁신적 소재

- 디자인 개발 양산성: 대량생산에 적합한 공정 양산 조건이 확보된 소재

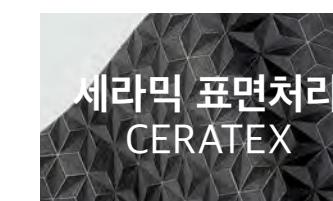
컨슈머 테크



고성능 BIO폴리머
PA11 RILSAN



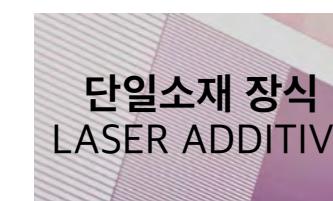
티타늄 분말사출
Ti-MIM



세라믹 표면처리
CERATEX



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



단일소재 장식
LASER ADDITIVE



유연한 PP
SOFTELL

자동차



고감도 텍스처
MOLTEX



차세대 가죽
E LEATHER



빛 투과 PC
MAKROLON®



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



미감/내구성 촉감
GEONIC



프리미엄 플라스틱
ROCTOOL

분야별 시장성

시제품 적용성

디자인 개발 양산성



고성능 바이오 폴리머

PA11 Rilsan®

피마자유 유래 바이오 기반 및 뛰어난
미감을 갖춘 고성능 플라스틱

특징

FEATURES

Rilsan®은 재생 가능한 원료, 즉 피마자 콩으로 생산된 다재다능한 용도의 바이오 기반 폴리아미드(PA) 버전입니다.

폴리아미드의 가장 큰 물리적 장점 중 하나는 인성(toughness)을 가진 소재라는 것이며, Rilsan®은 화석연료가 아닌 원료로 이러한 장점을 달성합니다. 쉽게 착색할 수 있고 난연제 첨가로 소재를 변형하여 고급 응용 분야에 적용될 수 있습니다. 또한 Pebax라고 불리는

탄성중합체의 부드러운 버전으로도 구현이 가능하여, 유연성이 요구되는 부분에 적용될 수 있습니다.

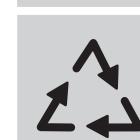
이러한 소재의 다양하고 폭넓은 특성을 기반으로 하여, 테니스 라켓, 선글라스 프레임, 고급 포장, 신발 밑창, 의료 도구, 시계 케이스 및 스트랩 등 현재 다양한 응용 분야에 걸쳐 사용되고 있습니다.



주요 특징



바이오 기반 소재



재활용 가능



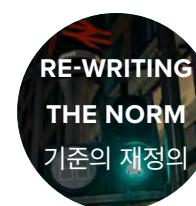
투명함 구현



고성능



연관 트렌드

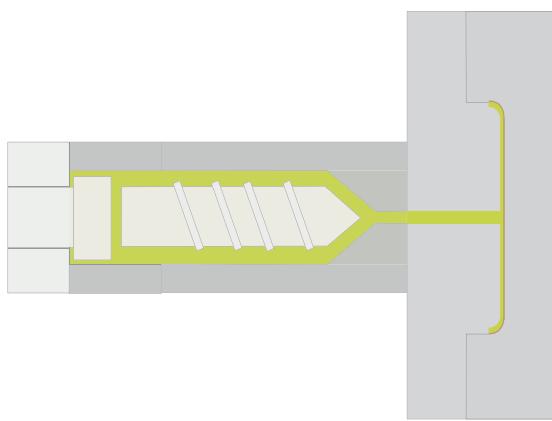


소재 범주



공정 과정

PRODUCTION PROCESS



사출 성형 INJECTION MOULDING

사출 성형, 압출 성형, 블로운 필름 압출과 같은 기존의 플라스틱 양산 방법으로 가공할 수 있는 다용도 열가소성 플라스틱입니다.



인몰드 텍스처 구현 IN-MOULD TEXTURING

금형 내 패턴과 디자인이 성형 부품에 복제되어 구현되는 인몰드 텍스처로 표면 장식을 추가할 수 있습니다.



발포 공정 FOAMING PROCESS

발포 혹은 엔지니어링을 통해 부드럽고 유연한 Pebax 등급이 제작됩니다.



3D 프린팅 3D PRINTING

분말 소결 방식의 열가소성 분말(강성 등급) 형태로 제공될 뿐만 아니라, Fused Filament Fabrication(FFF) 및 Fused Deposition Fabrication(FDM)과 호환되는 유연한 등급의 필라멘트(Pebax)로도 제공됩니다.

지속가능성

SUSTAINABILITY

용이한 재활용 CASTOR BEANS



폴리아미드(PA)는 피마자유 추출에서부터 시작하여 피마자유를 통해 양산됩니다. 이후 오일은 Rilsan 폴리머를 생성하는 전구물 역할을 하는 Amino 11로 가공됩니다.

재생가능 자원 PC VIRTUCYCLE® PROGRAM



Arkema의 Virtucycle® 프로그램은 재활용을 위해 산업사용 후 및 소비자 사용 후의 폴리아미드 폐기물을 수집하는 데 중점을 두고 있습니다. 이 프로그램은 지속 가능한 소재 솔루션을 찾는 브랜드에게 고품질의 재활용 폴리아미드 등급을 제공합니다.

불필요한 후가공 MONO-MATERIAL



PA11은 단단한 플라스틱(Rilsan), 부드러운 소재(Pebax), 투명 등급(Rilsan Clear), 원사, 섬유, 폼 등의 형태로 제공되어 단일 소재 제품의 제작을 가능화시키고 분해할 필요가 없어 재활용을 간소화합니다.

CMF 기회

CMF OPPORTUNITY

선명한 색상 RECOMMENDED COLOR

Pebax FLEXIBLE GRADES

투명함 구현 TRANSLUCENCY

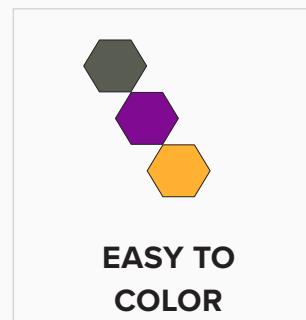
새틴/글로시 FINISH

생동감 넘치는 색상들을 차용하여 디자인적으로
요구되는 색상을 폭넓게 구현할 수 있습니다.

소재 표면의 고광택과 뛰어난 내구성의 장점을 갖고
있어, 아이웨어 프레임, 시계, 프리미엄 메이크업/
뷰티 패키징과 같이 시간이 지남에 따라 깨끗하게
유지되어야 하는 제품 표면에 이상적입니다.

Pebax 등급의 탄성중합체의 부드러운 버전을
적용하면 제품에 탄성률을 높이고 유연성을 더할 수
있습니다.

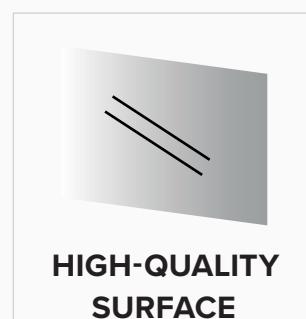
복잡한 인몰드 패턴과 질감으로 성형이 가능하고 2
차 코팅을 할 필요가 없습니다. 따라서 탄소 발자국을
줄이는 것을 목표로 하는 지속 가능한 제품에
적합합니다.



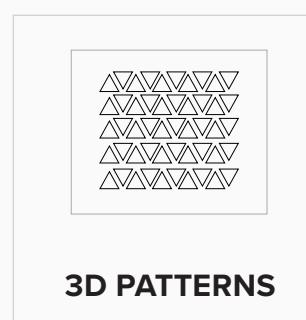
EASY TO COLOR



IN-MOULD TEXTURES



HIGH-QUALITY SURFACE

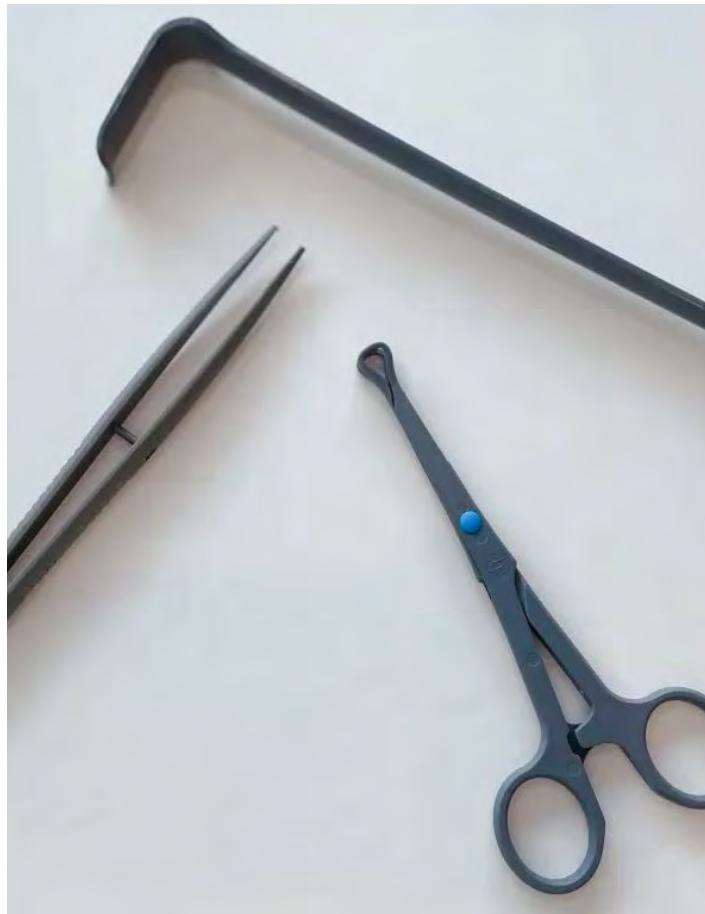


3D PATTERNS



적용 산업

APPLICATION INDUSTRY



자동차 및 의료 AUTOMOTIVE AND MEDICAL

자동차 인테리어 및 의료 기기를 포함한 첨단 애플리케이션에 적합한 고성능 플라스틱입니다.



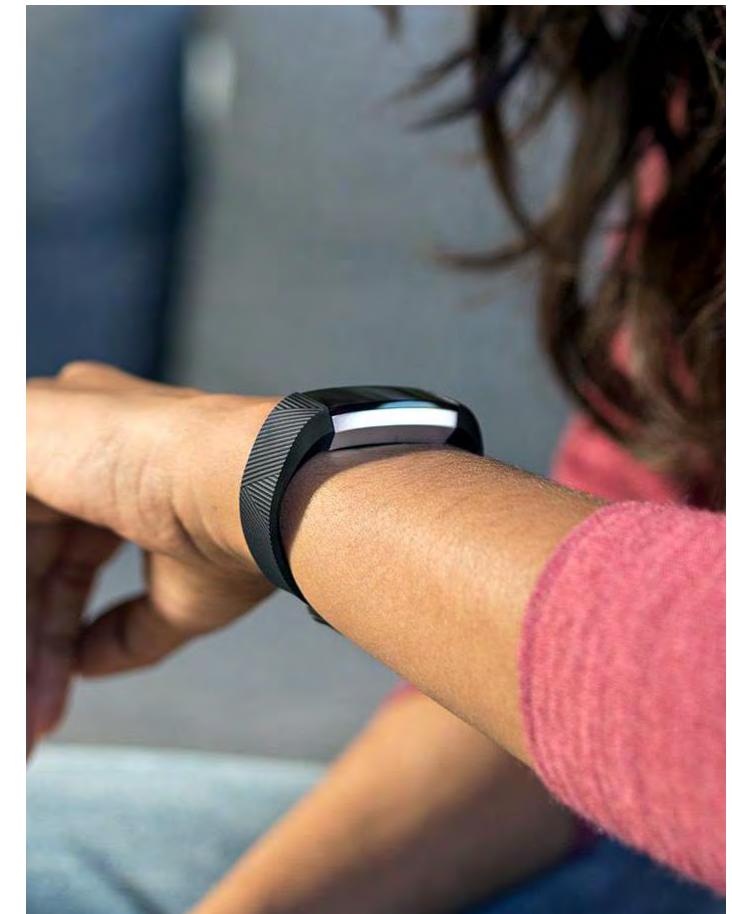
액세서리 ACCESSORIES

색상과 내구성이 뛰어나 라이프스타일 액세서리, 웨어러블 제품, 프리미엄 패키징과 같이 심미적 요소 향상이 요구되는 제품 적용에 이상적입니다.



신발 FOOTWEAR

PA11는 다양한 형태로 구현 가능한 내구성이 뛰어난 고성능 소재로, 신발 안창/밀창, 갑피 등 제작이 가능합니다.



컨슈머 테크 CONSUMER TECH

투명한 소재는 스크린, 디스플레이, 렌즈 등에 사용되고, 불투명 소재는 높은 선명도와 생체 적합성이 요구되는 센서나 스마트 워치, 이어폰과 같은 스마트 제품에 적용됩니다.



연락처

CONTACT

Arkema Rilsan PA11

주소 420 rue d'Estienne d'Orves,
92705 Colombes,
France

한국 지사 서울 영등포구 국회대로 62길 21 동성빌딩 7층

홈페이지 hpp.arkema.com

이메일 julie.chenet@arkema.com

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발사업'의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 사용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다.

저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

ISBN 979-11-93717-54-7

발행일 2024년 12월

문의 한국디자인진흥원
TEL: 031-780-2114

연구진 정보

CMF 디자인 트렌드/소재/프로세스 개발

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

기획	산업통상자원부 한국디자인진흥원
주관·발행처	한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr www.designdb.com www.cmf.designdb.com
총괄책임	조아라 정책연구실 실장
실무책임	이인호 정책연구실 팀장 한지영 정책연구실 주임연구원 이수지 디지털정보화실 연구원
참여부서	전략경영본부 정책연구실 역량강화본부 디지털정보화실
연구 책임	Chris Lefteri Chris Lefteri Design 대표 고영진 Chris Lefteri Design Gaia Crippa Chris Lefteri Design Abigail Ward Chris Lefteri Design 이승준 Chris Lefteri Design 최윤혜 Chris Lefteri Design

Silicone Leather

— 고급 대체가죽

Advanced Alternative Leather

목 차

CONTENTS

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

kidp 한국디자인진흥원
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION

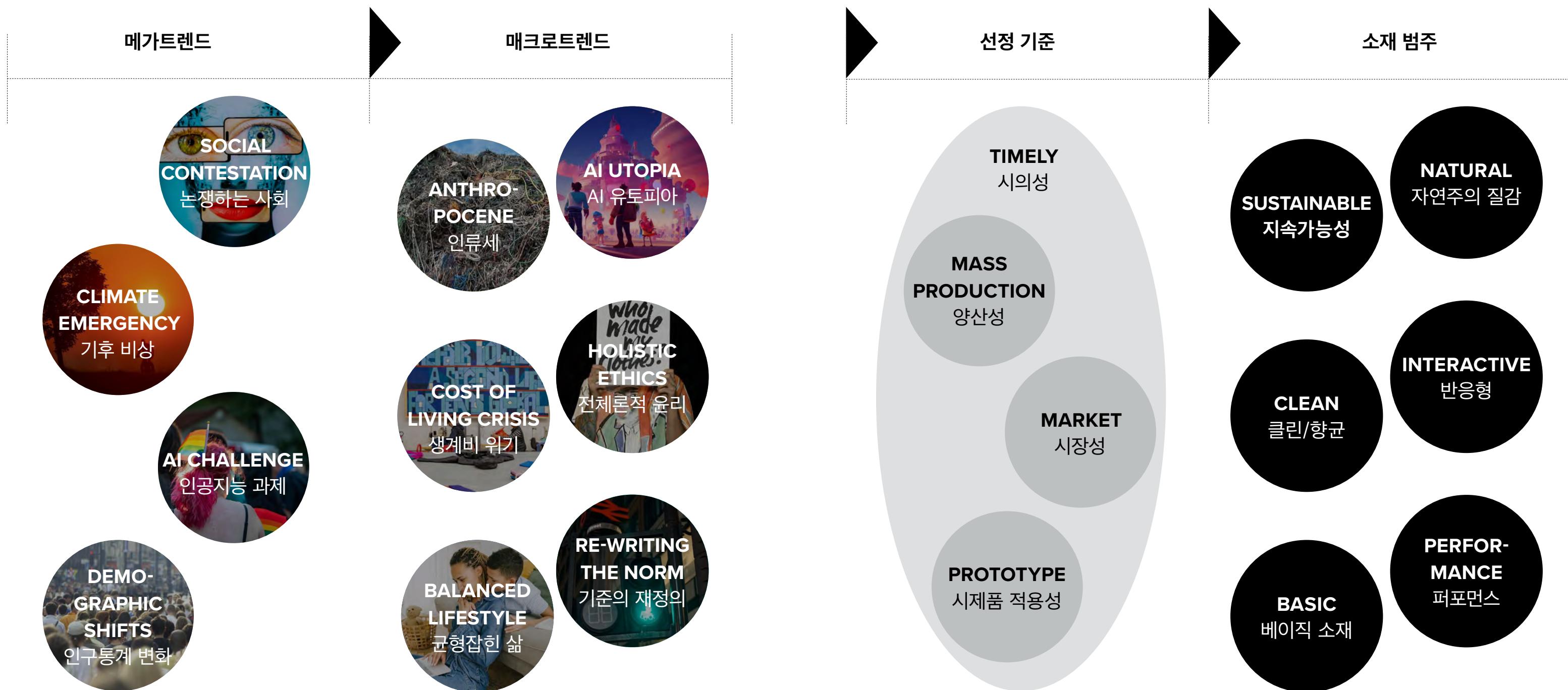
Project developed by

Chris Lefteri **Design** Ltd

들어가기	Introduction	04
고급 대체가죽	Advanced Alternative Leather	08
특징	Features	10
공정 과정	Production Process	12
지속가능성	Sustainability	14
CMF 기회	CMF opportunity	16
적용 산업	Application industry	18
연락처	Contact	21

들어가기

범 사회 현상의 방향성을 가진 거시적인 관점의 메가트렌드와 여기서 파생된 매크로트렌드, 이에 따른 소비자들의 새로운 태도와 행동, 가치 변화를 토대로 설정된 기준과 소재 범주를 통해 31개의 유망한 소재를 조사합니다.



들어가기

트렌드 시의성에 적합한 소재들을 기반으로 분야별 시장성, 시제품 적용성, 디자인 개발 양산성을

기준으로 선정된 31개 소재를 소개합니다.

*각 이미지 클릭시 해당 소재 리포트로 연결됩니다.

패션&악세서리



버섯 균사체 가죽
MYCEL



바이오매스 염색
GREENWEAR



물없는 UV염색/코팅
UDY™



사용후방화복 재활용
PCR-A



경량 eTPU폼
INFINERGY



고투습방수 속건
MAGIC SHIELD

인테리어&가구



예술적 목재
ALPI WOOD



레이저각인 아크릴
JEWEL



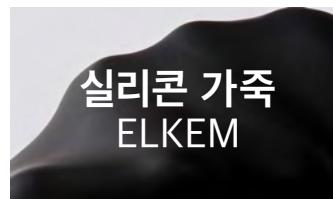
투명 목재
WOODOO



사용후방화복 재활용
PCR-A



차세대 알루미늄
HYDRO CIRCAL



실리콘 가죽
ELKEM

뷰티



2차 패키징의 차별화
PAPERMOLD



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

푸드앤파킹



고광택 PA
ULTRAMID



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

- 분야별 시장성: 산업 분야별로 시장의 크기와 그 수요를 고려하여 반영된 소재

- 시제품 적용성: 프로토타입 테스트를 통해 적용해 볼 수 있는 혁신적 소재

- 디자인 개발 양산성: 대량생산에 적합한 공정 양산 조건이 확보된 소재

컨슈머 테크



고성능 BIO폴리머
PA11 RILSAN



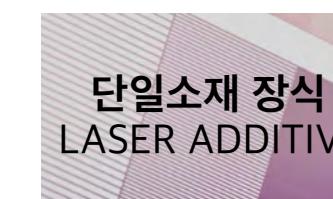
티타늄 분말사출
Ti-MIM



세라믹 표면처리
CERATEX



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



단일소재 장식
LASER ADDITIVE



유연한 PP
SOFTELL

자동차



고감도 텍스처
MOLTEX



차세대 가죽
E LEATHER



빛 투과 PC
MAKROLON®



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



미감/내구성 촉감
GEONIC



프리미엄 플라스틱
ROCTOOL

분야별 시장성

시제품 적용성

디자인 개발 양산성



SILICONE LEATHER

ADVANCED ALTERNATIVE LEATHER

고급 대체 가죽

Silicone leather

자연과 기술의 전문적 결합으로 탄생한
뛰어난 내구성의 고급 대체소재 가죽

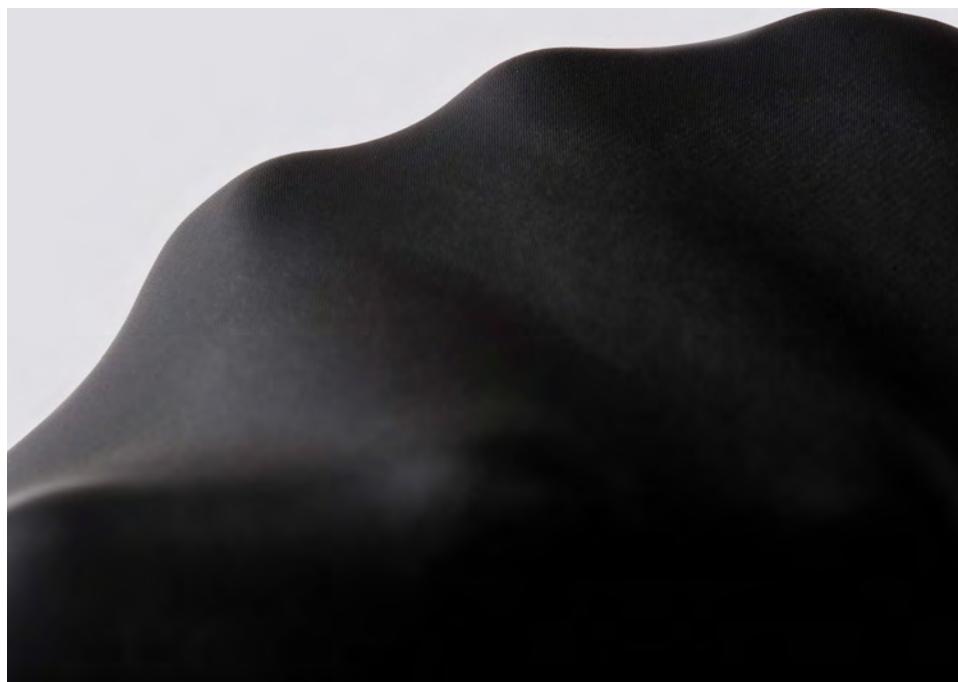
특징

FEATURES

실리콘 가죽(혹은 Sileather)은 자연과 기술을 전문적으로 결합하여 시장에서 가장 내구성이 뛰어난 옵션 중 하나를 만드는 프리미엄 식물성 비건 가죽을 제공합니다. Sileather의 핵심 성분은 고성능 실리콘 수지 제작을 위해 유기적으로 가공된 자연산 퀼츠 광석이며, 이 접근 방식은 화석 연료에 대한 의존도를 크게 낮춥니다.

실리콘 가죽은 PU에 비해 신축성이 높은 특징을 가지고 있습니다. 이 소재는 갈라지거나 벗겨지지 않고 시간이 지나도 유지되는 우수한 저항성을 자랑합니다.

OEM 휘발성 유기 화합물(VOC) 규정을 준수하여, PVC 및 PU가 전혀 없고 용매나 가소제가 없는 소재입니다. 또한, 내마모성 및 소재 강도에 대한 필요한 OEM 사양을 충족하며 시간을 지나도 선명한 색상을 유지하는 색상의 견고성을 제공합니다.



주요 특징



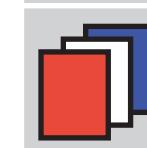
식물성 소재



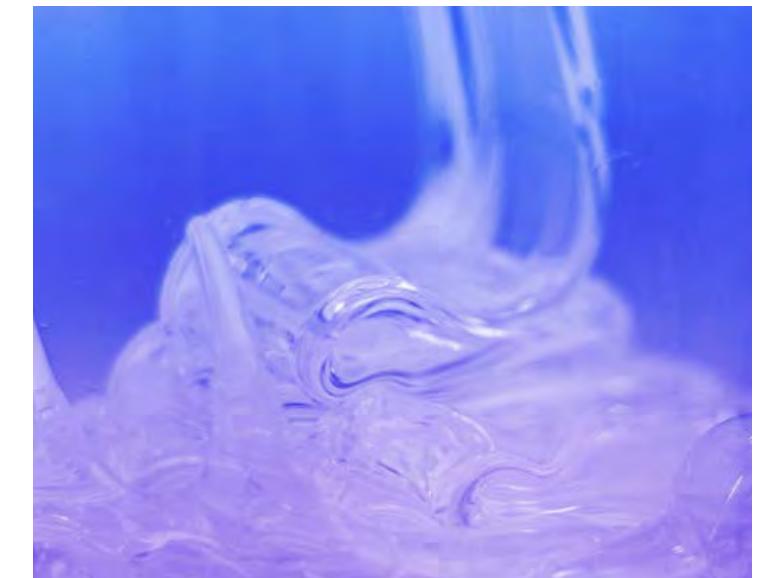
강한 내구성



유연함



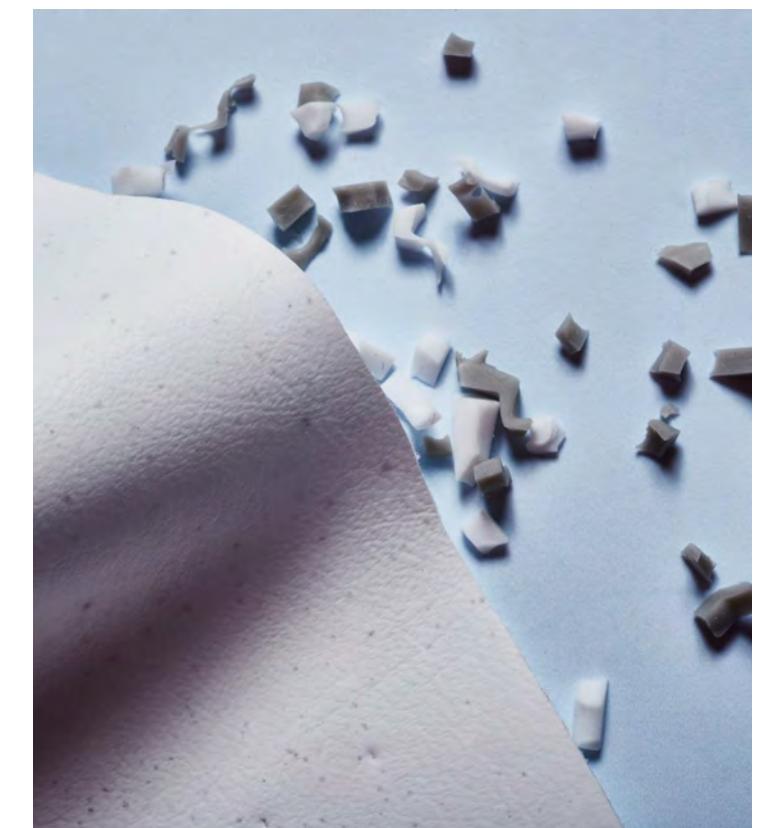
다양한 색상



연관 트렌드



소재 범주



공정 과정

PRODUCTION PROCESS

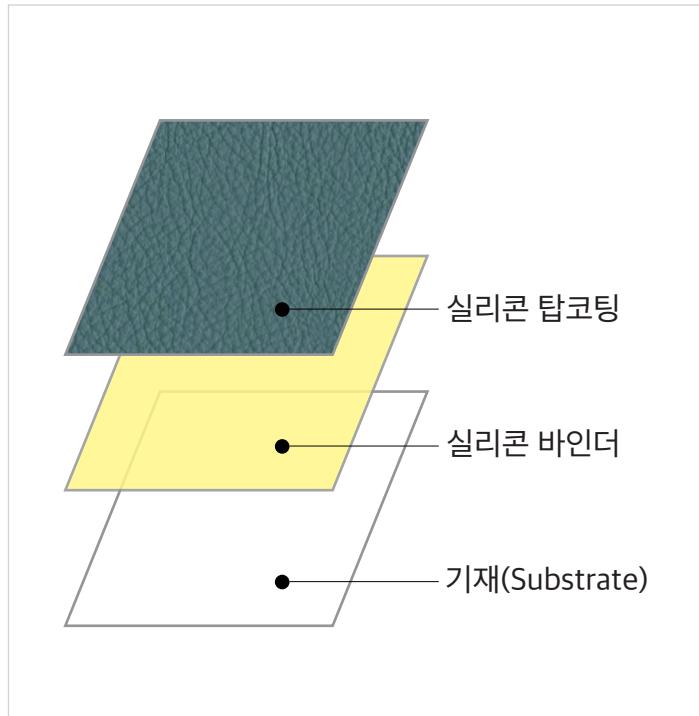


실리콘 소재 SILICONE

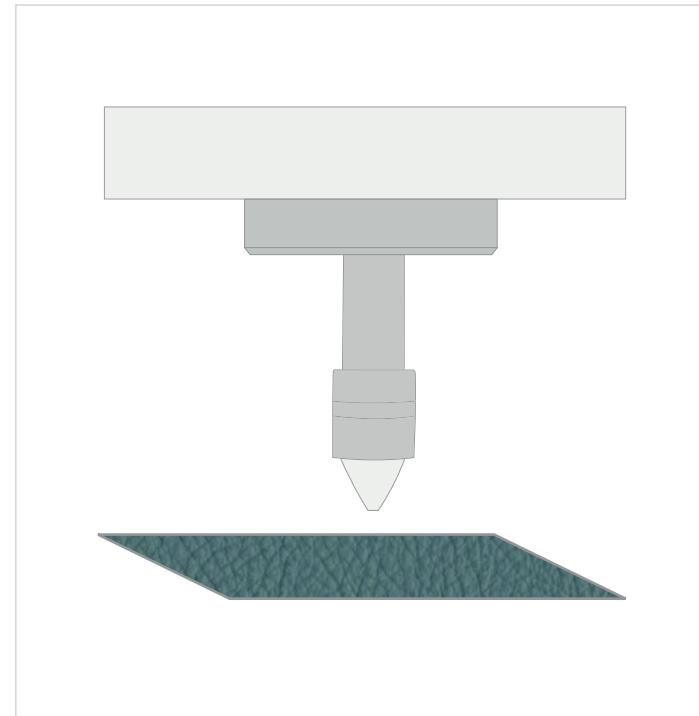
실리콘은 인체 무해하고 무독하며 매우 유연한 소재입니다. 가볍고 부드러워 인체에 닿는 부분의 적용에 많이 사용되어져 왔습니다. 또한, 다른 탄소 기반 소재에 비해 내구성이 뛰어난 소재입니다.

소재 구성 MATERIAL COMPOSITION

가죽 질감과 실리콘의 뛰어난 성능의 조합으로 소재를 극대화합니다. 표면층 100% 실리콘 소재와 중간층 100% 실리콘 바인더에, 베이스 기재에 스판덱스, 폴리에스테르 등 다양한 원단이 배치됩니다.



PRODUCTION PROCESS



후가공 SECONDARY PROCESS

다른 가죽 소재와 같이 타공, 엠보싱, 절단, 자수 등과 같은 후가공으로 소재 표면에 추가 가공이 가능합니다.

지속가능성

SUSTAINABILITY

화석연료 의존도 절감 LESSEN RELIANCE ON FOSSIL FUELS



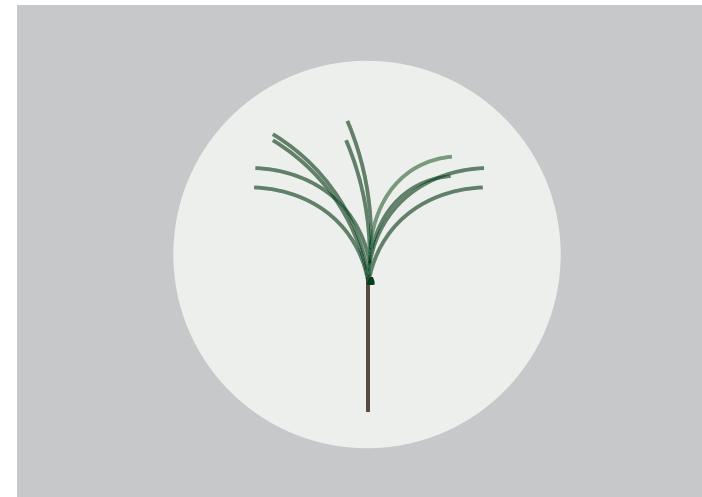
Silicone Leather의 핵심 성분은 고성능 실리콘 수지 제작을 위해 유기적으로 가공된 자연산 퀼츠 광석이며, 환경 우수성에 대한 Sileather의 노력을 강조된 이 접근 방식은 화석 연료에 대한 의존도를 크게 낮춥니다.

폐기물 감소 WASTE REDUCTION



일관된 롤 형태로 소재가 양산되는 공정 과정은 절단 효율을 향상시키고, 추가 검사나 패턴이 필요 없이 공정을 간소화시킵니다. 천연 가죽의 불규칙한 모양과 달리 일관된 롤 형태로 소재를 제조하여 절단 효율을 향상시킵니다.

휘발성 유기화합물 규정 준수 NO VOC EMISSION



PVC/PU 공정과는 달리 생산 과정에서 염소를 사용하지 않으며, 소재 수명 기간 동안 휘발성 유기화합물(VOC)이 유출되지 않습니다.

CMF 기회

CMF OPPORTUNITY

다양한 색상 구현 COLOR

다양한 가죽 질감 TEXTURE

무향무취 SCENT

얼룩/스크래치 방지 FUNCTION

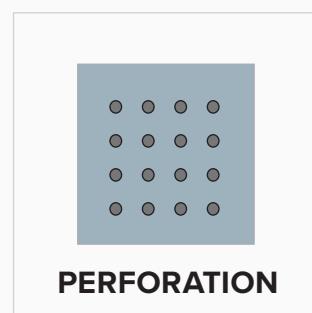
실리콘 가죽은 요청에 따라 생산되며 300미터의 MOQ로, 대부분의 팬톤 코드와 일치된 색상의 소재로 양산됩니다. 단, 재생소재 옵션의 경우 그레이 색상군으로 구현됩니다.

균열이나 얼룩, 스크래치 방지에 뛰어난 저항성을 가지고 있으며 피부 접촉 시 부드러운 촉감이 특징입니다.

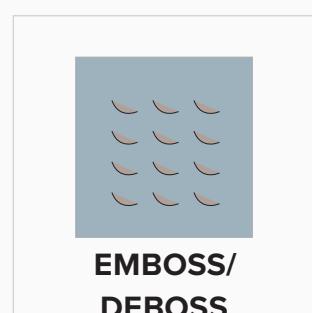
가죽 질감이나 장식적 패턴과 같은 다양한 텍스쳐가 실리콘 가죽 표면에 재현될 수 있습니다.

다른 가죽 소재와 같이 절단, 자수, 타공 등의 후가공이 가능하며, 소재 위에 디지털 인쇄를 사용하면 새로운 패턴이 구현됩니다. 특히 스트레치에 강한 소재의 특성으로 인해 엠보싱 효과 구현에 가장 적합합니다.

더 두꺼운 소재, 커스터마이징 패턴이 추가될 경우 일반 실리콘 가죽보다 가격이 약 2배 혹은 그 이상 높아질 수 있습니다.



PERFORATION



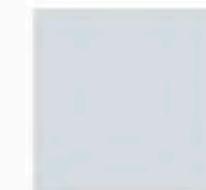
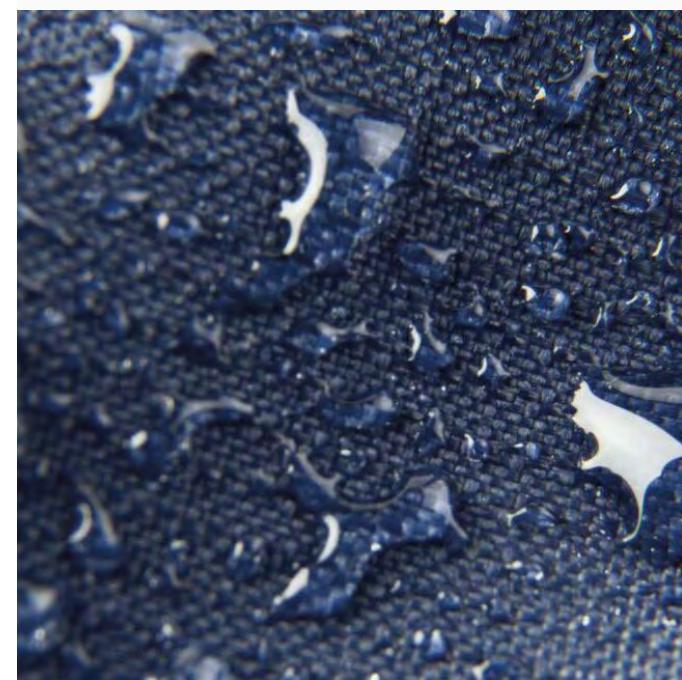
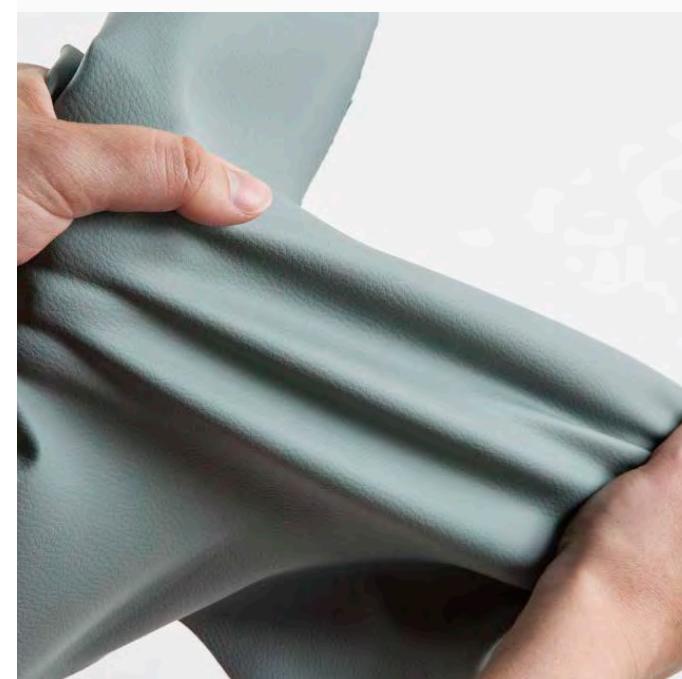
EMBOSS/
DEBOSS



DIGITAL PRINT



STITCHING



Theory-378 Cloud



Theory-194 Lace



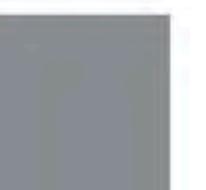
Theory-367 Fog



Theory-437 Cashmere



Theory-444 Dovetail



Theory-305 Smoke



Theory-441 Latte



Theory-440 Walnut



Theory-439 Chocolate



Theory-150 Fawn



Theory-224 Pecan



Theory-449 Raven



Theory-448 Clover



Theory-433 Sunbeam



Theory-442 Prussian

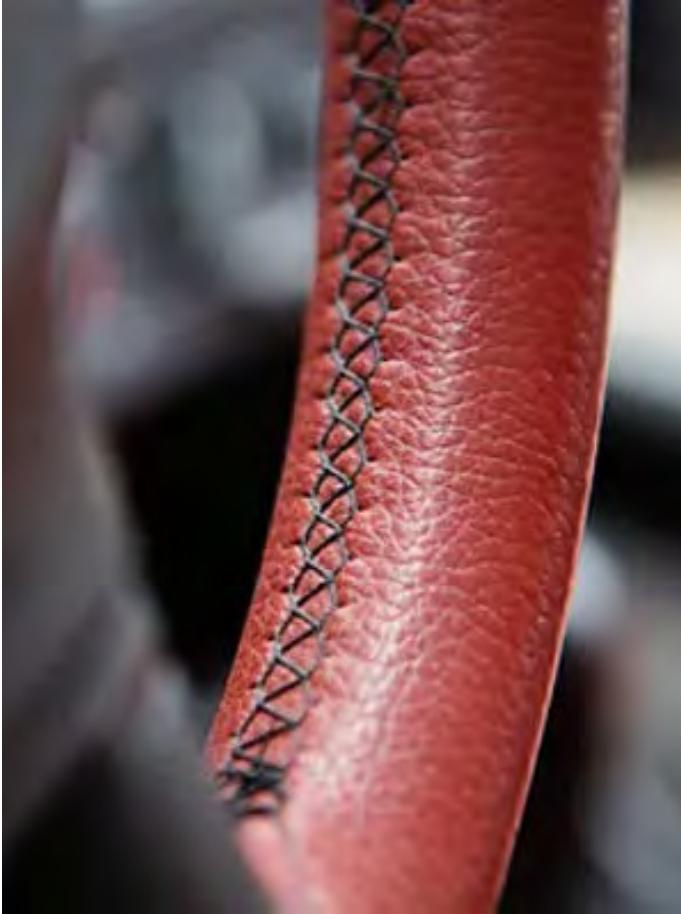
적용 산업

APPLICATION INDUSTRY



인테리어 INTERIOR

인테리어에 적용되어 차분한 분위기를 연출합니다. AB+AC Architects는 리스본의 건강센터에 천장부터 바닥에까지 이르는 비건 가죽 소재 커튼을 적용하였습니다.



자동차 AUTOMOTIVE

자동차 산업에서 고급화된 표준을 제시할 수 있습니다. 특히 자동차의 시트와 트림에 널리 적용되어 다양한 제품에 맞는 맞춤형 솔루션을 제공합니다.

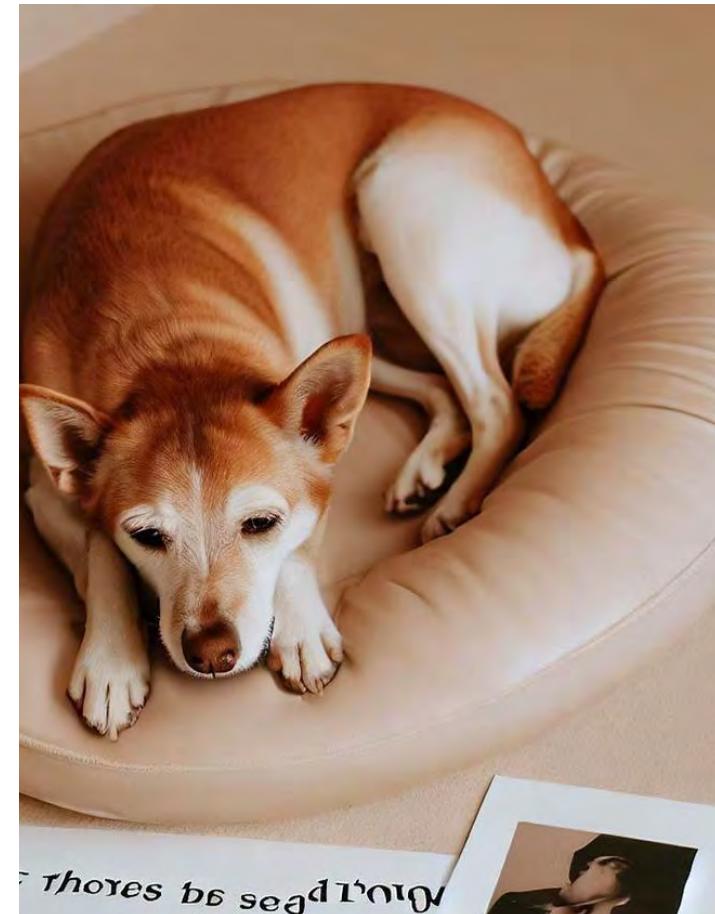
SILICONE LEATHER

APPLICATION INDUSTRY



아동용 가구 CHILDREN FURNITURE

BPA 무함유 및 알레르기 유발 물질이 없는 소재의 특성으로 인해 놀이용 매트, 소파와 같은 아동용 가구에 적용하기에 적합합니다.



펫 액세서리 PET ACCESSORIES

펫 액세서리에 적용하여 안전한 사용 및 용이한 유지보수가 가능합니다. 방수 및 열룩, 스크래치 방지가 되어 소재가 갈라지거나 벗겨질 염려가 없습니다.



SILICONE LEATHER

CONTACT

21 >

연락처

CONTACT

Elkem

주소 Drammensveien 169
0277 Oslo
Norway

주소(한국) 충남 서천군 장항읍 장항공단길 28번길 4

홈페이지 elkem.com

이메일 martial.deruelle@elkem.com

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발사업'의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 사용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다.

저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

ISBN 979-11-93717-55-4

발행일 2024년 12월

문의 한국디자인진흥원
TEL: 031-780-2114

연구진 정보

CMF 디자인 트렌드/소재/프로세스 개발

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

기획	산업통상자원부 한국디자인진흥원
주관·발행처	한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr www.designdb.com www.cmf.designdb.com
총괄책임	조아라 정책연구실 실장
실무책임	이인호 정책연구실 팀장 한지영 정책연구실 주임연구원 이수지 디지털정보화실 연구원
참여부서	전략경영본부 정책연구실 역량강화본부 디지털정보화실
연구 책임	Chris Lefteri Chris Lefteri Design 대표 고영진 Chris Lefteri Design Gaia Crippa Chris Lefteri Design Abigail Ward Chris Lefteri Design 이승준 Chris Lefteri Design 최윤혜 Chris Lefteri Design

Makrolon®

— 빛 투과 PC

Light Transmissive PC

목 차

CONTENTS

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

kidp 한국디자인진흥원
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION

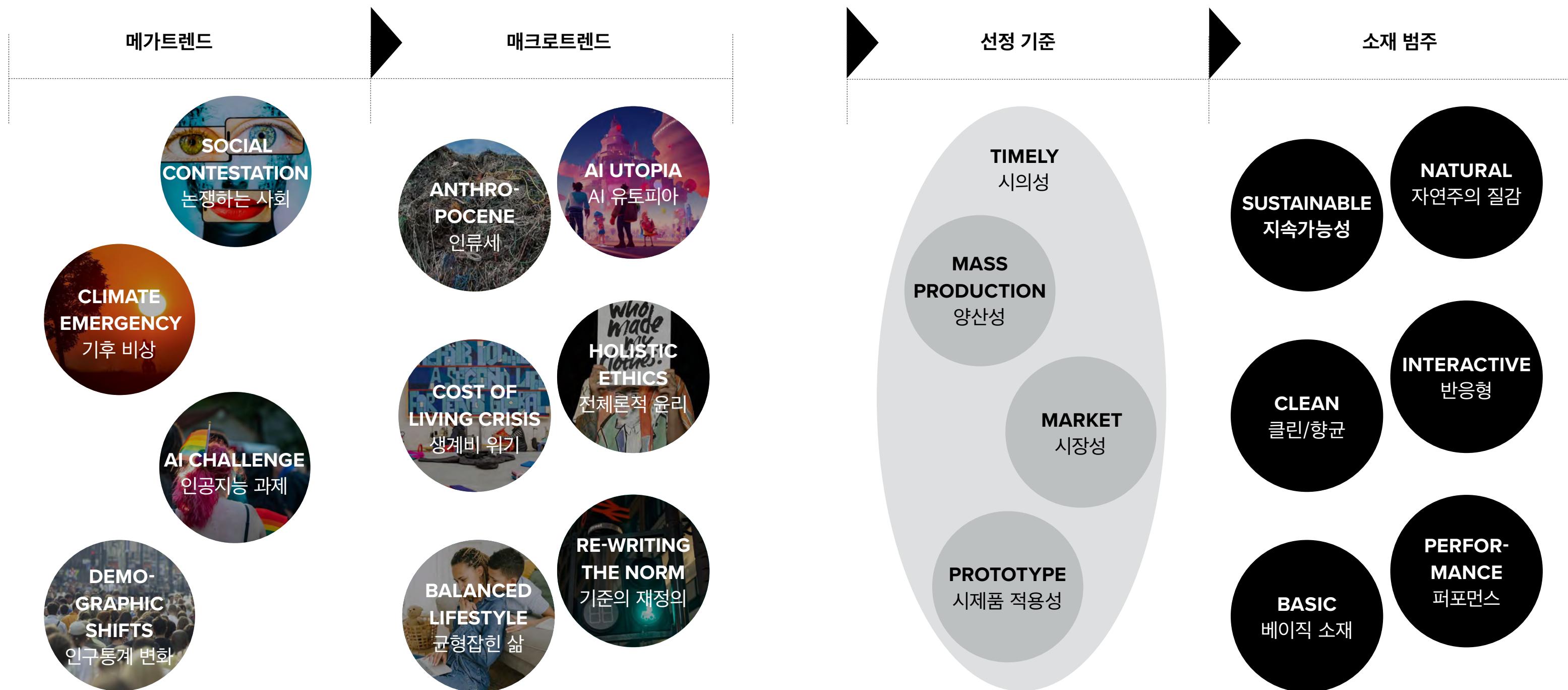
Project developed by

Chris Lefteri **Design** Ltd

들어가기	Introduction	04
빛 투과 PC	Light Transmissive PC	08
특징	Features	10
공정 과정	Production Process	12
지속가능성	Sustainability	14
CMF 기회	CMF opportunity	16
적용 산업	Application industry	18
연락처	Contact	21

들어가기

범 사회 현상의 방향성을 가진 거시적인 관점의 메가트렌드와 여기서 파생된 매크로트렌드, 이에 따른 소비자들의 새로운 태도와 행동, 가치 변화를 토대로 설정된 기준과 소재 범주를 통해 31개의 유망한 소재를 조사합니다.



들어가기

트렌드 시의성에 적합한 소재들을 기반으로 분야별 시장성, 시제품 적용성, 디자인 개발 양산성을

기준으로 선정된 31개 소재를 소개합니다.

*각 이미지 클릭시 해당 소재 리포트로 연결됩니다.

패션&악세서리



버섯 균사체 가죽
MYCEL



바이오매스 염색
GREENWEAR



물없는 UV염색/코팅
UDY™



사용후방화복 재활용
PCR-A



경량 eTPU폼
INFINERGY



고투습방수 속건
MAGIC SHIELD

인테리어&가구



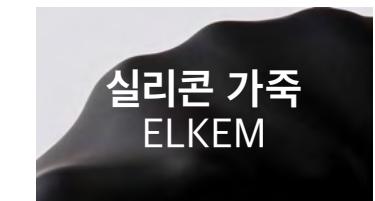
예술적 목재
ALPI WOOD



레이저각인 아크릴
JEWEL



투명 목재
WOODOO



실리콘 가죽
ELKEM

뷰티



2차 패키징의 차별화
PAPERMOLD



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



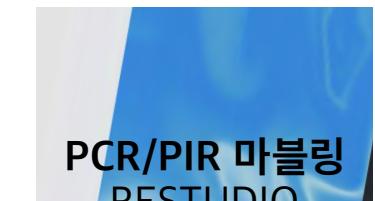
순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

푸드앤파킹



고광택 PA
ULTRAMID

컨슈머 테크



고성능 BIO폴리머
PA11 RILSAN



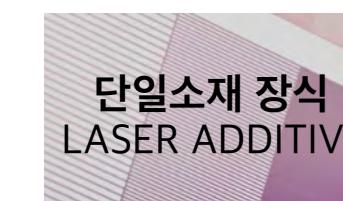
티타늄 분말사출
Ti-MIM



세라믹 표면처리
CERATEX



빛 투과 PC
MAKROLON®



단일소재 장식
LASER ADDITIVE



유연한 PP
SOFTELL

• 분야별 시장성: 산업 분야별로 시장의

크기와 그 수요를 고려하여 반영된
소재

• 시제품 적용성: 프로토타입 테스트를
통해 적용해 볼 수 있는 혁신적 소재

• 디자인 개발 양산성: 대량생산에
적합한 공정 양산 조건이 확보된 소재

자동차



고감도 텍스처
MOLTEX



차세대 가죽
E LEATHER

적합한 공정 양산 조건이 확보된 소재

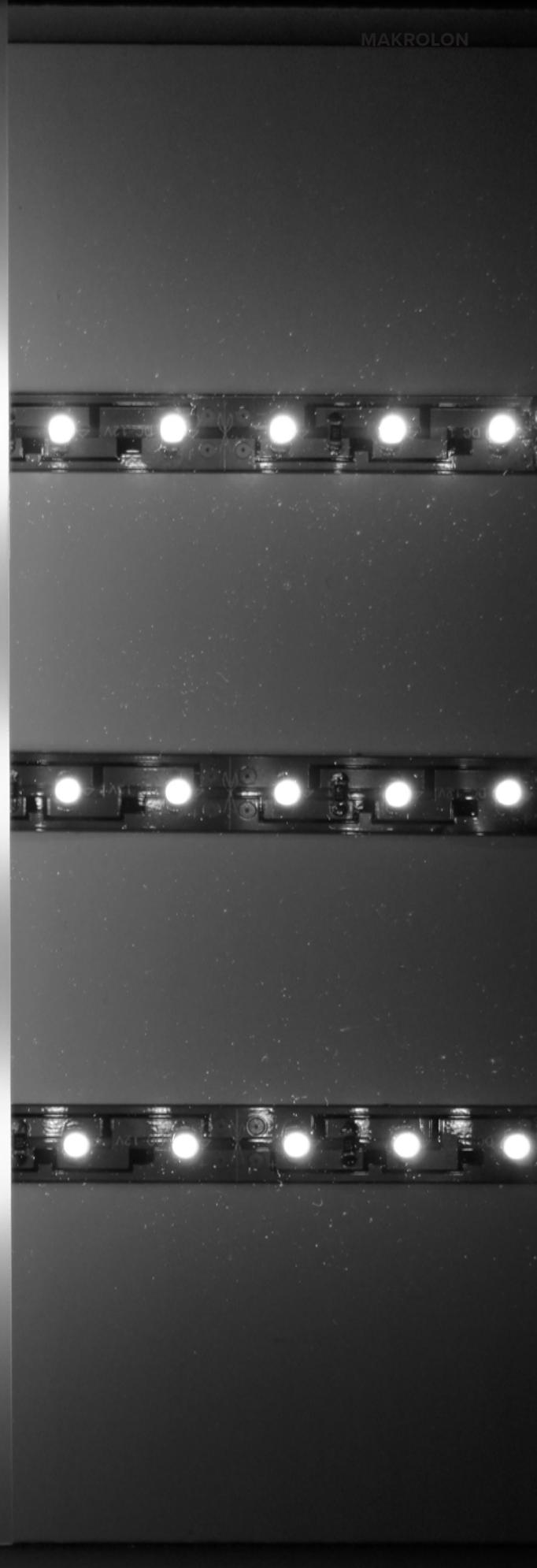
분야별 시장성

시제품 적용성

디자인 개발 양산성

MAKROLON

LIGHT TRANSMISSIVE PC



빛 투과 PC

Makrolon®

후면광 적용에 따라 정밀 보정되는
엔지니어링 폴리카보네이트

특징

FEATURES

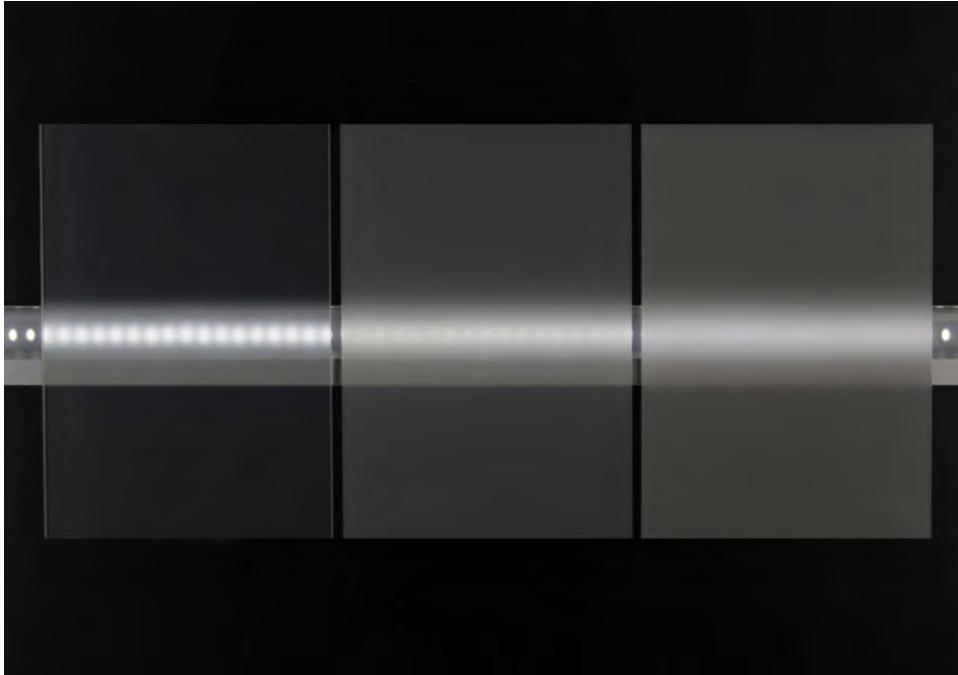
투명에서 반투명에 이르기까지 조명 애플리케이션에 맞게 정밀하게 보정되는 엔지니어링 폴리카보네이트로, 빛이 없을 때는 불투명 상태로 후면의 전기 패널과 같은 요소를 완전히 감출 수 있습니다. 소재를 통해 무드 조명이나 다이나믹한 조명 이르기까지 빛 후면광 조합을 이용해 다양한 사용자 경험을 제공합니다.

부드러운 조명 패턴부터 정밀한 조명 패턴, 가장자리 빛 구현 등 소재의 빛 확산 및 반사

성질을 미세 조정하여 다양한 효과가 구현될 수 있습니다.

충격 저항성 및 좋은 강도와 기계적 특성을 가지고 있으며, 공정 시 금형 내 소재 흐름률이 좋습니다.

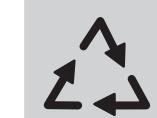
지속가능성을 높이기 위해서, 소재의 재생가능 자원 PC 버전 소재군의 Makrolon RE도 적용이 가능합니다.



주요 특징



투과되는 빛



재활용 가능



유연한 흐름



향상된 기계 특성



연관 트렌드



소재 범주



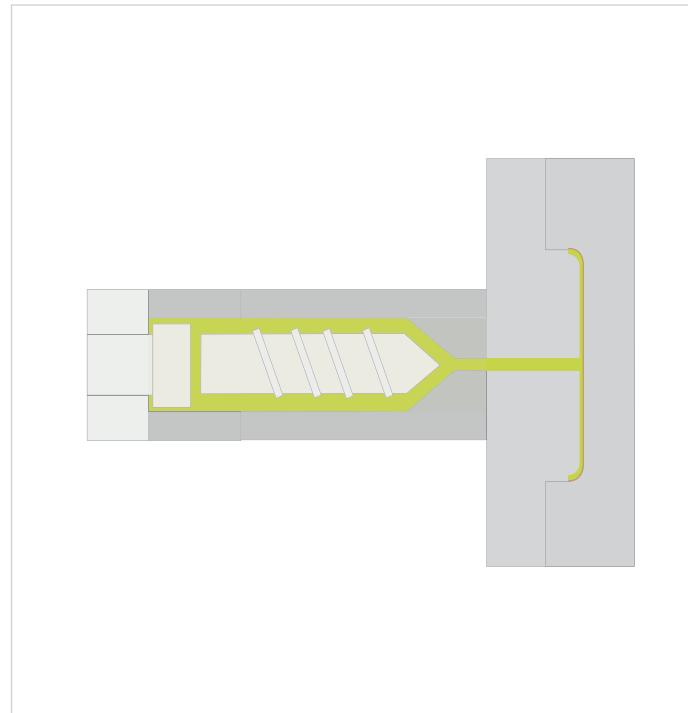
공정 과정

PRODUCTION PROCESS



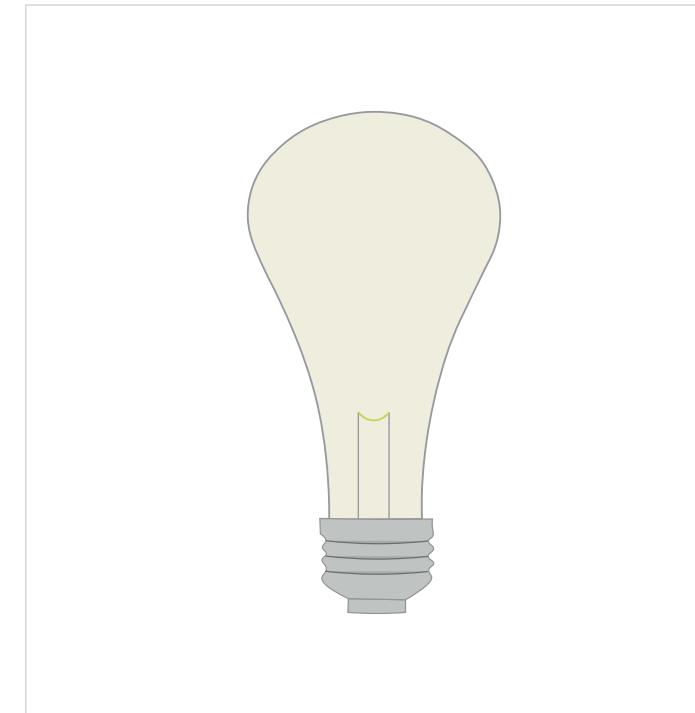
폴리카보네이트 POLYCARBONATE

안경, 가전제품, 가전제품, 주방 수납공간 등
고도의 선명도와 충격 저항성이 요구되는
분야에 광범위하게 사용되는 폴리카보네이트
소재가 사용됩니다.



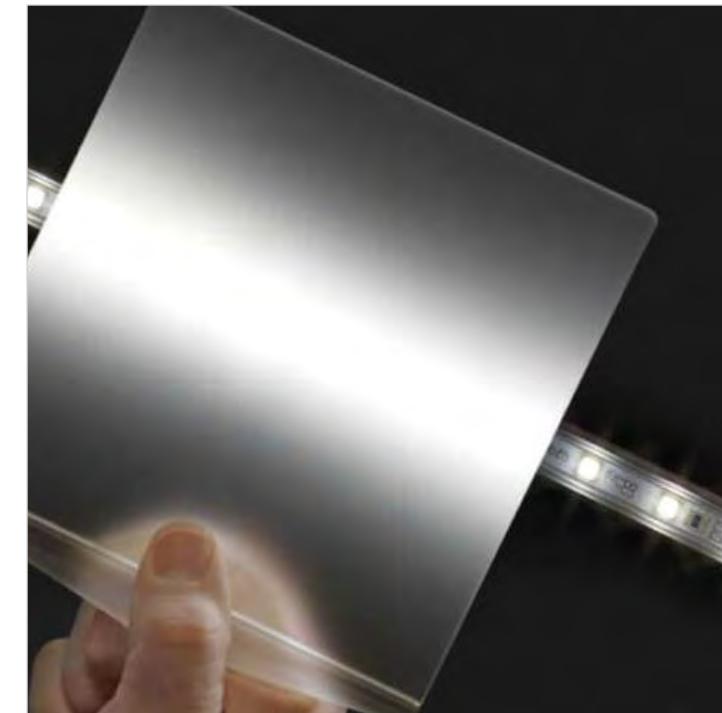
사출 성형 INJECTION MOULDING

사출 성형 및 압출을 포함한 일반적 플라스틱
성형 장비와 호환됩니다.



조명 LED LIGHT

효과 극대화를 위해 후면에 조명이 배치됩니다.



다양한 등급 및 옵션 VARIOUS GRADES, OPTIONS

빛 투과시 투명도 수준은 소재의 등급, 색상과
두께에 따라 차이가 생깁니다.

지속가능성

SUSTAINABILITY

용이한 재활용 EASILY RECYCLABLE



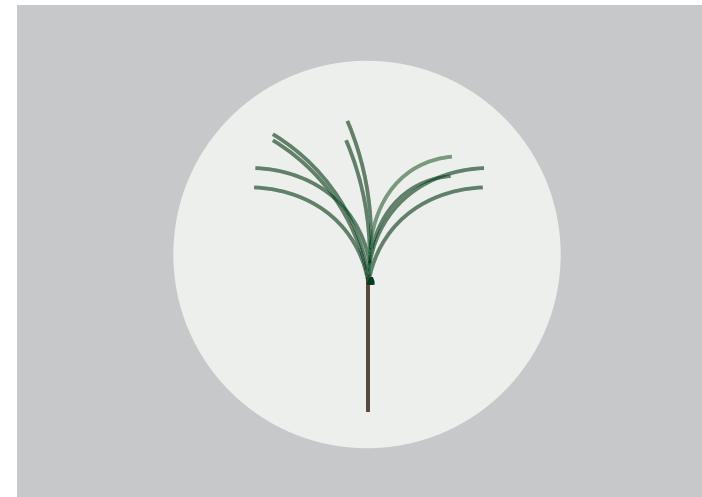
재생가능 자원 PC PC FROM RENEWABLE RESOURCES



분리를 거치지 않고 다른 PC 소재와 함께 소재 재활용이 가능합니다.

일부 소재 등급의 경우, Makrolon RE 소재 (재생가능 자원 PC 버전)을 적용하여 지속가능성을 높일 수 있습니다.

불필요한 후가공 NO SECONDARY PROCESS



코팅이나 2차 가공 없이 성형으로 제품 양산 및 빛을 통한 효과 구현이 가능합니다.

CMF 기회

CMF OPPORTUNITY

피아노 블랙 RECOMMENDED COLOR

1mm MINIMUM THICKNESS

다양한 색상과 투명도 TRANSLUCENCY

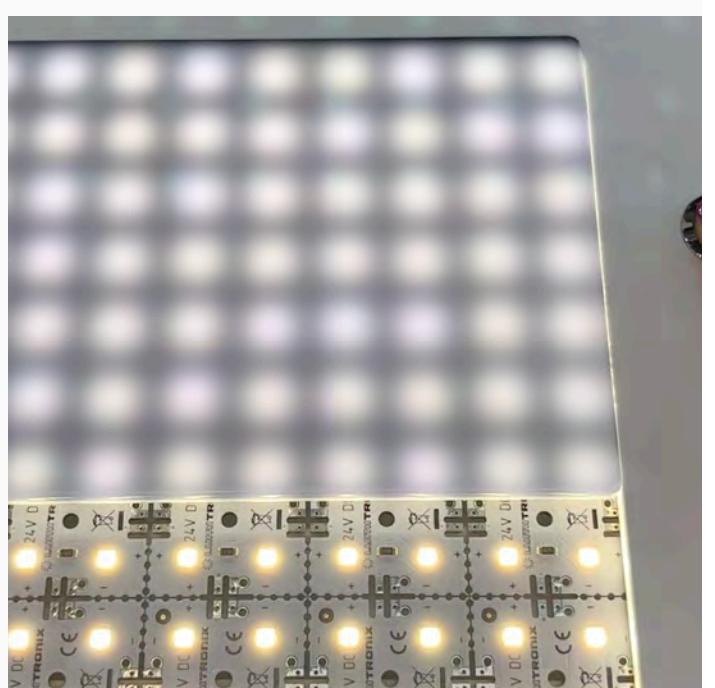
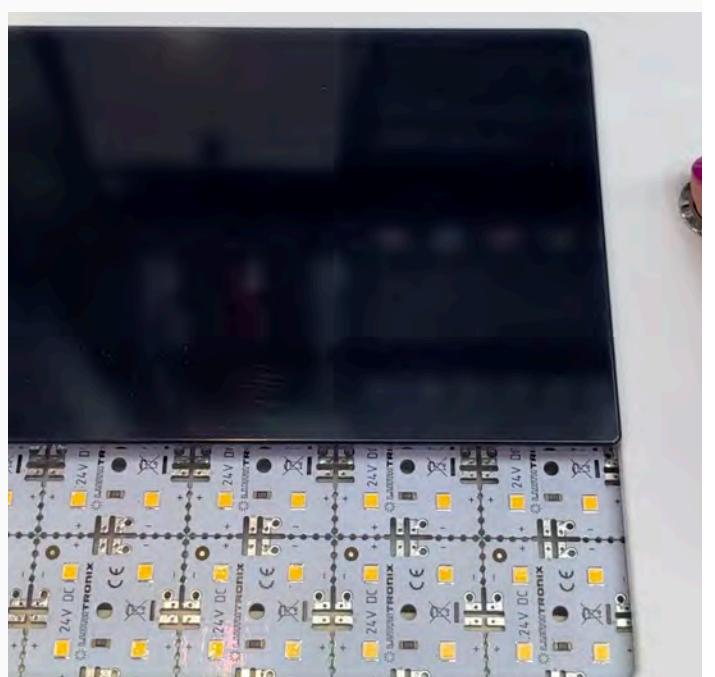
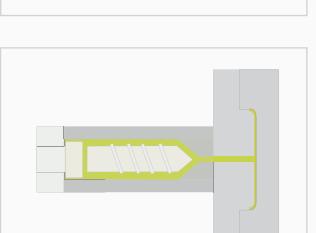
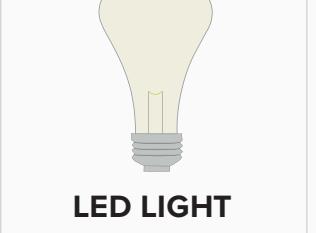
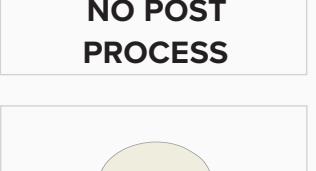
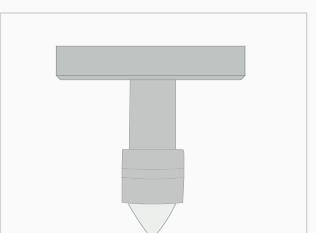
광택/새틴 FINISH

소재는 다양한 색상과 투명도의 옵션으로 구현이 가능합니다. 그 중 피아노 블랙 색상은 빛투과 효과 적용 시 가장 높은 효과가 재현되는 색상이며, 그 외의 다른 색상은 광원과 소재 표면과의 거리에 따라 다른 광채의 효과를 나타냅니다.

빛과 사용될 경우 적용 변수에 따라 최종 효과가 달라집니다. 광원이 소재에 가까울수록 선명해지고, 멀어질수록 흐릿한 빛이 구현됩니다. 빛 투과시 투명도 수준은 소재의 색상과 두께에 따라 차이가 생깁니다.

요구되는 최소 두께는 1mm로, 이 수준보다 얇을 경우 소재의 빛 투과 효과 구현에 영향이 있을 수 있습니다.

빛 투과 효과를 사용하여 장치를 사용할 때 정보가 표시되는 화면에 소프트 텍크 효과를 만들 수 있습니다.



적용 산업

APPLICATION INDUSTRY



자동차 인테리어 AUTOMOTIVE INTERIOR

자동차의 실내 장식에 조명과 함께 적용되어 소재와 빛을 조합한 예상치 못한 새로운 사용자 경험을 창출합니다.



액세서리 ACCESSORIES

액세서리의 디테일에 적용하여 세심한 미적 효과를 통해 프리미엄 요소를 구현합니다.



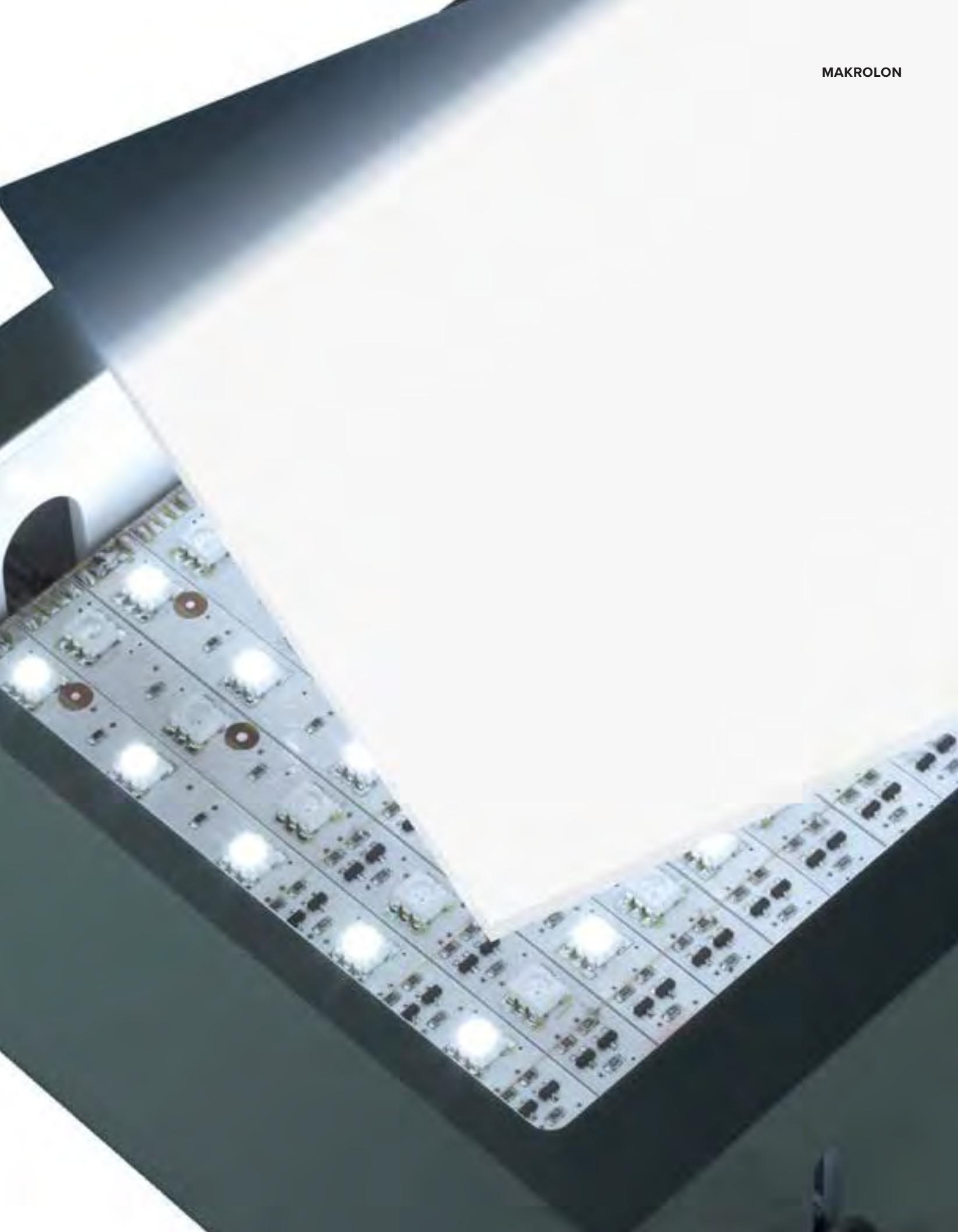
컨슈머 테크 CONSUMER TECH

LED 빛이 투과되는 소재의 특성을 활용하여 가전제품의 디스플레이 부분에 적용되면 깨끗한 표면과 함께 소비자에게 경계선 없는 기술융합 경험을 제공합니다.



디스플레이 DISPLAY PANEL

정보를 전달하는 디스플레이 화면과 다양하게 적용이 가능합니다.



연락처

CONTACT

Covestro

주소 Business Entity: Engineering Plastics,
D-51365 Leverkusen
Germany

한국 지사 서울 동작구 신대방동 395-62

홈페이지 plastics.covestro.com

이메일 iman.fotovat@covestro.com (Iman Fotovat)

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발사업'의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 사용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다. 저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

ISBN 979-11-93717-56-1

발행일 2024년 12월

문의 한국디자인진흥원
TEL: 031-780-2114

연구진 정보

CMF 디자인 트렌드/소재/프로세스 개발

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

기획	산업통상자원부 한국디자인진흥원
주관·발행처	한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr www.designdb.com www.cmf.designdb.com
총괄책임	조아라 정책연구실 실장
실무책임	이인호 정책연구실 팀장 한지영 정책연구실 주임연구원 이수지 디지털정보화실 연구원
참여부서	전략경영본부 정책연구실 역량강화본부 디지털정보화실
연구 책임	Chris Lefteri Chris Lefteri Design 대표 고영진 Chris Lefteri Design Gaia Crippa Chris Lefteri Design Abigail Ward Chris Lefteri Design 이승준 Chris Lefteri Design 최윤혜 Chris Lefteri Design

CLC (Bean Pod)

— 바이오베이스 플라스틱

Bio-based Plastic

목 차

CONTENTS

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

kidp 한국디자인진흥원
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION

Project developed by

Chris Lefteri **Design** Ltd

들어가기	Introduction	04
바이오베이스 플라스틱	Bio-based Plastic	08
특징	Features	10
공정 과정	Production Process	12
지속가능성	Sustainability	14
CMF 기회	CMF opportunity	16
적용 산업	Application industry	18
인터뷰	Interview	20
연락처	Contact	27

들어가기

범 사회 현상의 방향성을 가진 거시적인 관점의 메가트렌드와 여기서 파생된 매크로트렌드, 이에 따른 소비자들의 새로운 태도와 행동, 가치 변화를 토대로 설정된 기준과 소재 범주를 통해 31개의 유망한 소재를 조사합니다.



들어가기

트렌드 시의성에 적합한 소재들을 기반으로 분야별 시장성, 시제품 적용성, 디자인 개발 양산성을

기준으로 선정된 31개 소재를 소개합니다.

*각 이미지 클릭시 해당 소재 리포트로 연결됩니다.

패션&악세서리



버섯 균사체 가죽
MYCEL



바이오매스 염색
GREENWEAR



물없는 UV염색/코팅
UDY™



사용후방화복 재활용
PCR-A



경량 eTPU폼
INFINERGY



고투습방수 속건
MAGIC SHIELD

인테리어&가구



예술적 목재
ALPI WOOD



레이저각인 아크릴
JEWEL



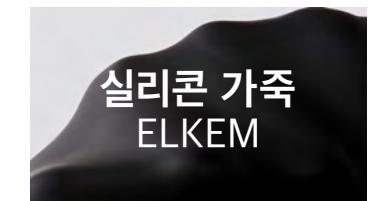
투명 목재
WOODOO



사용후방화복 재활용
PCR-A



차세대 알루미늄
HYDRO CIRCAL



실리콘 가죽
ELKEM

뷰티



2차 패키징의 차별화
PAPERMOLD



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향가세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

푸드앤파킹



고광택 PA
ULTRAMID



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향가세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

- 분야별 시장성: 산업 분야별로 시장의 크기와 그 수요를 고려하여 반영된 소재

- 시제품 적용성: 프로토타입 테스트를 통해 적용해 볼 수 있는 혁신적 소재

- 디자인 개발 양산성: 대량생산에 적합한 공정 양산 조건이 확보된 소재

컨슈머 테크



고성능 BIO폴리머
PA11 RILSAN



티타늄 분말사출
Ti-MIM



세라믹 표면처리
CERATEX



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



단일소재 장식
LASER ADDITIVE



유연한 PP
SOFTELL

자동차



고감도 텍스처
MOLTEX



차세대 가죽
E LEATHER



빛 투과 PC
MAKROLON®



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



미감/내구성 촉감
GEONIC



프리미엄 플라스틱
ROCTOOL

분야별 시장성

시제품 적용성

디자인 개발 양산성



CLC (BEAN POD)

BIO-BASED PLASTIC

바이오 베이스 플라스틱

CLC (BEAN POD)

농산 부산물인 콩껍질을 업사이클링하여
탄소를 저감하고 유해성분이 없는 바이오매스 신소재

특징

FEATURES

바이오 베이스드 플라스틱 Cross Linked Cellulose(CLC)는 고분자 계면 간 공유 결합 기술을 통해 만들어져 상분리가 일어나지 않는 신소재입니다. 버려지는 콩껍질(대두박)과 재활용 플라스틱 소재를 결합하여 사출, 압출, 진공, 블로우 성형 등의 제조 공법에 적용할 수 있습니다.

자연 부산물이 갖는 자연스러우면서도 독창적인 텍스처 표현이 가능하며 식품산업에서 사용되고 버려지는 폐기물인 대두박 폐기물의 재자원화를 통해 탄소 배출량 저감과 친환경 시장 경쟁력을 확보하기 위한 연구를 지속적으로 수행하고 있습니다.



CLC (BEAN POD)

FEATURES

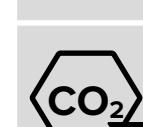
주요 특징



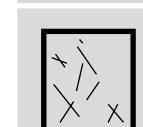
바이오 복합소재



재생 플라스틱



폐기물 절감



자연물 고유의 색상 및 질감



연관 트렌드



ANTHRO-
POCENE
인류세



BALANCED
LIFESTYLE
균형잡힌 삶

소재 범주



SUSTAINABLE
지속가능성



NATURAL
자연주의 질감



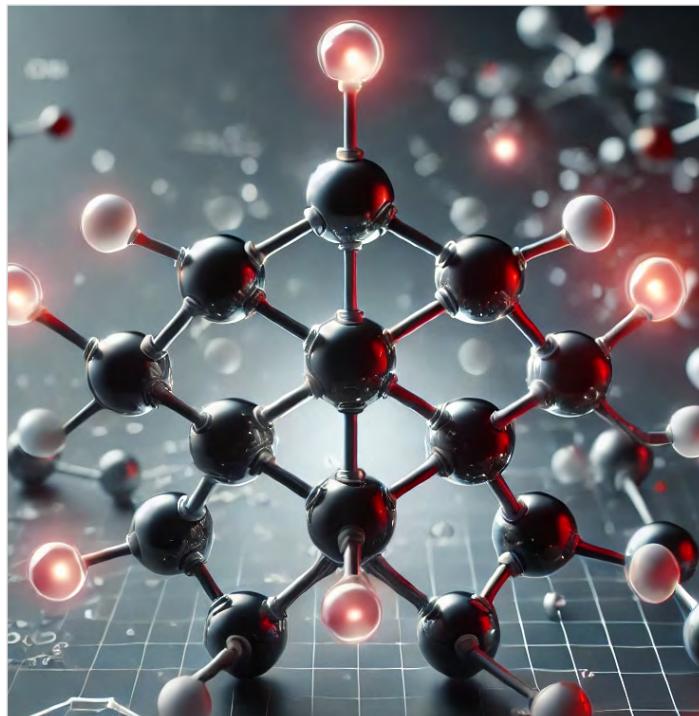
공정 과정

PRODUCTION PROCESS



셀룰로오스 해체 CELLULOSE

셀룰로오스 기반의 천연 고분자(대두박)에
스트레스를 주어 해체합니다.

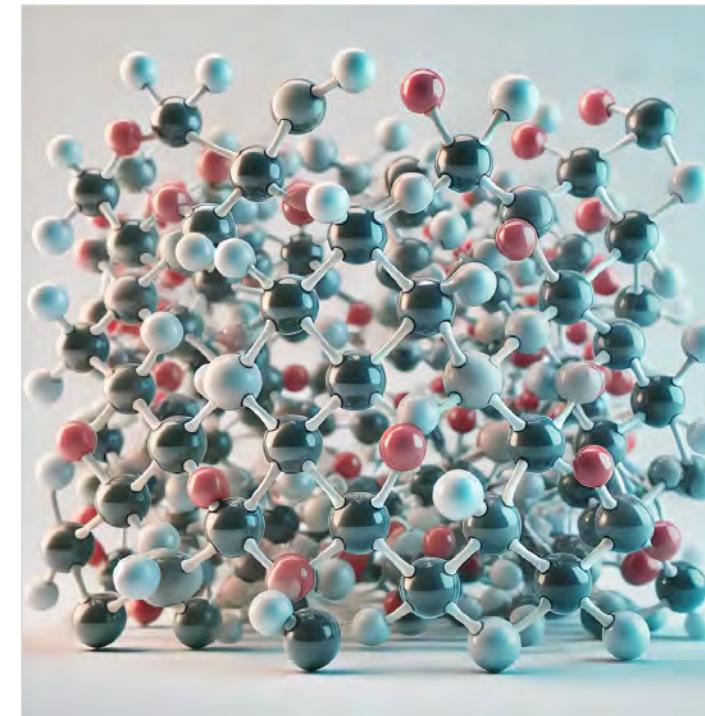


RADICAL 치환 RADICAL REPLACEMENT

불안정 상태가 된 분자가 안정화하려는 성질을
이용하여 계면에 다른 분자를 붙입니다.

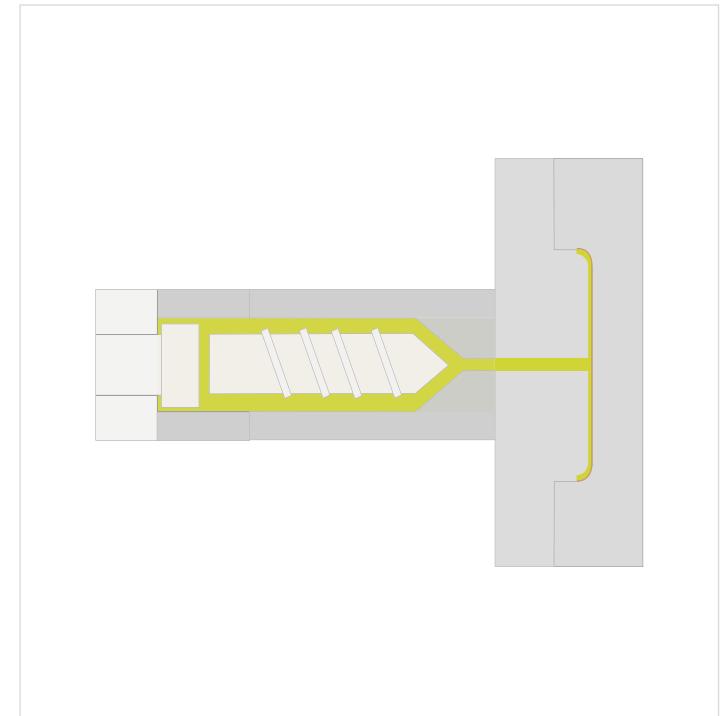
CLC (BEAN POD)

PRODUCTION PROCESS



RANDOM 중합 RANDOM POLYMERIZATION

치환된 분자가 안정화되어 새로운 성질을 가진
분자로 중합됩니다.



사출 성형 INJECTION MOLDING

사출 성형 및 압출을 포함한 일반적 플라스틱
성형 장비와 호환됩니다.

지속가능성

SUSTAINABILITY

바이오매스 원재료 BIO-BASED RAW MATERIAL



독자적인 자연 부산물의 분자간 공유결합
기술로 상분리가 일어나지 않는 바이오
베이스드 폴리머입니다.

재생 플라스틱 RECYCLED PLASTIC

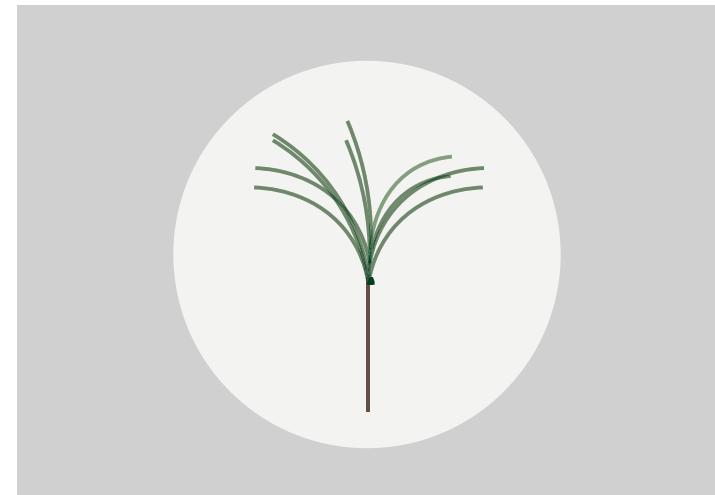


기계적 물성을 강화하기 위해 재활용 플라스틱
소재와 결합합니다.

CLC (BEAN POD)

SUSTAINABILITY

불필요한 후가공 NO SECONDARY PROCESS



코팅이나 2차가공 없이 성형으로 제품 양산이
가능합니다.

CMF 기회

CMF OPPORTUNITY

자연의 색상 NATURAL COLOR

자연스러운 텍스처 NATURAL TEXTURE

후가공 없음 WITHOUT FINISHING

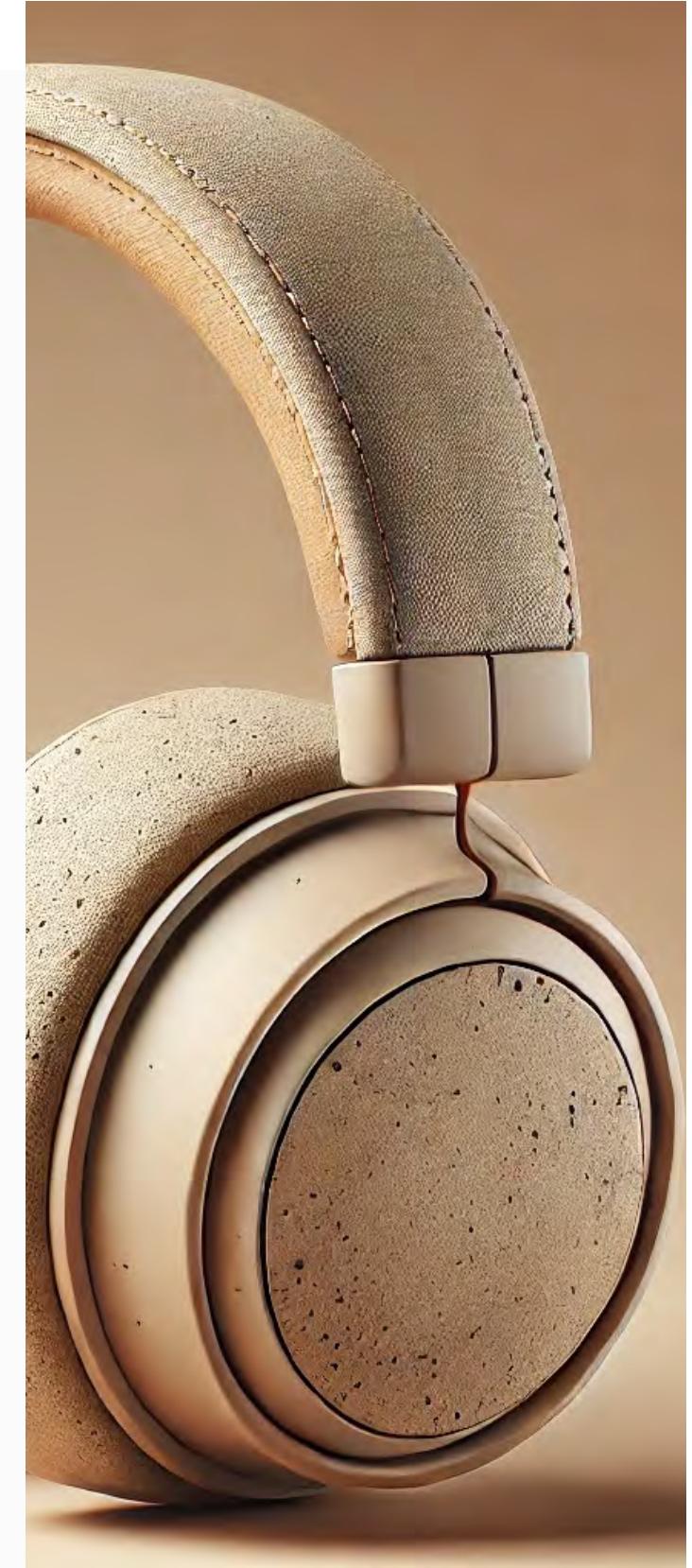
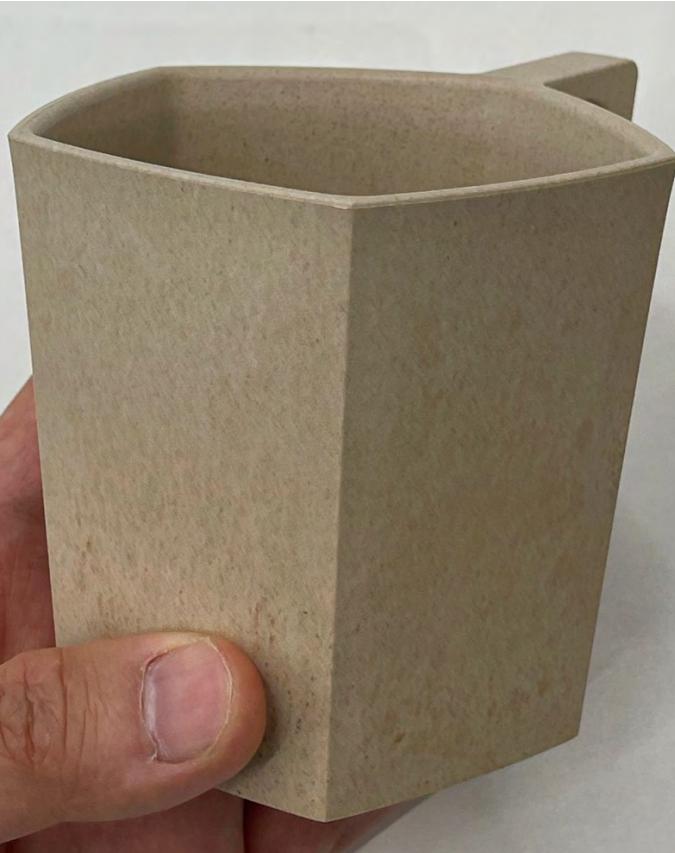
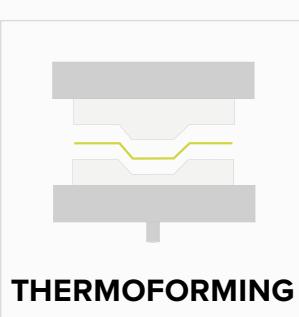
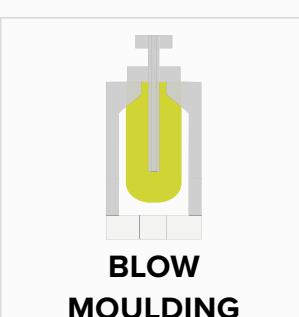
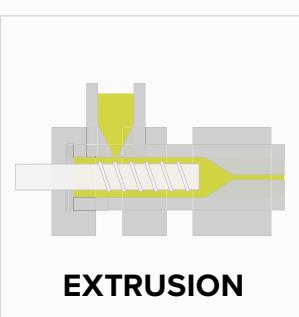
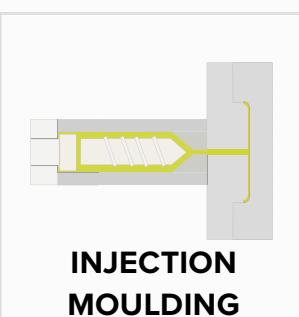
1.2g/cm³ DENSITY

소재는 원재료인 대두박이 갖고 있는 자연의 색상을 그대로 연출합니다. 배합하는 폴리머의 색상이나 투명도, 비율에 따라 색상을 조절할 수 있으며 친환경 안료로 파스텔톤의 독특한 색상과 패턴을 구현할 수 있습니다.

대두박의 전처리 조건에 따라 면질을 조절할 수 있습니다. 다양한 크기의 파티클과 바이오매스가 함유하고 있는 수분으로 인해 매번 다른 무늬들이 만들어집니다.

콩껍질의 따뜻한 색감과 포근한 질감은 자연에서 느낄 수 있는 안정감을 제공합니다.

ABS, PC, PP 등의 열가소성 플라스틱을 재활용하여 요구되는 물성에 따라 0%~95%까지 배합할 수 있습니다.



적용 산업

APPLICATION INDUSTRY



코스메틱 용기 DRESSING CASE

대두박이 함유된 소재를 친환경 화장품 용기에 적용하여 자연의 텍스처를 통해 새로운 사용자 경험을 전달할 수 있습니다.



일회용기 DISPOSABLE CONTAINER

자연 분해되는 대두박 소재를 적용하여 다양한 일회용기의 친환경적 대체안이 될 수 있습니다.

CLC (BEAN POD)

APPLICATION INDUSTRY



전자 가전제품 ELECTRONIC ELECTRONICS

사출 공정을 통해 가전제품의 하우징 소재를 대체하기에 적합합니다. 기존 플라스틱 소재 대비 코팅 등의 표면처리 과정이 없어 보다 자연 친화적인 텍스처 구현이 가능합니다.



산업용품 INDUSTRIAL GOODS

HDPE와 같은 강화플라스틱 소재와 배합하여 강도 높은 제품 생산이 가능합니다.

*해당 이미지는 CMF 적용을 위한 참고 이미지로, 실제 적용 사례와는 관계가 없습니다.

인터뷰

INTERVIEW



안녕하세요. (주)어라운드블루에 대한 간단한 기업 소개 부탁드립니다.

(주)어라운드블루는 바이오매스 신소재 CLC(Cross Linked Cellulose)를 개발/생산하는 기업입니다. 'Total Recycling Solution'을 미션으로 2021년 1월 25일에 설립되어 CLC의 다양한 물리적 특성과 가공 방법을 연구하고 있습니다.

CLC는 자연 부산물을 원료로 만든 탄소 저감이 가능한 친환경 신소재입니다. 폐기물 발생과 온실가스 배출을 동시에 저감하고 인체와 환경에

무해합니다. 지속 가능한 환경을 만들기 위해 어라운드블루는 사용 가능하지만 버려지는 것들에 관심을 갖게 되었습니다. 인간의 영리 활동에서 발생하는 다양한 부산물은 대부분 소각, 매립 등의 방법으로 처리되며 일부만 비료나 사료 혹은 바이오에너지로 생산됩니다. 농업, 임업, 어업, 식품 및 기타 산업활동을 통해 배출되는 다양한 부산물은 CLC 기술을 통해 새로운 가치를 부여하여 그 쓰임새를 확장하게 됩니다. 천연자원의 한계를 극복하기 위해 개발되었던 석유화학계 고분자 소재는 인류 문명의 발전을 이끌며 편리함을 제공하였지만 결국 환경 오염과 생태계 파괴를 초래했습니다. 이제 풍요롭고 편리한 삶과 더불어 지속 가능한 환경 조성을 위한 패러다임 전환이 요구되고 있습니다.

어라운드블루는 자연에서 시작해 사용 후 다시 자연으로 돌아갈 수 있는 순환 메커니즘을 CLC 소재를 통해 발견하였습니다. 2021년부터 지금까지 전자/전기, 화장품, 건설, 유통기물, 포장재, 전장부품 등 다양한 산업분야에서 CLC의 가능성을 검증하고 탄소 중립을 위해 활발히 협업을 진행 중에 있습니다.

CLC 대두박 소재에 대해 소개 부탁드립니다.

농산부산물인 대두박의 섬유질을 활용해 제작된 CLC 복합재는 삼육식품과의 협업을 통해 탄생하게 되었습니다. '온누리에 건강을'이라는 설립 이념을 바탕으로 인류 건강에 기여하고자 하는 삼육식품의 의지를 담아 두유 제조 시 발생하는 부산물로 재자원화를 실현하였습니다.

대두박의 섬유소와 인체에 무해한 재활용 수지를 해중합 (depolymerization) 후 두 종류의 단량체를 랜덤 중합 (random copolymerization)으로 결합한 소재입니다. 셀룰로오스 유도체와 합성 단량체를 랜덤하게 중합하여 기능성 재료로 개발해 기존 바이오매스 소재가 지닌 단점을 보완하고 사용성을 개선하였습니다. 또한 기존 석유화학계 수지의 사용량을 저감하여 탄소 배출을 줄이고 이후 재활용이 가능하도록 설계되었습니다. 기존 석유화학계 신재와 유사한 성능을 가지고 있으며 성형의 범주 또한 매우 넓습니다. 사출, 압출, 블로우 등 다양한 성형과 제조 방법 (마감처리, 조립 등)을 사용할 수 있습니다. 용도에 따라 바이오매스 함량을 최대 100%까지 조율할 수 있으며 그에 따라 색상 구현, 생산효율, 물성 등 차이가 발생합니다.

다른 소재와의 차이점은 무엇이 있나요?

CLC 대두박 소재는 셀룰로오스 분자 간에 강력한 공유 결합을 형성하여, 기존 셀룰로오스보다 훨씬 견고하고 안정적인 결합 구조를 만듭니다. 이러한 구조는 다른 바이오매스 소재 대비 우수한 기계적 성질과 내열성을 갖습니다.

특히 다른 셀룰로오스 계통의 바이오매스 기술은 분자 구조를 변화시키지 않고, 물리적인 결합이나 다른 물질과의 혼합을 통해 소재를 제조하기 때문에 물리적 + 화학적 가교(공유 결합)에 의해 결합된 CLC와 같이 다양한 산업분야에서 여러 성형 방식을 사용하기 어려운 측면이 있습니다.

다만, CLC의 경우 높은 강도와 내열성을 바탕으로 분해 속도가 생분해 플라스틱에 비해 상대적으로 느립니다. 다회용이나 제품 사용 기간이 긴 경우에는 CLC 재생 복합 소재가 적합하며, 퇴비화가 유리한 분야에는 바이오매스 100% CLC를 적용할 수 있습니다.





소재의 장점은 무엇이 있나요?

사용 가능하지만 버려지는 다양한 순환성 자연 부산물을 활용할 수 있습니다. 한국 농촌 경제연구원의 연구 자료에 따르면 우리나라의 연간 농업부산물 발생량은 1,000~1,500만 톤으로 추정하고 있습니다(2023년 기준). 부산물과 관련된 세계시장의 규모는 약 665조 원으로 추정하고 있습니다(2022년 기준). 어느 정도 퇴비화 또는 사료 사용 등으로 사용되고 있지만 대부분 소각이나 방치가 되고 있는 실정입니다. 부산물을 약적하면 악취, 해충, 침출물 발생 등으로 인한 토양과 수질 오염을 일으킵니다.

사용 후 버려지는 부산물은 자원으로 활용해 폐기물을 저감하고 농업의 가치를 높일 수 있습니다. 다양하게 발생하는 자연 부산물은 고유의 질감과 물성 그리고 자신만의 이야기를 담고 있습니다. 인류

존속과 생태계가 유지되는 동안 사용하고 버려지는 자연 부산물은 지속적으로 발생할 것이며 유한하지만 수급에 우려가 없는 자원입니다. 원료 고유의 색상과 질감을 통해 디자인의 다양성을 확보할 수 있습니다. 높은 강도와 내구성은 기존 석유화학계 플라스틱과 유사한 물성을 제공합니다. 때문에 포장재, 건축 자재, 전기/전자제품, 생활용품 등 다양한 산업 분야에 활용될 수 있습니다. 종합 반응 시 원재료의 전처리가 석유화학계 수지나 다른 바이오매스 소재와 달리 대규모 전처리 시설이 필요치 않습니다. 수분 건조나 미분화만으로 소재화가 가능하기 때문에 비교적 생산 단가가 높지 않습니다.

제조 공정 방법이 궁금합니다.

먼저 전처리 과정을 거칩니다. 일반적으로 자연에서 얻어지는 대부분의 원료는 “잔류 수분”(residual moisture) 또는 “내재 수분”(intrinsic moisture)이 포함되어 있습니다. 다량의 수분이 포함되어 있으면 품질 저하가 발생하기 때문에 원재료가 되는 대부분의 잔류 수분을 소재화 가능 범위 내로 제어하기 위해 건조과정이 필요합니다. 건조는 별도의 시설을 활용하는 경우도 있으나 분쇄에 사용되는 밀링 방법과 조건 그리고 부산물 상태에 따라 수분 감소가 발생되어 Pre-Drying 과정을 거치지 않는 경우도 있습니다. 또한 균질한 입자 크기를 유지하기 위해 밀링 (milling) 과정을 거칩니다. 밀링 방법은 공기를 이용한 방법 (air classifier mill, air jet mill)과 회전하며 재료에 충격을 주는 방법 (ball mill, hammer mill), 고체 입자가 서로 마찰하여 분쇄되는 방법 (attrition mill), 진동으로 입자를 충돌 및 마찰하여 분쇄하는 방법 (vibration mill) 등 다양하여 필요한 특성과 처리 요건에 따라 최적의 방법을 선택합니다. 이후 별도의 성분 추출 및 변환 과정 없이 종합(compounding) 과정을 진행합니다. 종합 반응기에서 원료에 물리적, 화학적 스트레스를 주어 반응성이 증가하도록 합니다. 이때 용매는 자연에서 얻어지는 용매를 사용하여 환경에 영향을 최소화합니다. 계면 종합 과정에서는 셀룰로오스 수산기가 다른 단량체와 계면에서 화학 반응이 계속 진행되면서 새로운 고분자 구조가 형성됩니다. 마지막으로 펠렛화(pelletizing) 과정을 거쳐 재료를 균일한 크기와 모양으로 가공하여 가공성, 운송성, 저장성을 개선해 제품화하게 됩니다.

CMF 옵션 (색상, 마감, 가능 소재 여부)은 무엇이 있나요?

원재료가 갖는 고유의 색감이 가장 큰 특징이기 때문에 별도의 조색을 하지 않는 것을 권장하고 있으나 자연에서 발생하는 무기 안료(Inorganic Pigments)를 사용해 색상을 조율할 수 있습니다. 원색 (Primary Colors)에 가까운 고발색(고채도) 제품 또는 투명한 색상으로 만드는 것은 어렵습니다. 파스텔 (Pastel), 미드톤 (Midtone) 계열의 조색이 가능합니다. 주로 후가공을 통해 기능성, 내구성, 미적 특성을 향상시키지만, CLC 대두박 소재는 후가공 없이 사용하시는 것을 권장하고 있습니다. 자연물 고유의 따뜻한 감성 품질을 느낄 수 있는 것이 가장 큰 장점이며 자연스러운 톤(베이지, 브라운 등)에서 친환경적이고 유기적인 이미지를 전달받을 수 있습니다. 하지만 특별한 의도에 따라 인쇄, 도금, 코팅 등 다양한 가공 가능합니다.



소재 공정 시 염두에 둘 주의 사항은 무엇인가요?

자연 부산물을 원재료로 사용하기 위해서는 비교적 신속한 작업 공정이 필요합니다. 조건과 환경에 따라 차이가 있지만 짧게는 하루에서 길게는 몇 달 안에 부패될 수 있기 때문입니다. 소재의 물리적·화학적 성질을 유지하면서 경제적으로 제조하려면 전처리 대기시간이 여유롭지 못합니다.

어떤 면에서는 불리하게 작용할 수도 있지만 그해에 생산된 신선한 자연의 산물은 희소성을 갖습니다. 작물에 따라 고유한 색상이나, 질감, 향기가 다른 특색을 갖습니다.

CLC 소재로 제품 성형 시 바이오매스 특성상 함유되어 있는 결합수와 자연수는 레진화 과정에서 일부 제거가 되지만 특히 결합수의 경우 셀룰로오스 분자 사이의 수소 결합에 의해 존재해 일반적인 건조 방법으로 제거되지 않습니다. 제품 성형 시 열과 압력에 의해 가스 형태로 빠져나오기 때문에 표면이 다소 거칠거나 무늬를 만들 수 있습니다. 품질에 영향을 주는 것은 아니지만 마감 처리가 의도하지 않은 방향으로 생산될 수 있습니다. 이러한 표면의 패턴과 질감을 통제하기 위해서는 게이트와 스프루, 런너 구조를 조정하거나 가스빼기 벤트를 늘리는 등의 조정이 필요합니다.

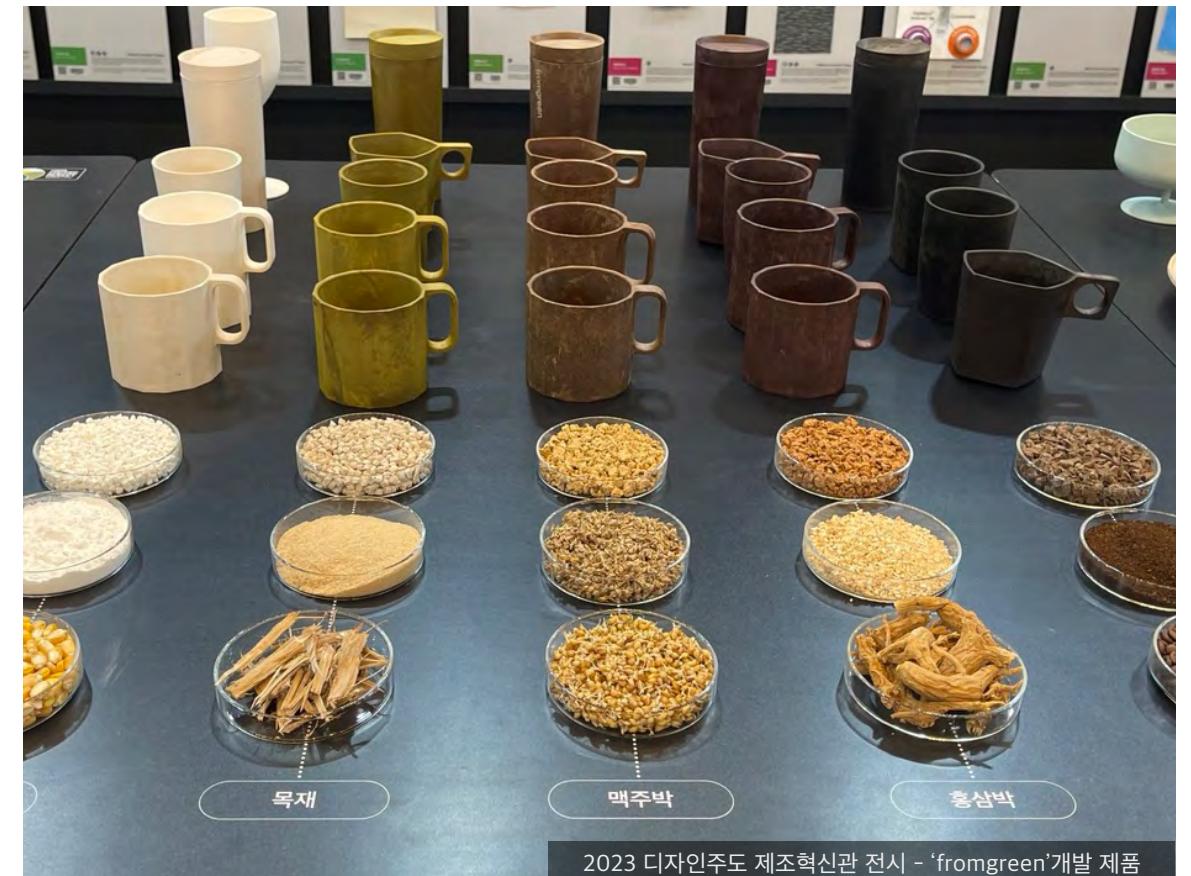
제품 성형 이후에는 남아있는 수분을 제거하는 방청 작업이 필요합니다. 이러한 조건들은 바이오매스 함량에 따라 차이가 있으며, 대규모 양산 시에는 금형 해석과 시뮬레이션을 통해 최적화하는 방법이 있습니다.

소재가 제품화될 경우 알아 두어야 하는 사항은 무엇이 있나요?

석유화학계 범용 플라스틱이 사용되는 범주와 동일합니다. 다만 내용물이 없는 상태에서 전자레인지에 2분 이상 사용할 경우 표면에 기포가 발생할 수 있습니다. 식기세척기를 사용 시 조건에 따라 변형될 수 있습니다. 바이오매스 플라스틱 특성상 화학물질 특히 산성/알칼리성 화합물에 반응할 수 있습니다. 또한 UV에 장시간 노출되면 색상이 바래거나 물리적 성질이 약해질 수 있습니다.

생물학적 특성상 결합수와 자연수는 레진화 과정에서 일부 제거가 되지만 특히 결합수의 경우 셀룰로오스 분자 사이의 수소 결합에 의해 존재해 일반적인 건조 방법으로 제거되지 않습니다. 제품 성형 시 열과 압력에 의해 가스 형태로 빠져나오기 때문에 표면이 다소 거칠거나 무늬를 만들 수 있습니다. 품질에 영향을 주는 것은 아니지만 마감 처리가 의도하지 않은 방향으로 생산될 수 있습니다. 이러한 표면의 패턴과 질감을 통제하기 위해서는 게이트와 스프루, 런너 구조를 조정하거나 가스빼기 벤트를 늘리는 등의 조정이 필요합니다.

제품 성형 이후에는 남아있는 수분을 제거하는 방청 작업이 필요합니다. 이러한 조건들은 바이오매스 함량에 따라 차이가 있으며, 대규모 양산 시에는 금형 해석과 시뮬레이션을 통해 최적화하는 방법이 있습니다.



2023 디자인주도 제조혁신관 전시 - 'fromgreen'개발 제품

소재의 적용으로 추천하는 제품군이나 산업군은 어느 분야가 있나요?

생활용품, 전자/전기 제품, 건축/건설, 의류/패션, 포장 산업 등에 다양하게 적용이 가능합니다. 1차적으로 대두와 관련된 제품에 적용하는 것이 마케팅과 브랜딩 효과를 극대화할 수 있습니다. 스토리텔링은 마케팅 전략에서 매우 중요한 역할을 합니다. 소비자가 브랜드와 감정적으로 연결될 수 있도록 도와주며, 브랜드의 메시지를 기억에 남기고 충성도 높은 고객을 만드는 데 기여합니다. 콩과 연관된 제품들은 대부분 식품과 연관이 되어 있습니다. 식음료 패키지, 컵, 텀블러, 커�틀러리, 그릇, 접시 등과 같은 생활용품이 연관성이 있고

작물을 재배하는 재배기, 화분, 농업과 원예 용품도 직접 관련이 있는 제품입니다. 콩과 식물이 연결되어 있는 사물에서 특히 강력한 연결이 되어 공감과 관심을 얻을 수 있습니다. 다음으로는 동일하지 않은 마감 (표면 패턴)과 거친 면질, 파티클 등이 유니크하게 받아들여질 수 있는 시장에서 사용되는 것입니다. 자연 부산물은 인류가 지속하는 한 영속적으로 발생하는 부분이지만 원료화를 마친 특정 부산물을 활용한 소재는 새로운 의미를 부여받아 희소성을 갖습니다. 조금씩 다른 패턴과 톤의 차이는 자연스러움을 요구하는 제품에 적용해 보시는 것을 추천드립니다.



CLC (BEAN POD)

CONTACT

27 >

연락처

CONTACT

Around Blue

주소 (주)어라운드블루
서울특별시 강남구 논현로 163길 10 베드로빌딩 2

홈페이지 www.aroundblue.net

이메일 aroundblue@aroundblue.net

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발사업'의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 사용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다.

저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

ISBN 979-11-93717-57-8

발행일 2024년 12월

문의 한국디자인진흥원
TEL: 031-780-2114

연구진 정보

CMF 디자인 트렌드/소재/프로세스 개발

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

기획	산업통상자원부 한국디자인진흥원
주관·발행처	한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr www.designdb.com www.cmf.designdb.com
총괄책임	조아라 정책연구실 실장
실무책임	이인호 정책연구실 팀장 한지영 정책연구실 주임연구원 이수지 디지털정보화실 연구원
참여부서	전략경영본부 정책연구실 역량강화본부 디지털정보화실
연구 책임	Chris Lefteri Chris Lefteri Design 대표 고영진 Chris Lefteri Design Gaia Crippa Chris Lefteri Design Abigail Ward Chris Lefteri Design 이승준 Chris Lefteri Design 최윤혜 Chris Lefteri Design

PCR-A

— 사용 후 방화복 재활용

Turn-out Gear Recycle

목 차

CONTENTS

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

kidp 한국디자인진흥원
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION

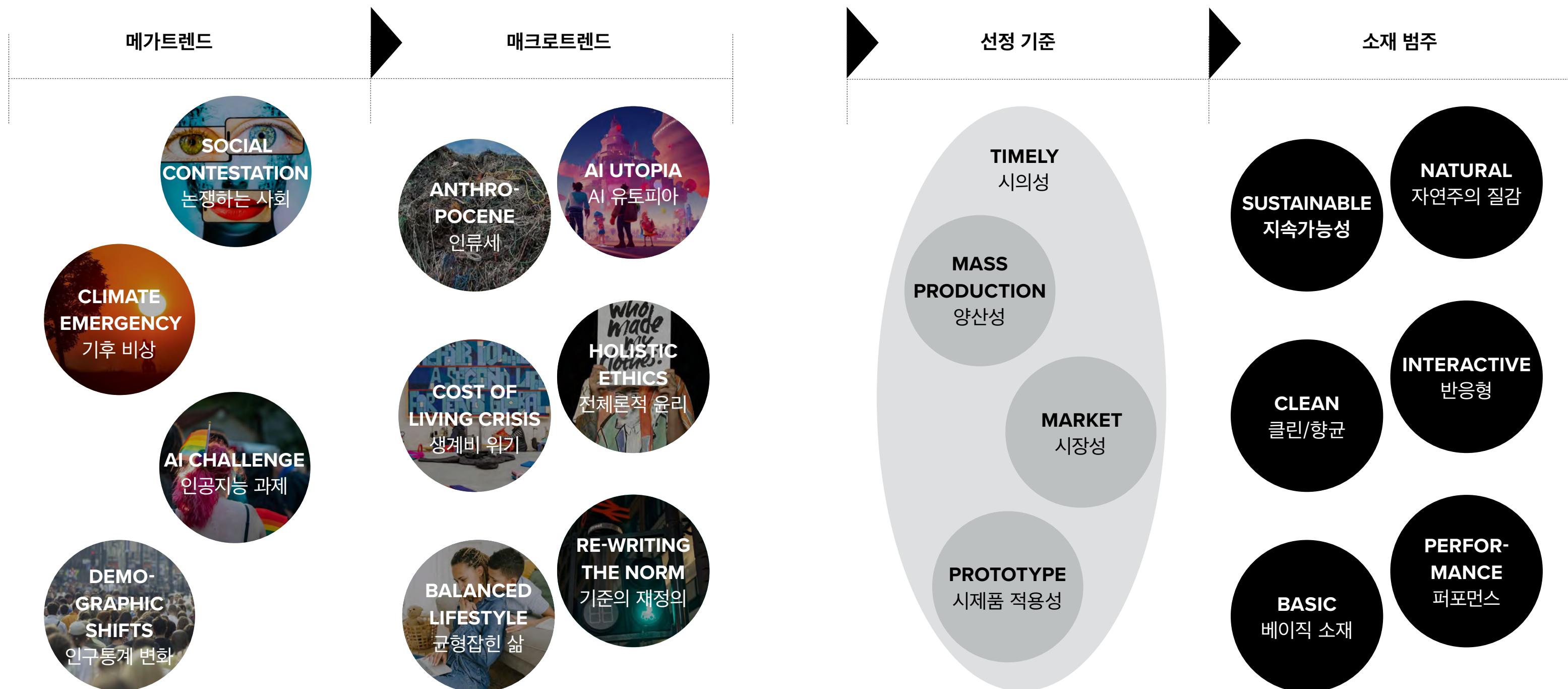
Project developed by

Chris Lefteri **Design** Ltd

들어가기	Introduction	04
사용 후 방화복 재활용	Turn-out Gear Recycle	08
특징	Features	10
공정 과정	Production Process	12
지속가능성	Sustainability	14
CMF 기회	CMF opportunity	16
적용 산업	Application industry	18
인터뷰	Interview	20
연락처	Contact	25

들어가기

범 사회 현상의 방향성을 가진 거시적인 관점의 메가트렌드와 여기서 파생된 매크로트렌드, 이에 따른 소비자들의 새로운 태도와 행동, 가치 변화를 토대로 설정된 기준과 소재 범주를 통해 31개의 유망한 소재를 조사합니다.



들어가기

트렌드 시의성에 적합한 소재들을 기반으로 분야별 시장성, 시제품 적용성, 디자인 개발 양산성을

기준으로 선정된 31개 소재를 소개합니다.

*각 이미지 클릭시 해당 소재 리포트로 연결됩니다.

패션&악세서리



버섯 균사체 가죽
MYCEL



바이오매스 염색
GREENWEAR



물없는 UV염색/코팅
UDY™



사용후방화복 재활용
PCR-A



경량 eTPU폼
INFINERGY



고투습방수 속건
MAGIC SHIELD

인테리어&가구



예술적 목재
ALPI WOOD



레이저각인 아크릴
JEWEL



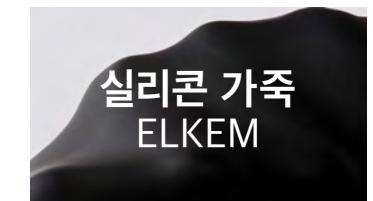
투명 목재
WOODOO



사용후방화복 재활용
PCR-A



차세대 알루미늄
HYDRO CIRCAL



실리콘 가죽
ELKEM

뷰티



2차 패키징의 차별화
PAPERMOLD



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

푸드앤파킹



고광택 PA
ULTRAMID



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

- 분야별 시장성: 산업 분야별로 시장의 크기와 그 수요를 고려하여 반영된 소재

- 시제품 적용성: 프로토타입 테스트를 통해 적용해 볼 수 있는 혁신적 소재

- 디자인 개발 양산성: 대량생산에 적합한 공정 양산 조건이 확보된 소재

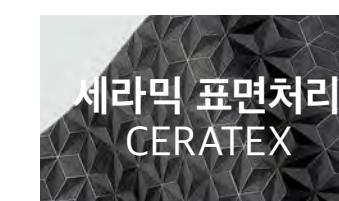
컨슈머 테크



고성능 BIO폴리머
PA11 RILSAN



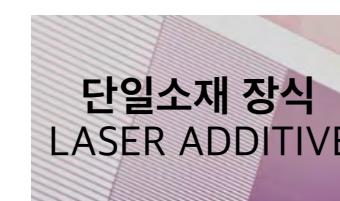
티타늄 분말사출
Ti-MIM



세라믹 표면처리
CERATEX



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



단일소재 장식
LASER ADDITIVE



유연한 PP
SOFTELL

자동차



고감도 텍스처
MOLTEX



차세대 가죽
E LEATHER



빛 투과 PC
MAKROLON®



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



미감/내구성 촉감
GEONIC



프리미엄 플라스틱
ROCTOOL

분야별 시장성

시제품 적용성

디자인 개발 양산성



사용 후 방화복 재활용

PCR-A

소방관의 용기를 구한 방화복의 두 번째
용기가 반영된 순환 경제 단섬유

특징

FEATURES

가볍고 튼튼한 아라미드 소재로 제작되는 방화복을 업사이클링하여 새로운 공정을 통해 소재가 구현됩니다.

3년이 지나면 폐기하는 대한민국 방화복의 특성을 활용하여, 소방관이 화재 현장 등 소방 현장에서 약 3년간 활용한 아라미드 방화복이 재활용됩니다. 특수 세탁 과정을 거쳐 방화복 세탁 및 외피 분해를 통해 1차 원단이 재탄생되며, 특수 공정을 거친 내피는 PCR-A

단섬유로 100% 재활용 소재로 재탄생되어 실과 원단으로 제작이 가능한 형태가 됩니다.

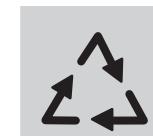
단섬유를 추출해 실로 만드는 과정을 통해 실제 리사이클링을 하더라도 원재료의 기능을 유지하여 불에 강한 소재 특성을 가지고 있으며 리사이클링이 가능하여 순환 경제를 위한 섬유를 개발합니다.



PCR-A

FEATURES

주요 특징



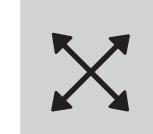
재활용 가능



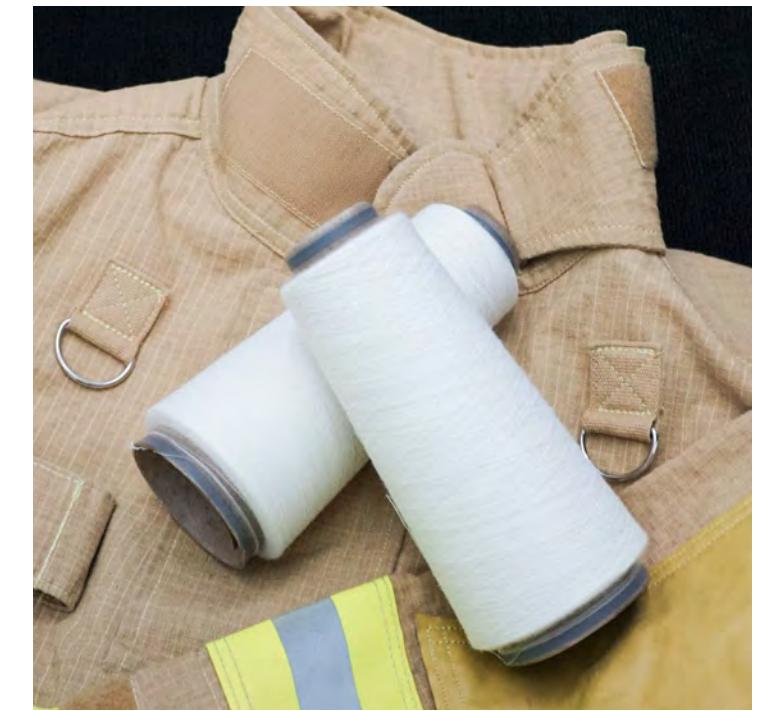
업사이클링 섬유 함유



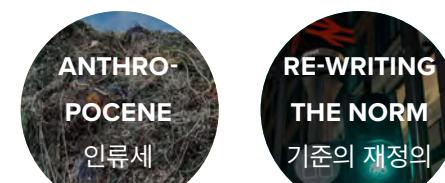
난연 소재



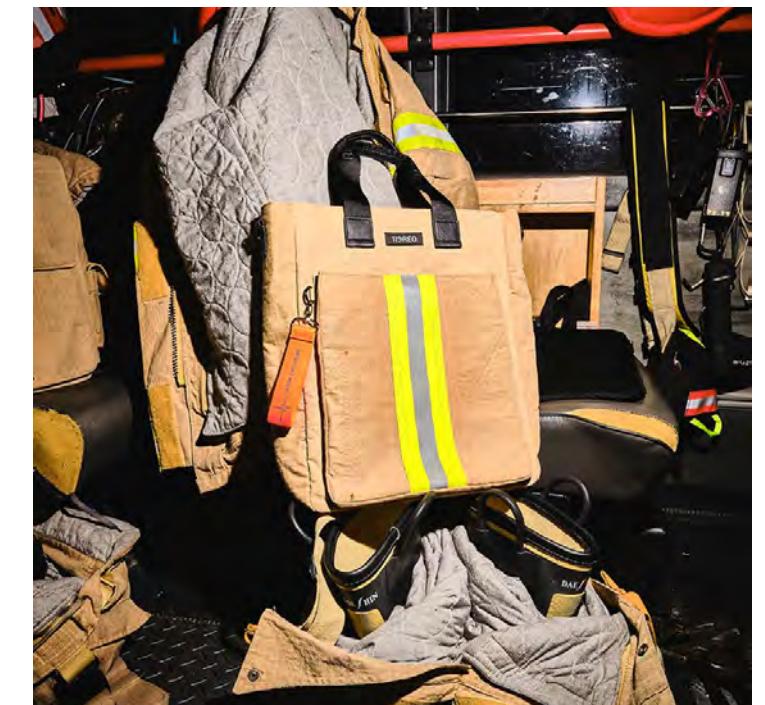
강한 내구성



연관 트렌드



소재 범주



공정 과정

PRODUCTION PROCESS



방화복 수거 SOURCING

대한민국 소방관이 화재 현장 등 소방 현장에서 사용된 방화복을 수거합니다.



세탁 및 분해 LAUNDRY & DISASSEMBLE

사용 후 아라미드 방화복 외피는 특수 세탁 과정과 수작업으로 분해 과정을 거치며 분기 1회 유해성 검사를 거쳐 방화복 업사이클링 원단으로 재탄생 됩니다.

PCR-A

PRODUCTION PROCESS



단섬유 제작 PCR-A FIBER

사용 후 아라미드 방화복 내피는 119REO의 특수 공정을 거쳐 PCR-A 단섬유로 재탄생 됩니다.



원사 및 원단 제작 PCR-A YARN & FABRIC

이렇게 생산된 PCR-A 단섬유는 47mm 정도의 섬유장을 갖게 되며 재활용 소재 100%로 실과 원단을 제작 할 수 있다는 특장점을 갖고 있습니다.

지속가능성

SUSTAINABILITY

탄소발자국 절감 REDUCING CARBON FOOTPRINT



순환성 CIRCULARITY



인천, 강원, 경기 등 다양한 지역 소방서에서 사용 기간이 끝난 방화복을 수거하여 소재를 업사이클링하여 활용합니다.

방화복 소재로 단섬유를 추출해 실로 만드는 과정에 성공하여, 해당 실로 만든 원단은 불에 강한 특성을 유지하여 순환경제를 위한 섬유 개발을 실현합니다.

환경 인증 CERTIFICATE



섬유 원료 생산에 재활용 원료가 사용되었으며 원료의 수집부터 가공, 완제품 생산 및 판매까지 모든 단계의 공정 심사를 통해 관리의 연속성 보장이 인증된 GRS 취득 소재입니다.

CMF 기회

CMF OPPORTUNITY

100% 아라미드 MATERIAL

47mm FIBER

방화복 반영 외관 LOOK

난연성/초내열성 FUNCTION

119REO의 PCR-A는 실제 소방관이 화재 현장 등 소방 현장에서 약 3년간 활용한 아라미드 방화복을 재활용해 제작됩니다. PCR-A는 재활용되었음에도 기존 아라미드 소재가 갖고 있는 성능의 95% 수준을 유지하며, 약 40% 저렴한 특징을 갖고 있습니다.

아라미드는 높은 인장, 인열 강도를 갖고 있어 슈퍼 섬유라고 불립니다. 철 보다 5배 강하고, 500도의 고온을 견딜 수 있습니다. PCR-A 단섬유는 약 47mm의 섬유장을 갖고 있어 재활용 소재 100%로 실과 원단을 제작할 수 있어서 성능 뿐만 아니라 자원 순환이라는 환경적 가치 또한 우수합니다.

PCR-A 단섬유는 자동차 타이어 보강재 등으로 활용될 수 있습니다. PCR-A 실과 원단의 경우 고온, 고압을 견디도록 설계된 산업 필터, 아웃도어 텐트, 의류 등 다양하게 활용 될 수 있습니다.

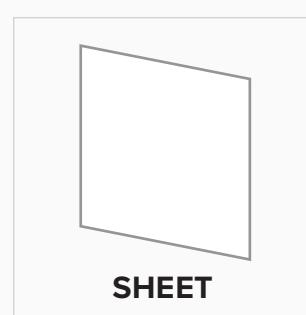
원단으로 구성되는 소재는 일반 원단과 마찬가지로 절단, 자수, 드레이핑 등의 의류나 소품 제작을 위한 가공이 가능합니다.



STITCHING



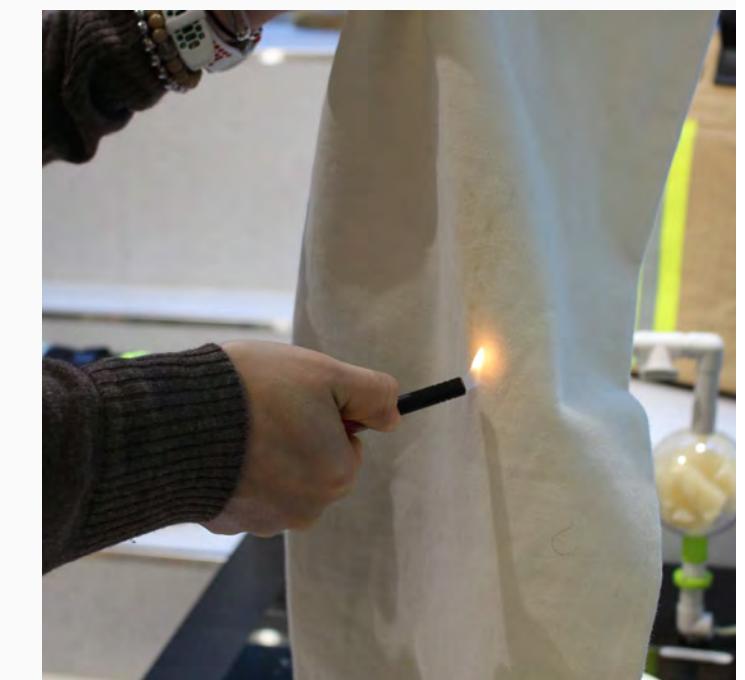
ROLL



SHEET

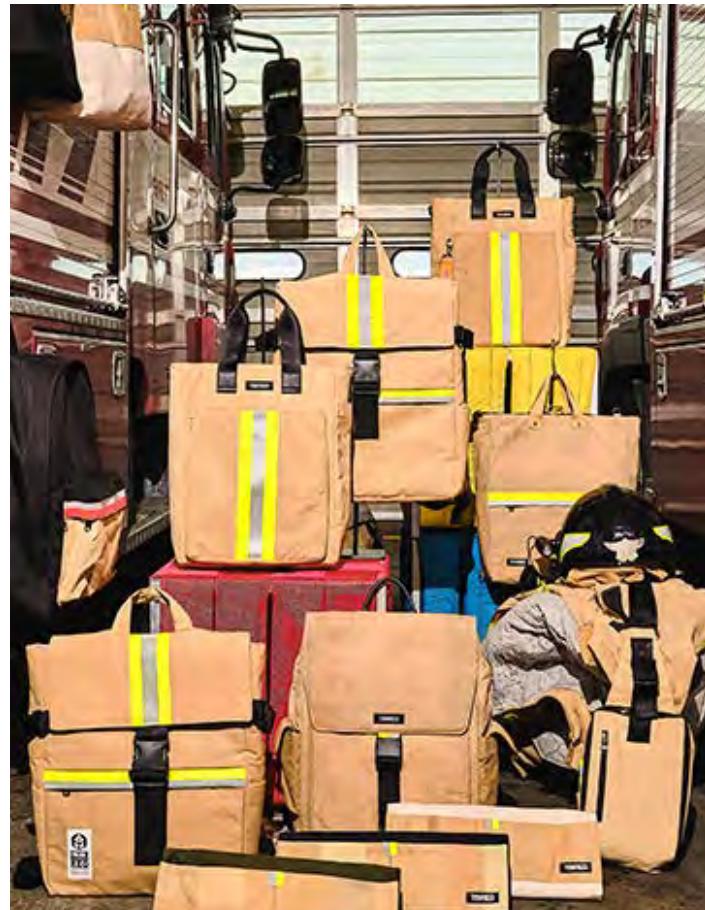


DIGITAL PRINT



적용 산업

APPLICATION INDUSTRY



가방
BAG

소재의 강한 내구성과 생활 방수/방염의 기능으로 패션 액세서리에 적용될 수 있습니다. 119 레오의 소재를 사용한 노이다의 DIDING 가방은 소재의 강점이 더한 실용성을 더합니다.



아웃도어 패션
OUTDOOR FASHION

방수에 강하고 다양한 환경에 노출되어도 성능이 유지되는 아웃도어 용품에 적용됩니다. 코오롱스포츠 50주년 기념 한정 제품에 고성능 및 지속가능 스토리를 가진 방화복(아라미드) 레오 119 소재가 적용되었습니다.



애견 용품
PET ACCESSORIES

형태 안정성 및 마찰 저항성이 높아 애견관련 액세서리에 사용되면 실용성을 갖춘 애견 용품으로 구현이 가능합니다.



전기차 내장 및 타이어 보강
ELECTRIC VEHICLE

높은 강도와 내열성이 특징인 아라미드를 보강재로 이용하여 전기차 타이어의 내구성, 주행성, 안정성을 높일 수 있습니다.

인터뷰

INTERVIEW



(주)119REO 이승우 대표

안녕하세요. 간단한 소개 부탁드립니다.

안녕하세요. 소방관의 용기를 구한 방화복의 두 번째 용기를 만드는 119REO의 대표 이승우입니다.

PCR-A 소재에 대해 소개 부탁드립니다.

PCR-A는 Post Consumer Recycle Aramid로 사용 후 재활용 아라미드라는 의미입니다. 뜨거운 불 속에서 활동하는 소방관의 용기를 지킨 아라미드 방화복을 수거 후 PCR-A 섬유를 추출하고 있습니다. 약 48mm의 섬유장을 추출 함으로서 재생 섬유임에도 아라미드 섬유 고유의 특징을 최대한 살린 것이 특징입니다. 특히, 재생 섬유 100%로 실과 원단 제작이 가능하여 자원 순환을 통한 탄소 중립에 한 발 더 다가설 수 있습니다. 아라미드 섬유는 높은 내열성과 인장 강도를 갖고 있어 고온 혹은 높은 내구도가 필요한 곳에 유용하게 사용 될 수 있습니다.

다른 리사이클링 섬유 소재와의 차이점은 무엇이 있나요?

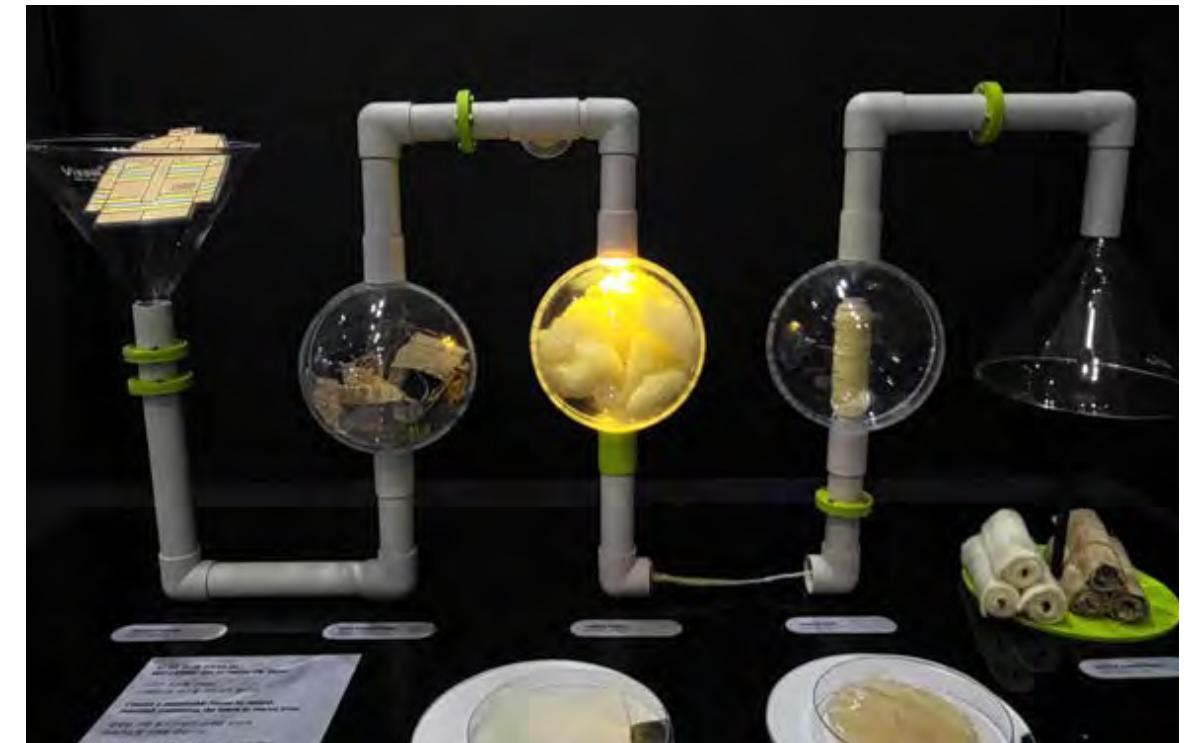
생명을 구한 용감한 섬유라는 것이 가장 큰 특징입니다. 대부분의 리사이클링 섬유들은 새 원료를 50~80% 넣어야 제작이 가능합니다. 하지만, 119REO의 PCR-A는 재활용 100%로 실과 원단을 제작 할 수 있습니다.

PCR-A의 장점은 무엇이 있나요?

아라미드 섬유라는 점에서 높은 내열성과 높은 인장 강도를 갖고 있습니다.

PCR-A 소재의 제조 공정 방법이 궁금합니다.

소방 현장에서 3년간 약 354회 사용 후 폐기되는 방화복을 수거합니다. 수거된 방화복은 오염물질 제거 후 119REO의 자체 개발 아라미드 리사이클 기계에 들어가게 됩니다. 이 속에서 원단과 실의 짜임이 풀어져 PCR-A 섬유로 재탄생하게 됩니다. 이렇게 재탄생된 PCR-A 섬유는 실로 꼬여지고 원단으로 짜여져 새로운 상품으로 제작 될 수 있습니다.





PCR-A 소재 공정 시 CMF 옵션 (색상, 마감, 가능 소재 여부)은 무엇이 있나요?

PCR-A 섬유에 원착 혹은 블랜딩을 통해 색상을 만들 수 있습니다. PCR-A는 섬유이기 때문에 원하는 두께로 실을 제작 할 수 있고, 이것을 원하는 밀도의 원단으로 제작 할 수 있습니다. 가공하는 방법에 따라 부드러운 양말이 될 수도 있고, 용광로의 뜨거운 열기를 막는 보호복이 될 수도 있습니다.

소재 사용시 염두해둘 주의사항은 무엇인가요?

PCR-A 섬유는 중성세제를 활용해야 합니다. 드라이클리닝은 불가능 합니다.

PCR-A 소재의 적용으로 추천하는 제품군이나 산업군은 어느 분야가 있나요?

소재의 의미를 담은 패션 잡화 분야부터 높은 내구성을 요하는 산업까지 다방면으로 활용 할 수 있습니다. 자원 순환과 탄소 중립을 위해 PCR-A 섬유가 적극 활용 되기를 기대합니다.

마지막으로 한 말씀 부탁드립니다.

119REO는 서로가 서로를 구한다(Rescue Each Other)는 의미를 담고 있습니다. 2016년 암 투병 소방관 지원을 위해 시작 되어 소방관 PTSD(외상 후 스트레스 장애) 재활 지원, 공상 소방관 주거 환경 개선 등 다방면의 소방관 권리 보장을 위해 171,256,063원을 기부하였습니다. 또한 현재까지 방화복 수거를 위해 12,681km를 달려 10,065벌의 방화복을 수거하였습니다. 이러한 업사이클링을 통해 85,810kg의 탄소 배출을 억제 할 수 있었습니다. 여러분과 함께 서로가 서로를 구하는 가치를 확장해 나아갈 수 있기를 기대합니다.





연락처

CONTACT

119 REO

주소 119레오(주)
서울시 성동구 성수이로 87,
본관 2층

연락처 070-4772-9110

홈페이지 119reo.com

이메일 team@119reo.com

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발사업'의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 사용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다.

저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

ISBN 979-11-93717-58-5

발행일 2024년 12월

문의 한국디자인진흥원
TEL: 031-780-2114

연구진 정보

CMF 디자인 트렌드/소재/프로세스 개발

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

기획	산업통상자원부 한국디자인진흥원
주관·발행처	한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr www.designdb.com www.cmf.designdb.com
총괄책임	조아라 정책연구실 실장
실무책임	이인호 정책연구실 팀장 한지영 정책연구실 주임연구원 이수지 디지털정보화실 연구원
참여부서	전략경영본부 정책연구실 역량강화본부 디지털정보화실
연구 책임	Chris Lefteri Chris Lefteri Design 대표 고영진 Chris Lefteri Design Gaia Crippa Chris Lefteri Design Abigail Ward Chris Lefteri Design 이승준 Chris Lefteri Design 최윤혜 Chris Lefteri Design

Papermold

— 2차 패키징의 차별화

Keepsake Secondary Packaging

목 차

CONTENTS

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

kidp 한국디자인진흥원
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION

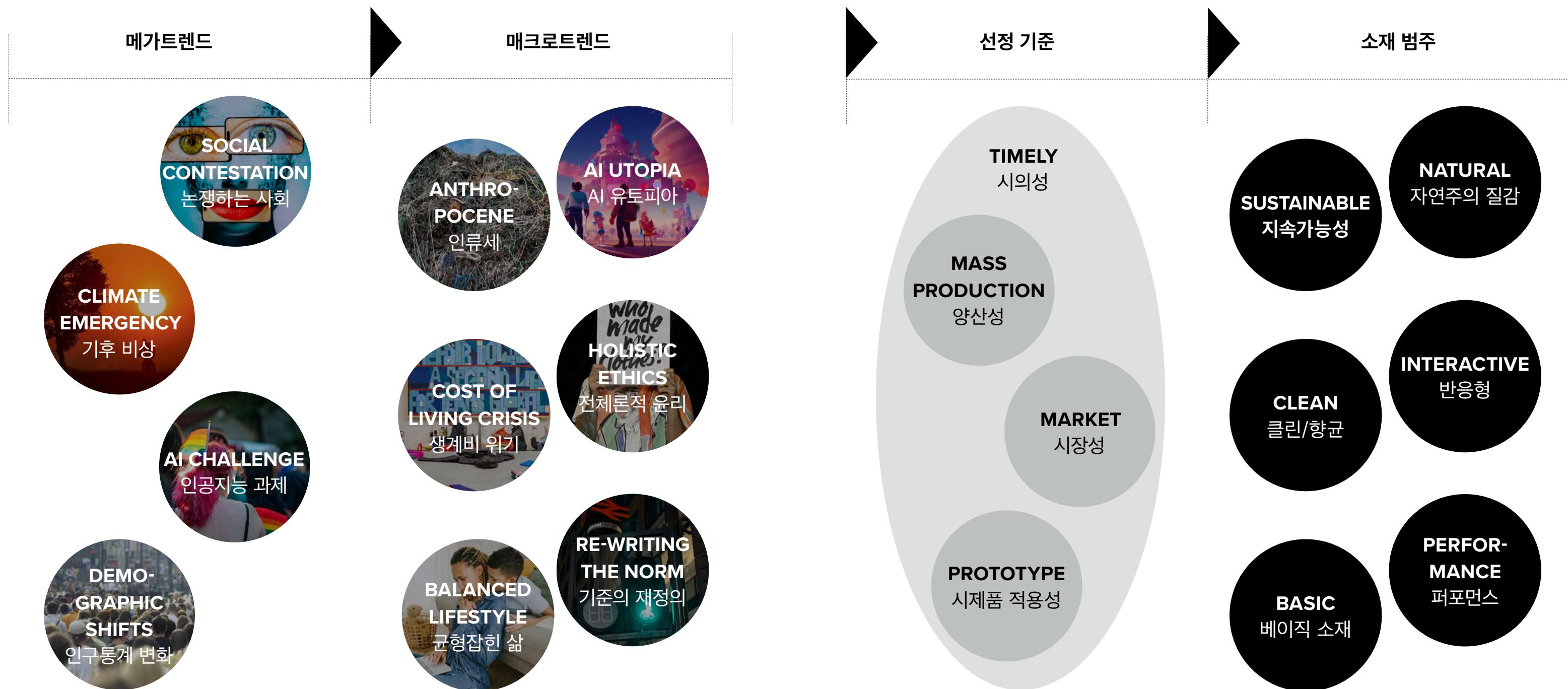
Project developed by

Chris Lefteri **Design** Ltd

들어가기	Introduction	04
2차 패키징의 차별화	Keepsake Secondary Packaging	08
특징	Features	10
공정 과정	Production Process	12
지속가능성	Sustainability	14
CMF 기회	CMF opportunity	16
적용 산업	Application industry	18
인터뷰	Interview	20
연락처	Contact	25

들어가기

범 사회 현상의 방향성을 가진 거시적인 관점의 메가트렌드와 여기서 파생된 매크로트렌드, 이에 따른 소비자들의 새로운 태도와 행동, 가치 변화를 토대로 설정된 기준과 소재 범주를 통해 31개의 유망한 소재를 조사합니다.



들어가기

트렌드 시의성에 적합한 소재들을 기반으로 분야별 시장성, 시제품 적용성, 디자인 개발 양산성을

기준으로 선정된 31개 소재를 소개합니다.

*각 이미지 클릭시 해당 소재 리포트로 연결됩니다.

패션&악세서리



버섯 균사체 가죽
MYCEL



바이오매스 염색
GREENWEAR



물없는 UV염색/코팅
UDY™



사용후방화복 재활용
PCR-A



경량 eTPU폼
INFINERGY



고투습방수 속건
MAGIC SHIELD

인테리어&가구



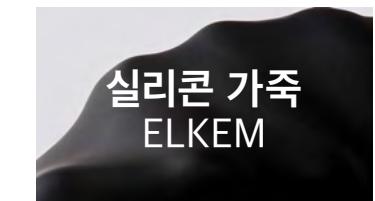
예술적 목재
ALPI WOOD



레이저각인 아크릴
JEWEL



투명 목재
WOODOO



실리콘 가죽
ELKEM

뷰티



2차 패키징의 차별화
PAPERMOLD



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

푸드앤파킹



고광택 PA
ULTRAMID

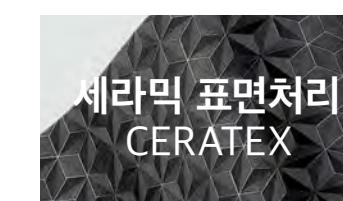
컨슈머 테크



고성능 BIO폴리머
PA11 RILSAN



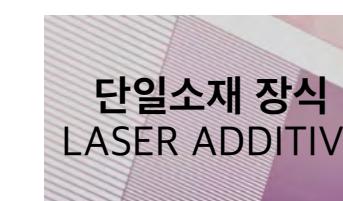
티타늄 분말사출
Ti-MIM



세라믹 표면처리
CERATEX



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



단일소재 장식
LASER ADDITIVE



유연한 PP
SOFTELL

자동차



고감도 텍스처
MOLTEX



차세대 가죽
E LEATHER



빛 투과 PC
MAKROLON®



프리미엄 플라스틱
ROCTOOL

- 분야별 시장성: 산업 분야별로 시장의 크기와 그 수요를 고려하여 반영된 소재

- 시제품 적용성: 프로토타입 테스트를 통해 적용해 볼 수 있는 혁신적 소재

- 디자인 개발 양산성: 대량생산에 적합한 공정 양산 조건이 확보된 소재

분야별 시장성

시제품 적용성

디자인 개발 양산성



2차 패키징의 차별화

Papermold

플라스틱 포장재를 천연 자원 기반 종이 소재로 대체하고 맞춤형 디자인을 갖춘 패키징

특징

FEATURES

필(必) 환경 시대의 필수 요소인 친환경 패키징 소재로, 플라스틱과 유사한 수준의 제품 보호 성능, 재생 가능성을 갖춘 페이퍼몰드입니다.

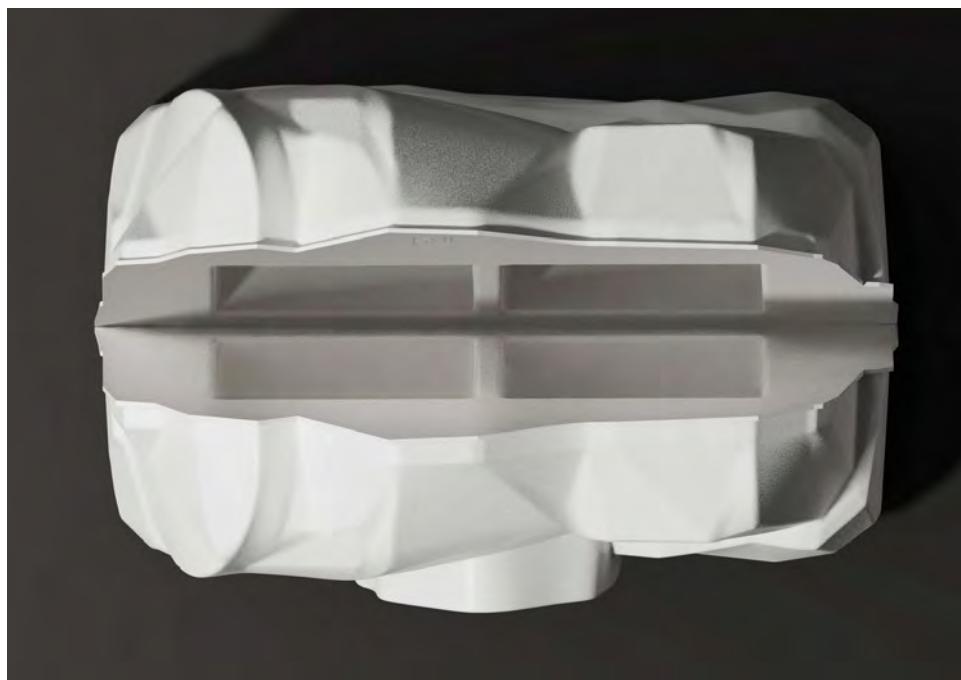
다양한 색상과 디자인 옵션을 통해 브랜드의 친환경 아이덴티티를 강화하고, 제품의 시각적 매력을 높여 더욱 완성도 높은 패키징을 구현합니다.

고품질 표면 구현이 가능하며, 기존 펄프몰드의 약점인 낮은 강도, 쉽게 찢어지는 특성, 높은

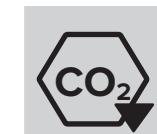
단가, 그리고 대량 주문 요구 등의 단점을 보완한 소재입니다.

다양한 형태와 크기로 제작할 수 있어 맞춤형 포장 솔루션을 제공하며, 소비자에게 차별화된 가치를 제공합니다.

100% 펄프 소재로 생분해성과 재활용성을 부여하며 친환경성 및 포장재 경량화 효과를 기대할 수 있습니다.



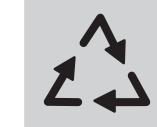
주요 특징



탄소 저감



100% 친환경 소재



재활용 가능



커스터마이징 제작



연관 트렌드



ANTHRO-
POCENE
인류세



HOLISTIC
ETHICS
전체론적 윤리

소재 범주



SUSTAINABLE
지속가능성



BASIC
베이직 소재

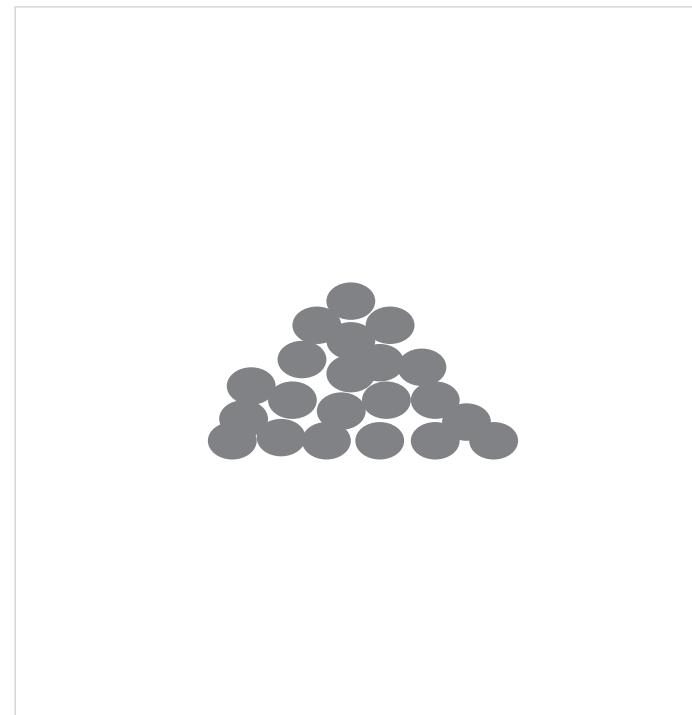


공정 과정

PRODUCTION PROCESS

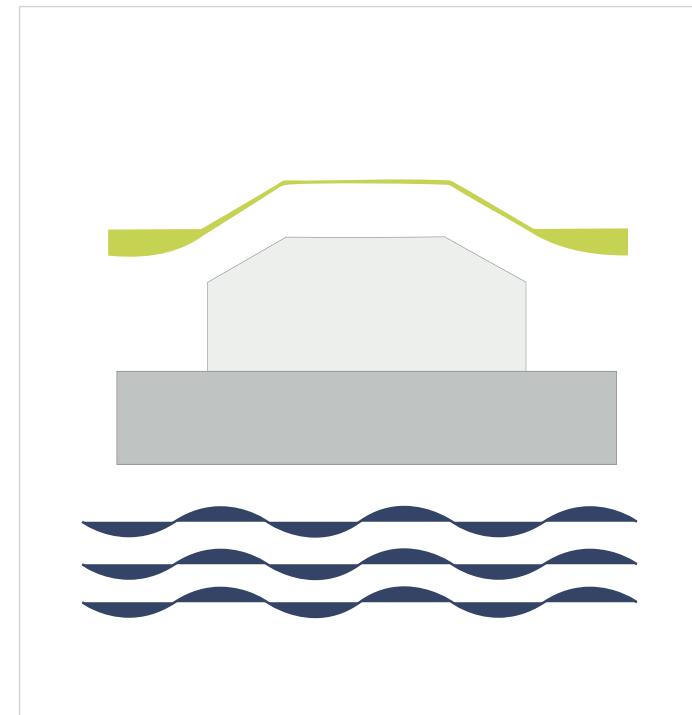
PAPERMOLD

PRODUCTION PROCESS



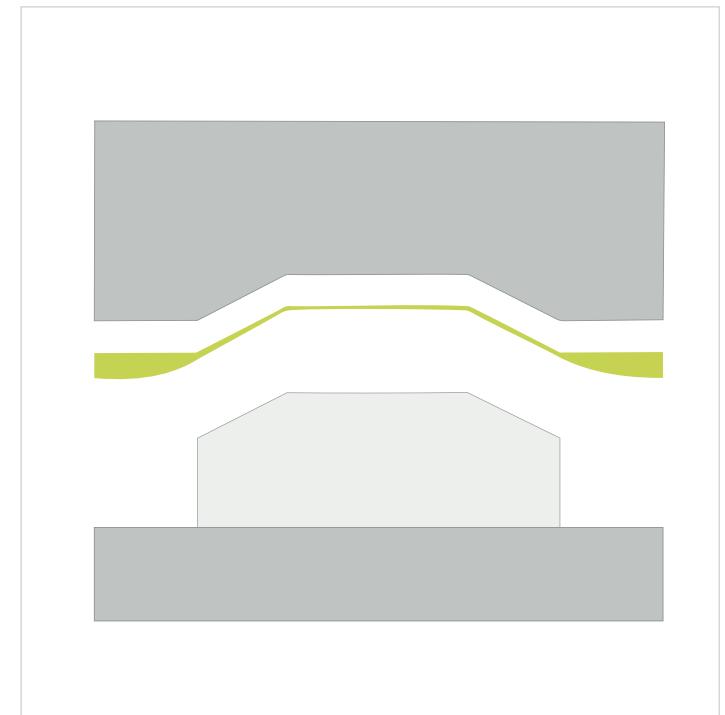
섬유 공정 FIBER TREATMENT

비목질계 및 목질계 펄프 등을 사용하여 단섬유와 장섬유의 배합비를 조절합니다.



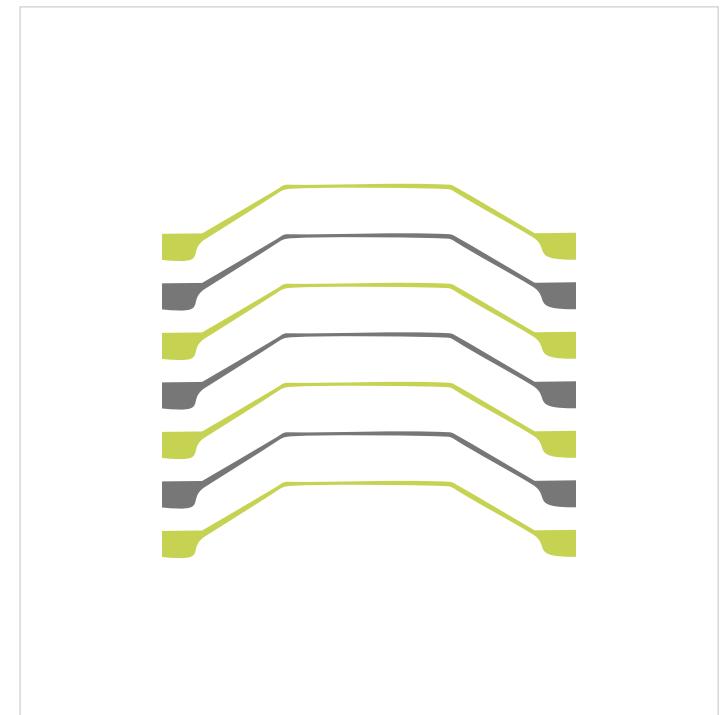
성형 FORMING

물에 해섬한 펄프를 금형에 넣고 물을 제거하여 3차원 형상을 성형합니다.



형태 디자인 DESIGNING

열과 압력을 통해 수분을 제거하여 섬유간 결합을 통해 높은 밀도와 강도를 갖는 제품 형태를 완성합니다. 이때 금형의 구조, 열과 압력을 가하는 방법에 따라 물성을 조절합니다. 테두리 컷팅과 인쇄 및 후가공을 통해 제품을 완성합니다.



후가공 SECONDARY PROCESS

필요에 따라 색상 및 부산물을 조성에 추가할 수 있으며, 후가공으로 코팅을 진행하여 내수내유성 등 특수성을 부여할 수 있습니다.

지속가능성

SUSTAINABILITY

친환경 소재 ECO-FRIENDLY MATERIAL



재활용이 가능한 종이 소재입니다. 사용한 페이퍼몰드는 폐기 후 재활용 시스템을 통해 다시 활용될 수 있어 지속 가능한 소비와 생산을 지원하는 중요한 역할을 합니다.

*상용 플라스틱 소재 10종 평균 대비 1.7kg CO2e/kg 저감 효과

분해 가능 BIODEGRADABLE



분해가 가능한 소재입니다. 페이퍼몰드의 주요 성분인 천연 섬유는 토양과 물에 유해물질을 남기지 않아 환경 오염을 최소화할 수 있습니다. 이러한 소재는 일반적인 플라스틱과는 달리 화학적 처리가 필요하지 않아 탄소 배출량이 적으며, 퇴비화도 가능하여 자원 순환에 기여합니다.

PAPERMOLD

SUSTAINABILITY

환경 인증 ENVIRONMENTAL CERTIFICATE



글로벌 네트워크와 국제 기준에 따른 가이드라인을 보유하고 있습니다. 종이 원자재 시장에서 환경적, 사회적 기준을 충족하는 FSC 인증 친환경 소재를 사용합니다.

CMF 기회

CMF OPPORTUNITY

표백/무표백 COLOR

특화된 입체 형상 SHAPE

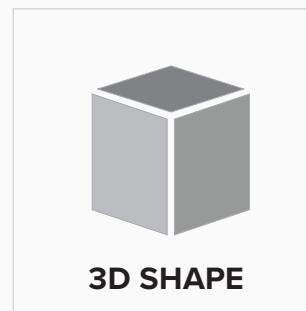
100% 종이 소재 MATERIAL

자연유래 소프트 질감 TEXTURE

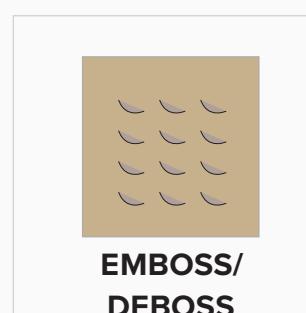
페이퍼몰드는 플라스틱 포장재를 종이 및 비목재 소재로 대체하여 다양한 형태와 색상을 구현할 수 있어, 차별화된 친환경 소재로 자리 잡고 있습니다. 종이 펄프 기반의 특성으로 자연적인 네추럴 표면 질감을 제공하며, 특화된 기술력을 통해 기존 종이 소재보다 강한 내구성을 가지고 있습니다. 이를 통해 내입 제품을 유지하고 보호하는 중요한 역할을 합니다.

또한 상,하 지향 결합 구조가 가능하며, 페이퍼몰드만의 독창적인 형상 디자인을 통해 차별화된 디자인을 구현할 수 있습니다.

표백 펄프 미표백 펄프에 따라 백색에서 펄프 섬유 본래의 라이트 브라운 톤을 구현할 수 있고, 수용성 안료를 사용하여 색상 조정이 가능하며, 색상 편차가 발생할 수 있습니다.



3D SHAPE



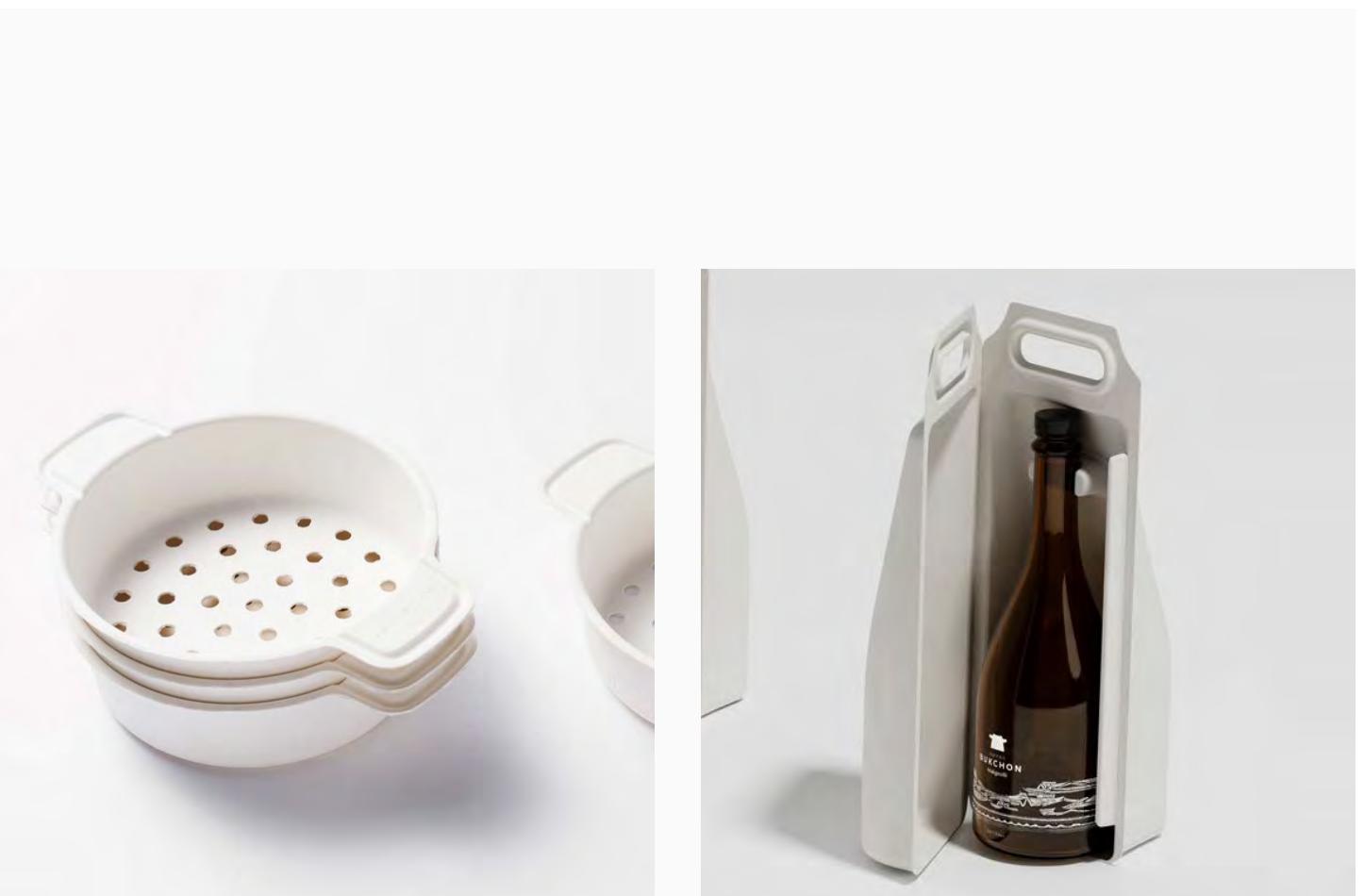
EMBOSS/
DEBOSS



PERFORATION



GLUING



적용 산업

APPLICATION INDUSTRY



뷰티 패키징 BEAUTY PACKAGING

페이퍼몰드 2차 패키지를 적용하여 친환경적 요소와 고급스러운 질감으로 제품의 가치를 높이고, 독창적인 디자인으로 차별화된 브랜드 이미지를 전달할 수 있습니다. 아이쿱의 건식 패드 패키지는 뛰어난 디자인 품질과 창의성을 인정받아 2024년 레드닷 어워드에서 Winner를 수상하였습니다.



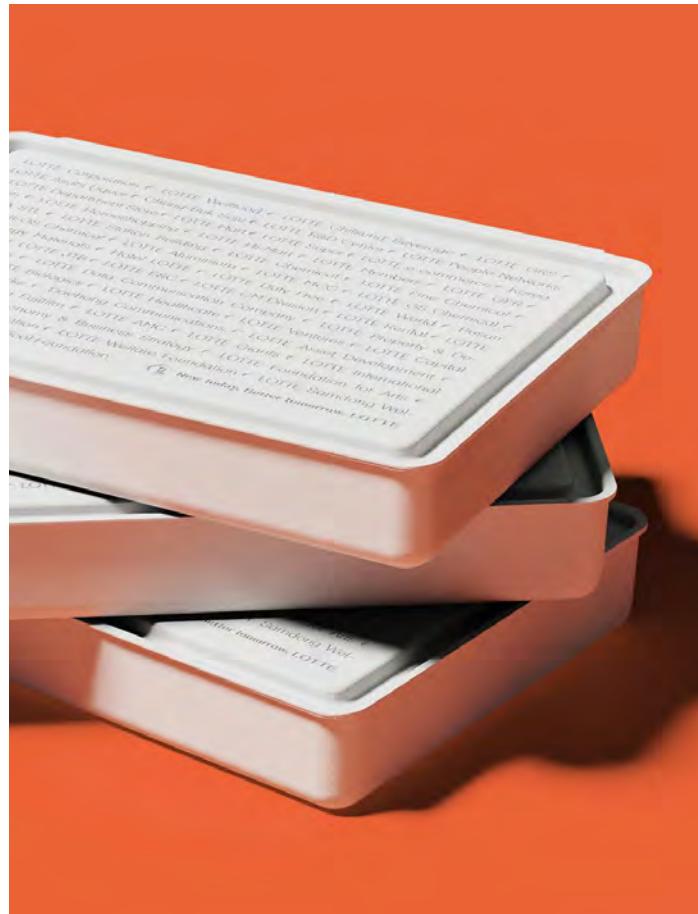
컨슈머 테크 패키징 CONSUMER TECH PACKAGING

전자제품 패키징은 견고한 구조로 디자인되어 제품을 안전하게 보호합니다. 오비이랩의 스포츠 트래커 제품은 모든 패키지가 100% 종이 소재로 제작되어 환경 친화적이면서도 안전한 포장 솔루션을 제공합니다.



푸드앤파크 패키징 FOOD&DRINK PACKAGING

식료품 2차 패키징으로 사용되어 깨지기 쉽고 무거운 제품을 고정시키고 프리미엄화된 디자인을 제공합니다. 쓸쓸의 기프트 패키지는 안정성과 특별함을 갖추어 단순한 제품 이상의 가치를 전달합니다.



지속가능 패키징 SUSTAINABLE PACKAGING

대통기획의 2024 롯데 에코 플래너 페이퍼몰드는 상하 지함 결합 구조로 사용 편의성을 높였으며, 감각적인 타이포그래피를 통해 브랜드만의 메시지를 담아 가치를 더한 패키지로 완성되었습니다.

인터뷰

INTERVIEW



안녕하세요. 리베이션에 대한 간단한 기업 소개 부탁드립니다.

리베이션은 혁신적인 기술과 디자인을 융합하여 환경 문제 해결에 기여하는 친환경 패키지 개발 솔루션 기업입니다. 특히 저희는 친환경 패키지 원스톱 개발 서비스인 “RESTUDIO”를 통해 전략 기획부터 디자인, 친환경 소재 개발, 제조, 입고까지의 전과정을 시스템화하여 제공합니다.

RESTUDIO는 고객이 친환경 패키지를 도입하는 과정에서 필요한 모든 단계를 지원하며, 기업의 ESG 경영 목표 실현을 돋는 신뢰받는 파트너로 자리 잡고 있습니다.



페이퍼몰드 소재에 대해 소개 부탁드립니다.

페이퍼몰드는 사탕수수, 대나무 부산물, 그리고 리그닌을 배합하여 만든 고분자 소재로, 자연 분해가 가능하고 기존 합성수지를 대체할 수 있는 혁신적인 친환경 소재입니다. 뜨개질 짜임 구조로 설계되어 강도와 유연성을 겸비하였으며, 다양한 산업군에서 플라스틱 대체재로 활용되고 있습니다.

페이퍼몰드 소재의 장점은 무엇이 있나요?

1세대 종이펄프 대비 2배 이상의 강도와 완충력을 제공하며, 플라스틱과 유사한 마감을 구현할 수 있습니다. 또한, 친환경 원료와 리그닌 결합 기술을 활용하여 탄소 배출량을 최소화하였습니다.



소재 공정 시 CMF 옵션 (색상, 마감, 가능 소재
여부)은 무엇이 있나요?

천연 색상(화이트, 베이지, 크래프트, 블랙 등)을
제공하며, 천연 염료로 색상 배합도 가능합니다.
또한, 리베이션의 정교한 커팅 기술로 다양한
형태와 디자인 구현이 가능합니다.

해당 소재의 적용으로 추천하는 제품군이나 산업군은
어느 분야가 있나요?

화장품, 생활용품, 식품, 전자 제품 패키지등의
플라스틱 대체가 필요한 모든 패키징 분야에
적합합니다.

마지막으로 한 말씀 부탁드립니다.

리베이션은 지속 가능한 패키징 솔루션을 통해
탄소 저감과 ESG 경영 목표 달성을 지원하고
있습니다. 미래의 제품 개발은 환경과 심미성을
동시에 고려하는 Sustainable Package에 달려
있습니다. 리베이션과 함께 차별화된 제품을
개발하며, 지속 가능한 미래를 만들어가길
바랍니다.





PAPERMOLD

CONTACT

25 >

연락처

CONTACT

REVATION

주소 리베이션
서울특별시 강서구 마곡중앙8로 14, 엠플러스

연락처 +82) 2-6489-7080

홈페이지 revation.co.kr

이메일 info@revation.co.kr

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발사업'의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 사용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다.

저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

ISBN 979-11-93717-59-2

발행일 2024년 12월

문의 한국디자인진흥원
TEL: 031-780-2114

연구진 정보

CMF 디자인 트렌드/소재/프로세스 개발

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

기획	산업통상자원부 한국디자인진흥원
주관·발행처	한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr www.designdb.com www.cmf.designdb.com
총괄책임	조아라 정책연구실 실장
실무책임	이인호 정책연구실 팀장 한지영 정책연구실 주임연구원 이수지 디지털정보화실 연구원
참여부서	전략경영본부 정책연구실 역량강화본부 디지털정보화실
연구 책임	Chris Lefteri Chris Lefteri Design 대표 고영진 Chris Lefteri Design Gaia Crippa Chris Lefteri Design Abigail Ward Chris Lefteri Design 이승준 Chris Lefteri Design 최윤혜 Chris Lefteri Design

Geonic

— 미감 및 내구성의 촉감

Decorative and Durable Tactility

목 차

CONTENTS

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

 **한국디자인진흥원**
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION

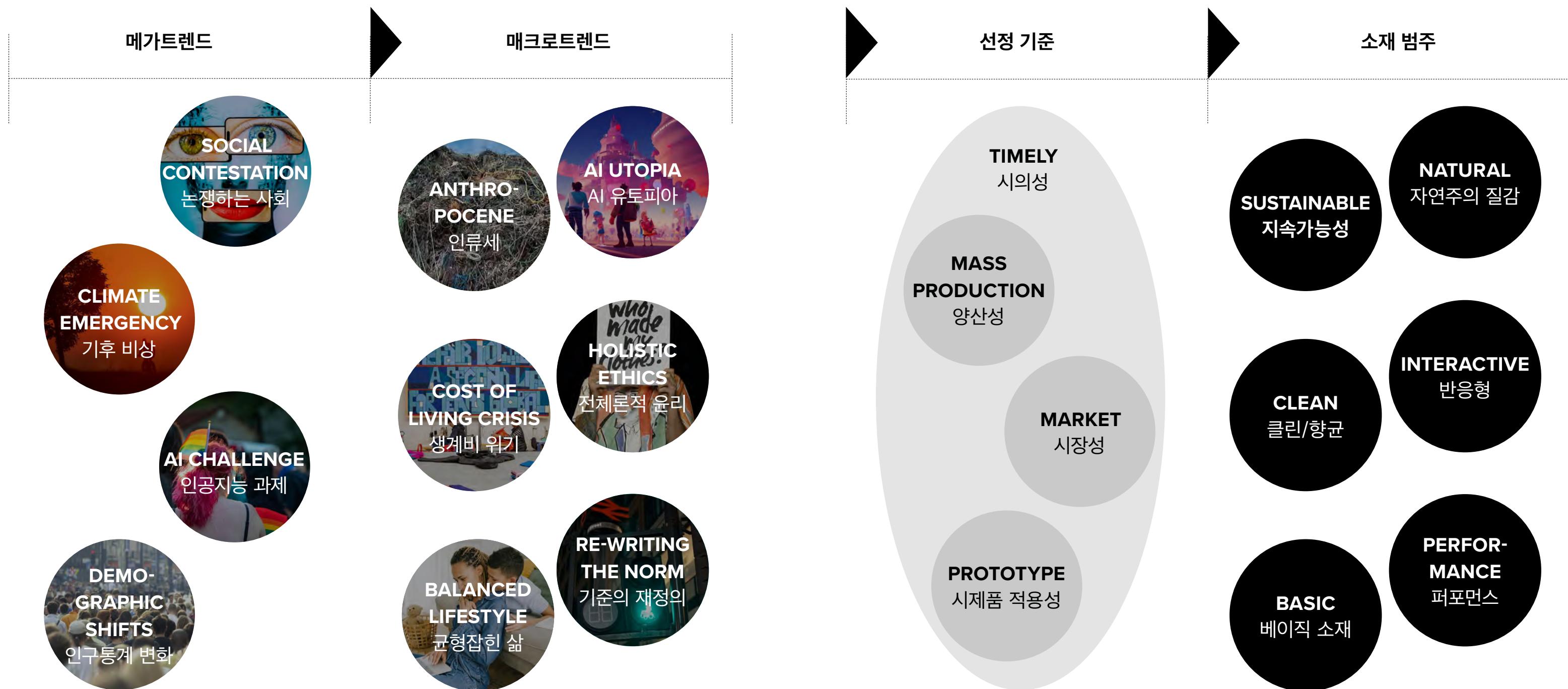
Project developed by

Chris Lefteri **Design**^{Ltd}

들어가기	Introduction	04
미감 및 내구성의 촉감	Decorative and Durable Tactility	08
특징	Features	10
CMF 기회	CMF opportunity	12
적용 산업	Application industry	14
연락처	Contact	17

들어가기

범 사회 현상의 방향성을 가진 거시적인 관점의 메가트렌드와 여기서 파생된 매크로트렌드, 이에 따른 소비자들의 새로운 태도와 행동, 가치 변화를 토대로 설정된 기준과 소재 범주를 통해 31개의 유망한 소재를 조사합니다.



들어가기

트렌드 시의성에 적합한 소재들을 기반으로 분야별 시장성, 시제품 적용성, 디자인 개발 양산성을

기준으로 선정된 31개 소재를 소개합니다.

*각 이미지 클릭시 해당 소재 리포트로 연결됩니다.

패션&악세서리



버섯 균사체 가죽
MYCEL



바이오매스 염색
GREENWEAR



물없는 UV염색/코팅
UDY™



사용후방화복 재활용
PCR-A



경량 eTPU폼
INFINERGY



고투습방수 속건
MAGIC SHIELD

인테리어&가구



예술적 목재
ALPI WOOD



레이저각인 아크릴
JEWEL



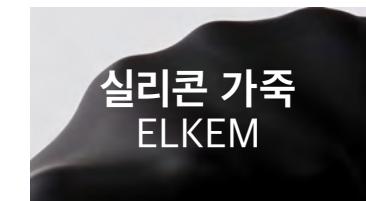
투명 목재
WOODOO



사용후방화복 재활용
PCR-A



차세대 알루미늄
HYDRO CIRCAL



실리콘 가죽
ELKEM

뷰티



2차 패키징의 차별화
PAPERMOLD



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

푸드앤파킹



고광택 PA
ULTRAMID



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)

순환 PVD 코팅
POLYCOATER

향기세라믹
ARCOLA CERAMICAS

100%재생 CaCO3
OMYALOOP

PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

- 분야별 시장성: 산업 분야별로 시장의 크기와 그 수요를 고려하여 반영된 소재

- 시제품 적용성: 프로토타입 테스트를 통해 적용해 볼 수 있는 혁신적 소재

- 디자인 개발 양산성: 대량생산에 적합한 공정 양산 조건이 확보된 소재

컨슈머 테크



고성능 BIO폴리머
PA11 RILSAN



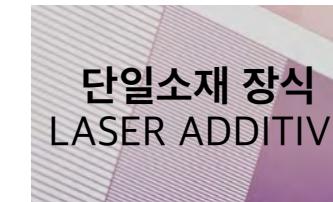
티타늄 분말사출
Ti-MIM



세라믹 표면처리
CERATEX



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



단일소재 장식
LASER ADDITIVE



유연한 PP
SOFTELL

자동차



고감도 텍스처
MOLTEX



차세대 가죽
E LEATHER



빛 투과 PC
MAKROLON®



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



미감/내구성 촉감
GEONIC

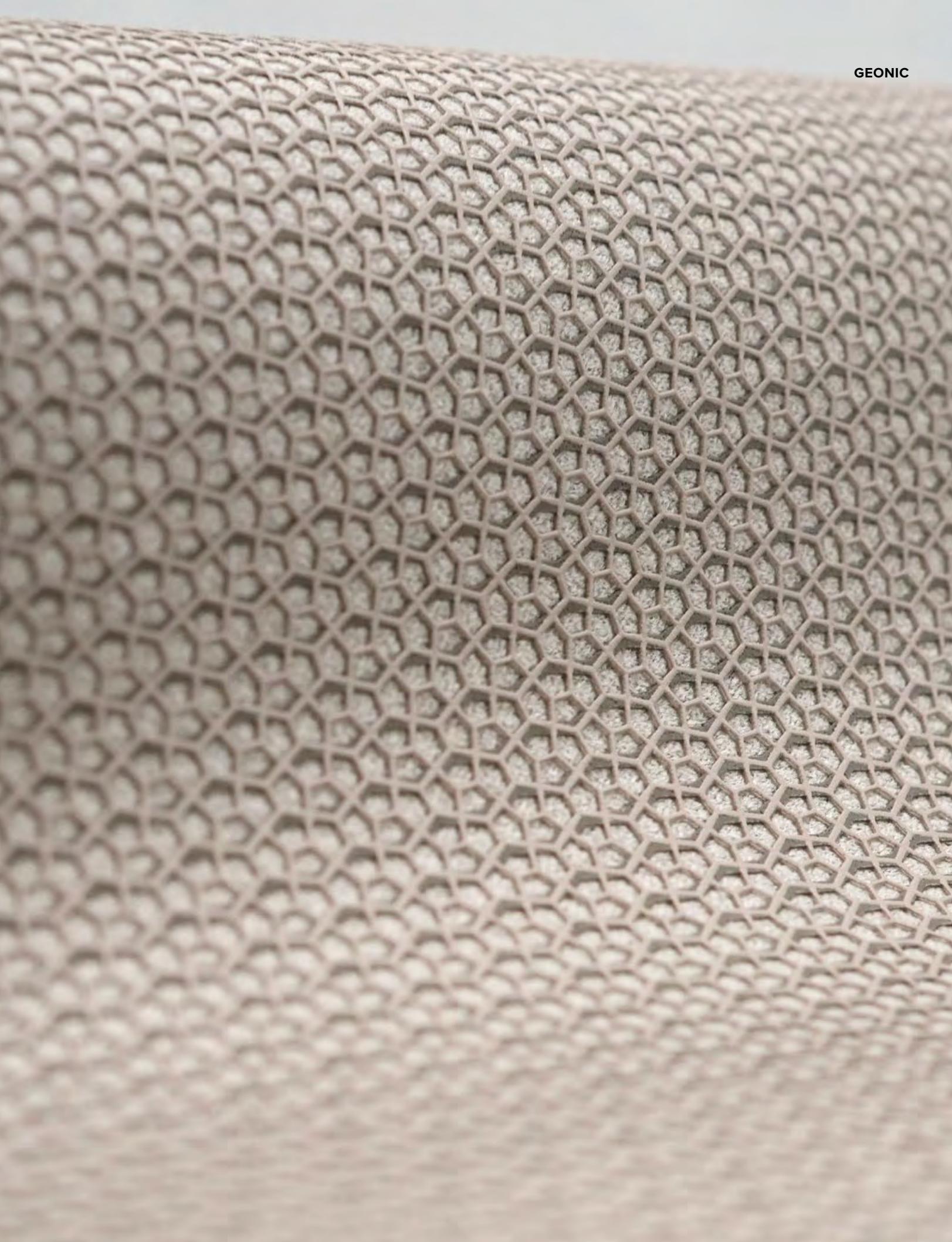


프리미엄 플라스틱
ROCTOOL

분야별 시장성

시제품 적용성

디자인 개발 양산성



GEONIC

DECORATIVE AND DURABLE TACTILITY

9

>

미감 및 내구성의 촉감

Geonic

인쇄 공정을 활용하여 소재의 가치를 향상시키며
입체적 패턴 적용으로 감각적인 경험을 제공합니다.

특징

FEATURES

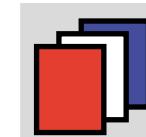
지오닉(GEONIC)은 코오롱인더스트리의 발전된 고유의 기술로, 기존의 단순한 표면 인쇄 공정에서 벗어나, 다층적이고 입체적인 패턴과 향상된 내구성을 통해 심미적이고 기능적 가치를 제공하는 3D 하이브리드 소재입니다.

또한, 다양한 베이스 소재에 3D 볼륨 패턴과 자유로운 컬러 레이어를 구현하여, 보다 다양한 산업 분야에 적용할 수 있게 합니다.

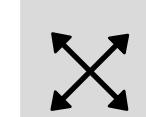
평평한 표면에 PU층을 입체감 있게 적용하여 직물, 니트, 매쉬, 인조가죽, 스웨이드 등 다양한 표면에 독특한 패턴과 촉각 요소를 만들어내는 하이브리드 소재입니다.



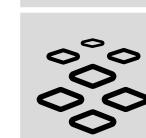
주요 특징



다양한 색상과 디자인



내구성과 기능성



입체적 패턴 구현



고객 맞춤형 디자인



연관 트렌드



소재 범주



CMF 기회

CMF OPPORTUNITY

다양한 색상 COLOR

촉감 중심 표면 TEXTURE

다양한 기능성 FUNCTION

다양한 베이스 소재 BASE MATERIAL

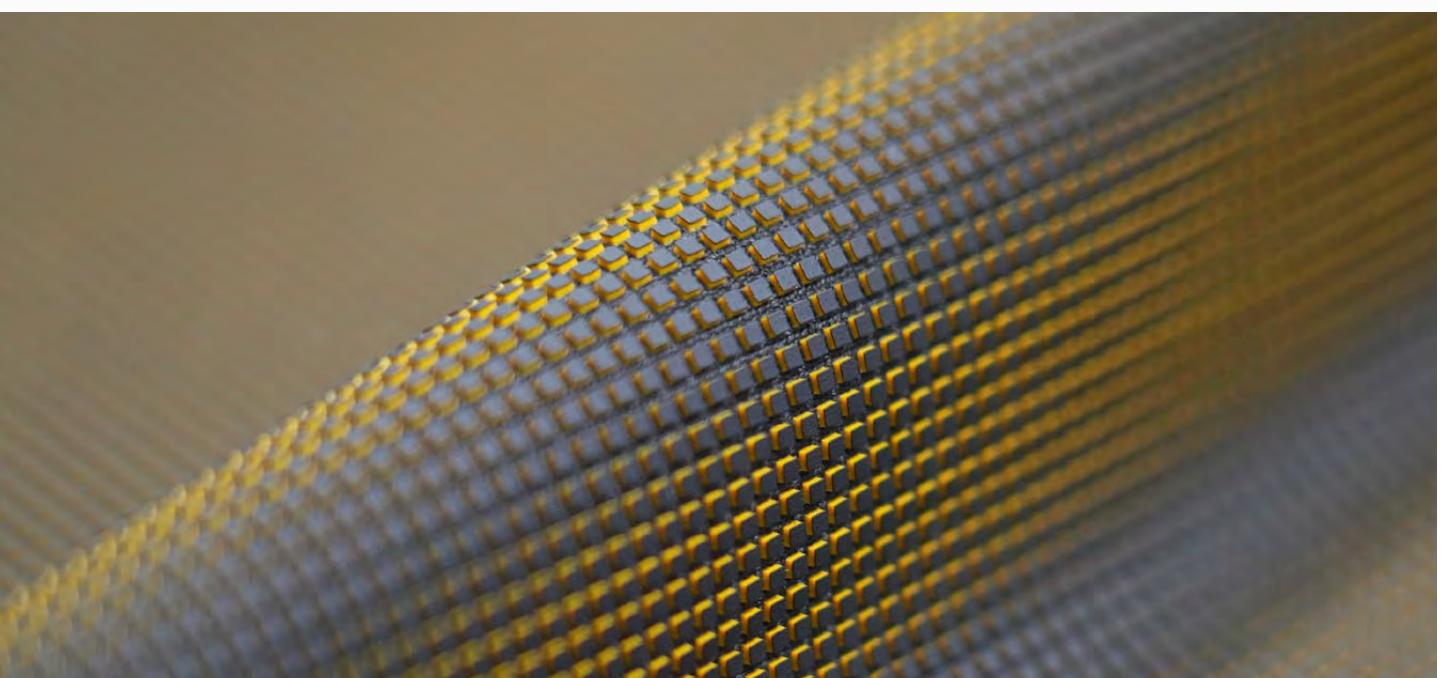
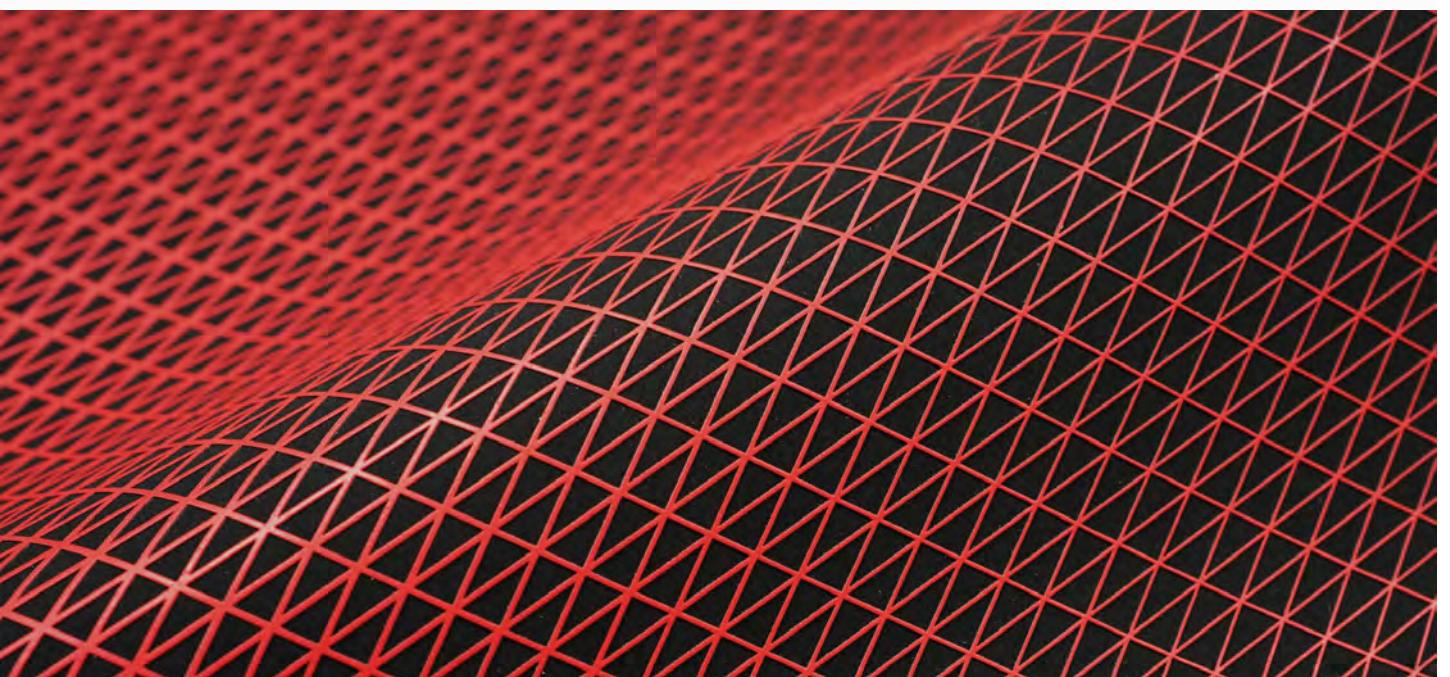
지오닉은 다층의 인쇄 레이어를 통해 색과 패턴, 입체감을 구현하는 공정을 통해 유연하면서도 다양한 표현이 가능합니다.

고해상도의 인쇄 기술은 보다 복잡하면서도 정교한 표면 질감을 구현할 수 있고, 특히 지오닉의 고분자 안료에 다양한 기능성 첨가제를 통하여 고기능성 원단 소재로 변화시킬 수 있습니다.

소프트 소재 이외의 일부 하드 소재에도 적용이 가능하여, 보다 다양한 대상에 직/간접적으로 지오닉 패턴을 적용할 수 있습니다.

인쇄 기술이 적용 가능성을 결정하므로, 현재 운영하는 인쇄기의 사이즈와 적용 가능한 형태로 제한됩니다.

Size: Maximum 1200 x 800 mm per piece



적용 산업

APPLICATION INDUSTRY



자동차 인테리어 AUTOMOTIVE INTERIOR

자동차의 인테리어에 자유로운 디자인 표현이 가능하며, 미래 모빌리티에 적합한 하이테크 디자인을 구현할 수 있습니다.



전자기기 및 스마트 디바이스 ELECTRONICS & SMART DEVICES

조명, 터치 등 인터랙티브 기능이나 소리를 투과할 수 있는 스피커 소재를 입체적인 디자인으로 표현 가능합니다.



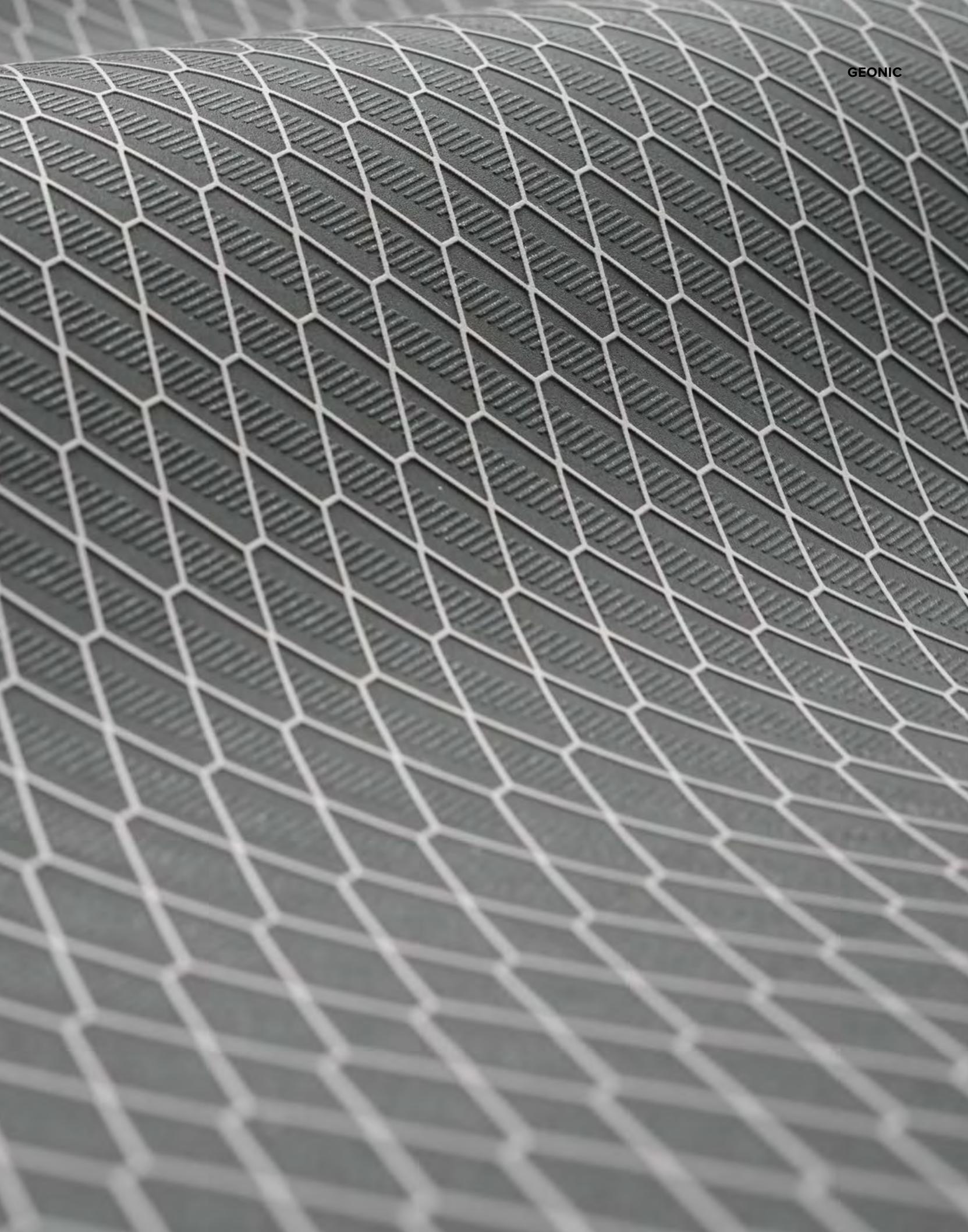
패션 및 아웃도어 소재 FASHION & SPORTS, OUTDOOR

내구성, 내오염성 등 다양한 기능성을 부여하여 패션소재에 적용됩니다.



인테리어 INTERIOR

기능성 소재를 통한 내구성 강화 및 다양한 무드를 표현하여 인테리어 소재에 적용됩니다.



GEONIC

CONTACT

17 >

연락처

CONTACT

Kolon Industries

주소 코오롱 인더스트리
서울시 강서구 마곡동로 110,
코오롱 One&Only 타워

연락처 +82) 2-3677-5091

홈페이지 kolonindustries.com

이메일 gayoung_roh@kolon.com (CMF 디자인팀)

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발사업'의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 사용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다. 저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

ISBN 979-11-93717-60-8

발행일 2024년 12월

문의 한국디자인진흥원
TEL: 031-780-2114

연구진 정보

CMF 디자인 트렌드/소재/프로세스 개발

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

기획	산업통상자원부 한국디자인진흥원
주관·발행처	한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr www.designdb.com www.cmf.designdb.com
총괄책임	조아라 정책연구실 실장
실무책임	이인호 정책연구실 팀장 한지영 정책연구실 주임연구원 이수지 디지털정보화실 연구원
참여부서	전략경영본부 정책연구실 역량강화본부 디지털정보화실
연구 책임	Chris Lefteri Chris Lefteri Design 대표 고영진 Chris Lefteri Design Gaia Crippa Chris Lefteri Design Abigail Ward Chris Lefteri Design 이승준 Chris Lefteri Design 최윤혜 Chris Lefteri Design

CLC EPP

— 바이오베이스 발포플라스틱

Bio-based Expanded Plastic

목 차

CONTENTS

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

kidp 한국디자인진흥원
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION

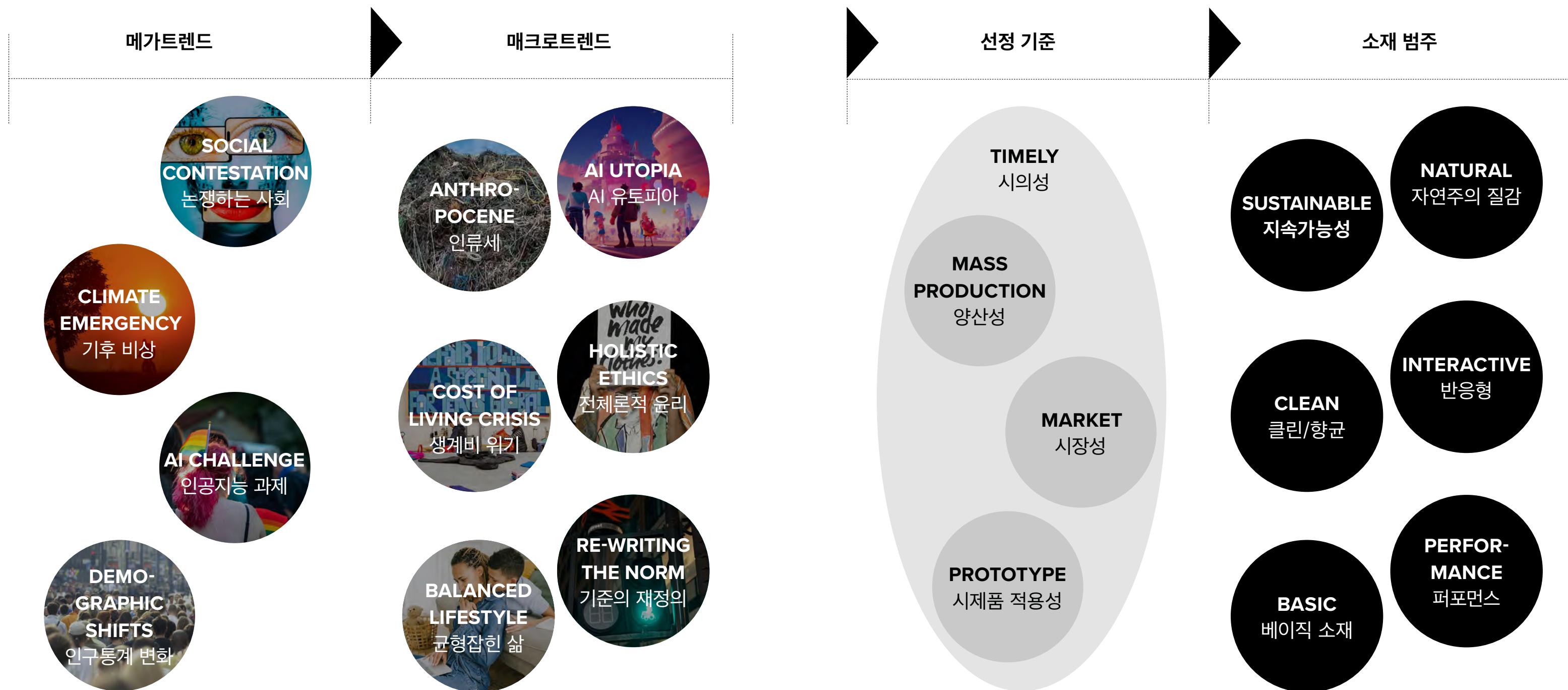
Project developed by

Chris Lefteri **Design** Ltd

들어가기	Introduction	04
바이오베이스 밸포플라스틱	Bio-based Expanded Plastic	08
특징	Features	10
공정 과정	Production Process	12
지속가능성	Sustainability	14
CMF 기회	CMF opportunity	16
적용 산업	Application industry	18
인터뷰	Interview	20
연락처	Contact	25

들어가기

범 사회 현상의 방향성을 가진 거시적인 관점의 메가트렌드와 여기서 파생된 매크로트렌드, 이에 따른 소비자들의 새로운 태도와 행동, 가치 변화를 토대로 설정된 기준과 소재 범주를 통해 31개의 유망한 소재를 조사합니다.



들어가기

트렌드 시의성에 적합한 소재들을 기반으로 분야별 시장성, 시제품 적용성, 디자인 개발 양산성을

기준으로 선정된 31개 소재를 소개합니다.

*각 이미지 클릭시 해당 소재 리포트로 연결됩니다.

패션&악세서리



버섯 균사체 가죽
MYCEL



바이오매스 염색
GREENWEAR



물없는 UV염색/코팅
UDY™



사용후방화복 재활용
PCR-A



경량 eTPU폼
INFINERGY



고투습방수 속건
MAGIC SHIELD

인테리어&가구



예술적 목재
ALPI WOOD



레이저각인 아크릴
JEWEL



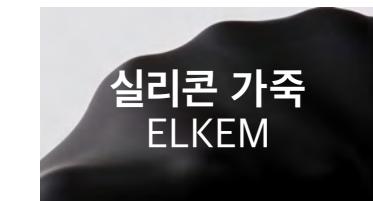
투명 목재
WOODOO



사용후방화복 재활용
PCR-A



차세대 알루미늄
HYDRO CIRCAL



실리콘 가죽
ELKEM

뷰티



2차 패키징의 차별화
PAPERMOLD



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

푸드앤파킹



고광택 PA
ULTRAMID



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

• 분야별 시장성: 산업 분야별로 시장의 크기와 그 수요를 고려하여 반영된 소재

• 시제품 적용성: 프로토타입 테스트를 통해 적용해 볼 수 있는 혁신적 소재

• 디자인 개발 양산성: 대량생산에 적합한 공정 양산 조건이 확보된 소재

컨슈머 테크



고성능 BIO폴리머
PA11 RILSAN



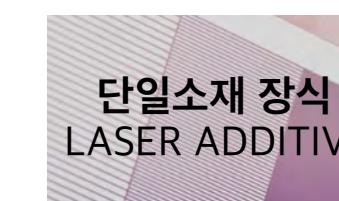
티타늄 분말사출
Ti-MIM



세라믹 표면처리
CERATEX



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



단일소재 장식
LASER ADDITIVE



유연한 PP
SOFTELL

자동차



고감도 텍스처
MOLTEX



차세대 가죽
E LEATHER



빛 투과 PC
MAKROLON®



미감/내구성 촉감
GEONIC



프리미엄 플라스틱
ROCTOOL

분야별 시장성

시제품 적용성

디자인 개발 양산성



CLC EPP

BIO-BASED EXPANDED PLASTIC

바이오 베이스 발포플라스틱

CLC EPP

미이용 목재를 활용하여 기존 소재 대비 탄소 배출을
30% 내외로 줄일 수 있는 바이오매스 발포 신소재

특징

FEATURES

농산업, 임산업, 식품 제조, 해양업 등의 활동에서 사용 후 버려지는 자연 부산물을 재활용해 탄소 저감이 가능한 친환경 EPP 개발. 인체 무해한 자연 유래 원료들로 석유 화학계 발포 소재의 사용량을 줄여 온실가스 배출 감소와 환경 보존에 기여하는 것을 목표합니다.

기존에 생산되고 있는 각종 나무계통의 합성 플라스틱은 일반 제재목, 폐목재, 미이용 목재 같은 산림자원을 첨가제 개념으로 활용하고 있으며 열가소성 폴리머와의 혼합물은 용도에

따라 차이가 있지만 Biomass의 함량을 10% 이상 높이는데 제약이 있고 성형 가공성이 부족한 측면이 있습니다.

(주)어라운드블루의 CLC EPP는 특수 제작한 나노 단위의 천연 작용제를 사용해 자연물과 고분자 물질이 분자 단위의 공중합 구조를 갖도록 중합 반응시킵니다. Biomass 함량 조절이 최대 100%(USDA, 미국 농림부 인증 획득)부터 2~3%대까지 자유롭게 조율할 수 있고 성형이 자유롭습니다.



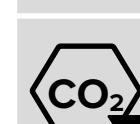
주요 특징



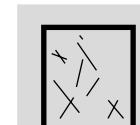
바이오 복합소재



재생 플라스틱



폐기물 절감



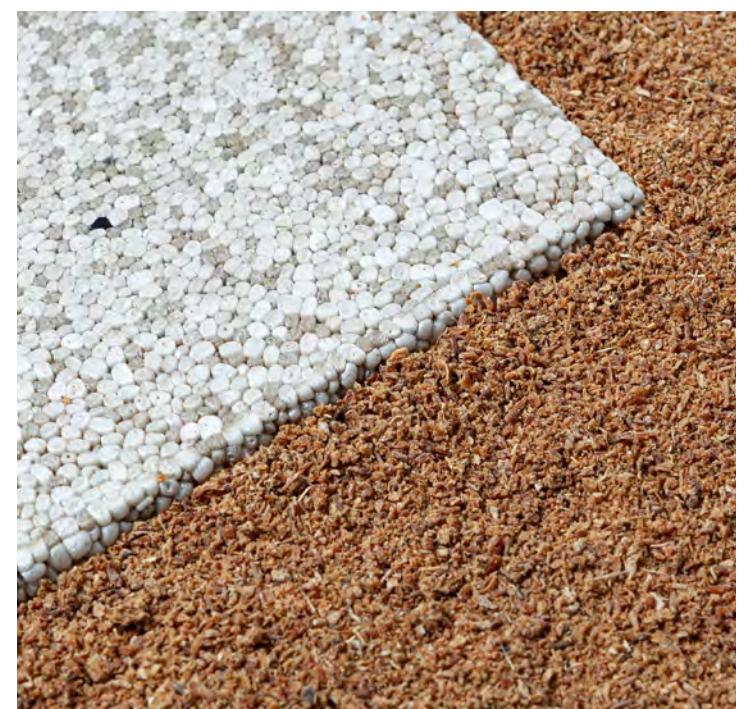
자연물 고유의 색상 및 질감



연관 트렌드



소재 범주



공정 과정

PRODUCTION PROCESS

CLC EPP

PRODUCTION PROCESS

13 >



발포용 CLC 레진 제조 SHREDDING & DRYING

자연 부산물을 분쇄 및 건조하여 나노 단위의 천연 바인더를 사용해 분자 단위에서 Radical 치환 및 Random 중합을 진행합니다.

복합레진 미니펠렛 제조 PELLETIZING

발포용 CLC 레진을 재활용 고분자 수지와 합성하여 미니 펠렛화 공정을 진행합니다.

CLC EPP 비드 발포 BEADS EXPANDING

미니 펠렛을 EPP 발포 조건에 맞도록 비드 발포로 전환 시켜줍니다.

지속가능성

SUSTAINABILITY

바이오매스 원재료 BIO-BASED RAW MATERIAL



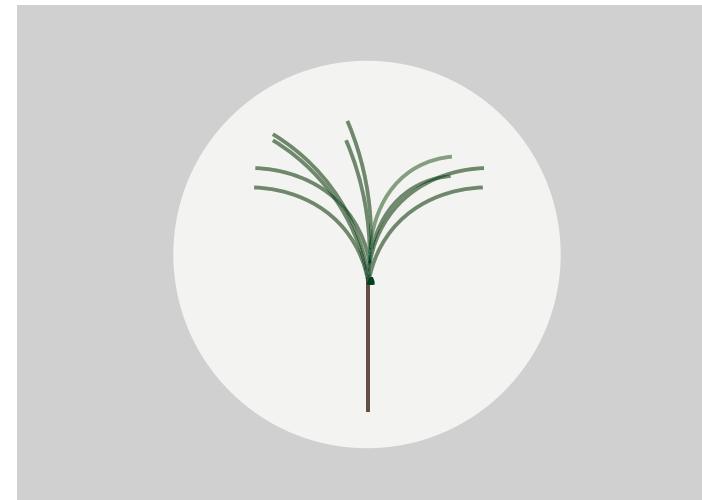
재활용 발포 플라스틱 RECYCLED EXPANDED PLASTIC



한국농촌경제연구원의 연구 자료에 따르면 우리나라의 연간 농업부산물 발생량은 1,000~1,500만 톤으로 추정하고 있습니다 (2023년 기준). 부산물과 관련된 세계시장의 규모는 약 665조 원으로 추정하고 있습니다 (2022년 기준). 어느 정도 퇴비화 또는 사료 등으로 사용되고 있지만 대부분 소각이나 방치가 되고 있는 실정입니다. 부산물을 야적하면 악취, 해충, 침출물 발생 등으로 인한 토양과 수질 오염을 일으킵니다.

CLC EPP는 기존 석유 화학계 소재와 마찬가지로 재활용이 가능합니다. CLC 소재 기술은 약 2회차까지 신재 없이 안정적으로 재활용이 가능하도록 기술 구현이 되었습니다. 적합한 재활용 범위는 4~5회차 내외로 사용할 수 있습니다.

불필요한 후가공 NO SECONDARY PROCESS



코팅이나 2차 가공 없이 성형으로 제품 양산이 가능합니다.

CMF 기회

CMF OPPORTUNITY

자연소재의 색상 NATURAL COLOR

자연소재의 텍스처 NATURAL TEXTURE

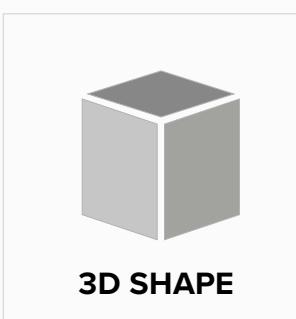
원소재 고유의 향 NATURAL SCENT

ESG 경영 STORY TELLING

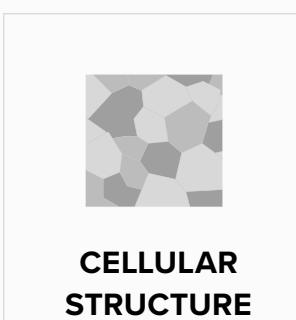
CLC EPP는 섬유소를 블랜딩하여 발포 성능을
지니도록 개발되어 기존 스티로폼 혹은 우레탄
대비 유해물질이 발생되지 않습니다. CLC EPP는
고성능 전자제품에 적용될 수 있을 만큼의 신뢰도와
가격 경쟁력을 확보하고 양산 적용까지 가능하도록
개발되었습니다.

석유화학계 EPP 1kg 제조 시 배출되는 CO₂의 양은
약 3.142kg으로 CLC EPP의 2.670kg(바이오매스
함량 20% 기준)을 적용할 경우 약 15%의 탄소 저감
효율을 갖게 됩니다. LCA(Life Cycle Assessment)
를 적용해 카본 트러스트(Carbon Trust) 인증 획득을
준비 중에 있습니다.

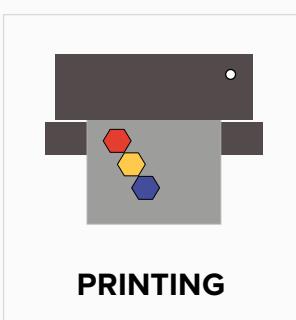
자연 부산물을 활용해 따뜻하고 차분한 느낌을
받을 수 있습니다. 각종 자연 부산물이 가지고
있는 스토리와 향기, 고유의 물성, 컬러와 질감을
전달합니다.



3D SHAPE



CELLULAR
STRUCTURE



PRINTING



적용 산업

APPLICATION INDUSTRY



레저용품 SPORTING AND LEISURE GOODS

충격 흡수용 레저용품에 적용할 수 있습니다.



포장재 PACKAGING

일반 발포 플라스틱 포장재와 같이 내부의 전기, 전자제품, 생활용품 등을 충격으로부터 보호하는 포장재로 사용할 수 있습니다.



가구 FURNITURE

고강도, 고탄성, 초경량 가구로 제작할 수 있습니다.



생활용품 DAILY SUPPLIES

일반 사출성형 플라스틱 소재를 대체하여 가전제품의 하우징, 레저용품, 가구 등에 적용할 수 있습니다.

인터뷰

INTERVIEW



안녕하세요. (주)어라운드블루에 대한 간단한 기업 소개 부탁드립니다.

(주)어라운드블루는 바이오매스 신소재 CLC(Cross Linked Cellulose)를 개발/생산하는 기업입니다. 'Total Recycling Solution'을 미션으로 2021년 1월 25일에 설립되어 CLC의 다양한 물리적 특성과 가공 방법을 연구하고 있습니다. CLC는 자연 부산물을 원료로 만든 탄소 저감이 가능한 친환경 신소재입니다. 폐기물 발생과 온실가스 배출을 동시에 저감하고 인체와 환경에

무해합니다. 지속 가능한 환경을 만들기 위해 어라운드블루는 사용 가능하지만 버려지는 것들에 관심을 갖게 되었습니다. 인간의 영리 활동에서 발생하는 다양한 부산물은 대부분 소각, 매립 등의 방법으로 처리되며 일부만 비료나 사료 혹은 바이오에너지로 생산됩니다. 농업, 임업, 어업, 식품 및 기타 산업활동을 통해 배출되는 다양한 부산물은 CLC 기술을 통해 새로운 가치를 부여하여 그 쓰임새를 확장하게 됩니다. 천연자원의 한계를 극복하기 위해 개발되었던 석유화학계 고분자 소재는 인류 문명의 발전을 이끌며 편리함을 제공하였지만 결국 환경 오염과 생태계 파괴를 초래했습니다. 이제 풍요롭고 편리한 삶과 더불어 지속 가능한 환경 조성을 위한 패러다임 전환이 요구되고 있습니다. 어라운드블루는 자연에서 시작해 사용 후 다시 자연으로 돌아갈 수 있는 순환 메커니즘을 CLC 소재를 통해 발견하였습니다. 2021년부터 지금까지 전자/전기, 화장품, 건설, 유통기물, 포장재, 전장부품 등 다양한 산업분야에서 CLC의 가능성을 검증하고 탄소 중립을 위해 활발히 협업을 진행 중에 있습니다.

CLC EPP 소재에 대해 소개 부탁드립니다.

CLC EPP(Expanded Polypropylene)는 석유 기반의 원료 사용을 줄여 환경 부하를 줄이기 위해 개발되었습니다. 석유화학계 EPP는 경량성, 충격 흡수성, 내열성 등의 장점이 있지만 환경문제, 재활용의 어려움, 비용과 같은 단점이 있습니다.

하지만 최근에는 다양한 기술이 개발되고 발전되어 지속 가능한 방법을 찾아가고 있고 재활용 시스템을 개선해 나가고 있습니다. CLC EPP는 지속 가능한 자원을 사용하고, 환경 영향을 최소화하기 위한 노력의 일환으로 미이용 목재를 바이오플리미로 활용하였습니다. 현재까지 개발된 기술로는 기존 석유계 EPP 대비 약 30~40%가량의 탄소를 저감 할 수 있으며 향후 공정 개선과 발포 배율에 따른 품질 안정성을 확보해 70%까지 저감하는 것을 목표로 하고 있습니다. 목재는 기본적으로 셀룰로오스, 리그닌, 헤미셀룰로오스 등의 주요 성분으로 구성되고 수종과 목재의 부위(심재, 변재)에 따라 달라지지만, 일반적으로 발포가 어려운 물질입니다. 입자 제어부터 내구성을 확보하기까지 제조 공정이 복잡하고 이에 따른 비용이 상승할 수 있는 요인이 있습니다. 또한 셀룰로오스를 이용한 발포 플라스틱은 기계적 특성이 일부 다른 발포 플라스틱 소재보다 떨어질 수 있기 때문에 이를 극복할 수 있는 기술을 확보해 보완할 수 있습니다.

다른 소재와의 차이점은 무엇이 있나요?

친환경 EPP를 만들 때 사용되는 바이오 기반 폴리머들은 각기 다른 특성과 장점, 단점을 가집니다. PLA, PHA, 바이오 기반 PP, PBS, Bio-PE 모두 환경에 미치는 영향을 최소화하면서도, 각각 기계적 특성, 생분해성, 재활용 가능성 등을 고려한 다양한 활용 가능성을 제시합니다. 하지만 이들 소재는 비용, 기계적 성질, 내구성 등의 측면에서 기존 석유 기반 소재들과 비교했을 때 몇 가지 한계가 존재할 수 있습니다.

첫 번째로는 대부분 생산 비용이 많이 듭니다. 다음으로는 기계적 특성이 상대적으로 떨어질 수 있습니다. 소재마다 차이는 있지만 양산 효용성이 떨어지거나 농업과 식량 자원의 경쟁을 일으키는 원료도 있습니다. CLC EPP는 이러한 약점들을 보완하고 탄소 감축 목표를 점진적으로 달성할 수 있도록 개발되었습니다.





소재의 장점은 무엇이 있나요?

강도 및 내구성을 확보하여 응용 분야가 넓습니다. 자동차 산업(내구성), 포장재(내충격성, 대전방지), 건설 산업(단열재) 등에서 친환경적 제품 개발에 사용이 가능합니다. 순환 자원인 목재를 기반으로 하는 복합재로 탄소 배출량을 감소시켜 환경경영 체계를 이행하고 기업 경쟁력을 강화하는 소재입니다. 생분해가 되는 않지만 사용 후 폐기 시 재활용이 가능합니다. 생산비용은 대량 생산에 따른 비용 효율성을 개선하고 품질 기준에 따라 배포 배율을 조율한다면 기존 석유화학계 소재 대비 동일 가격 또는 원가를 절감하는 구간도 발생이 됩니다. 기존 소재 대비 내구성과 가격경쟁력을 확보하여 양산 적용이 가능합니다. TUV Austria, NEN, UL ECV 등의 바이오매스 소재 인증과 LCA를 통해 저탄소 인증을 획득할 수 있습니다.

제조 공정 방법이 궁금합니다.

CLC EPP 제조를 위해 총 4단계의 공정을 거치게 됩니다. 발포용 CLC 레진을 제조, 복합 레진 미니 펠렛 생산, 자연 부산물을 재활용한 CLC EPP 비드발포, 자연 부산물을 재활용한 CLC EPP 비드성형으로 나뉩니다. 발포용 CLC 레진 제조를 위해 미이용 목재의 전처리를 진행합니다. 이후 종합 반응을 통해 Radical 치환(Radical substitution) 후 압출 후 패렌화 과정을 거칩니다. 제조된 바이오매스 펠렛을 EPP 원료가 되는 미니 펠릿으로 컴파운딩을 진행합니다. 미니 펠렛은 발포 비드화 하는 공정을 거쳐 성형하는 최종 단계로 제품이 생산됩니다. 1~3단계까지의 공정을 1STEP으로 진행하여 품질 안정화와 공정 중 에너지 사용을 줄입니다.

공정 시 CMF 옵션 (색상, 마감, 가능 소재 여부)은 무엇이 있나요?

EPP에서 주로 사용되는 백색, 검정색, 파란색, 빨간색 등 모든 색상 구현이 가능합니다. 표면 처리 부분에서는 내구성을 높이기 위해 내화학성, 내구성, UV 차단 코팅 등을 사용할 수 있으며 프린팅도 가능합니다. 기계적 가공으로는 레이저 절단, 슬라이싱 등이 가능하며 기능적 특성으로는 전자기기나 정전기에 민감한 부품을 담는 데 필요한 대전 방지 처리가 가능합니다. 수분이나 습기에 노출될 경우 성질의 변화를 막기 위해 방수 처리로 내습성을 강화할 수도 있습니다.

소재 공정 시 염두에 둘 주의 사항은 무엇인가요?

셀룰로오스 기반 CLC EPP는 바이오 원료로 목분을 사용하는 복합재입니다. 셀룰로오스는 본래 발포가 어렵기 때문에 전처리 과정을 통해 충분히 조건을 잡아 줄 필요가 있습니다.

소재가 제품화될 경우 알아 두어야 하는 사항은 무엇이 있나요?

외관상으로 일반적인 석유화학계 EPP와는 다르게 표면에 미세한 파티클이 발생 됩니다. 바이오매스 함량이 높을 수록 바이오매스 고유의 향기가 느껴질 수 있습니다. 냄새의 경우 레진화 과정에서 소취 성분을 추가해 제거하는 방법도 있습니다.

소재의 적용으로 추천하는 제품군이나 산업군은 어느 분야가 있나요?

가구, 포장재, 건설, 자동차 내장재 순으로 추천 드리고 싶습니다. CLC EPP의 독창적인 표면 패턴은 매력적인 특징으로 작용합니다. 모듈형 가구 및 어린이 가구에서 유해물질이 발생하지 않고 탄소를 저감한 CLC EPP를 적용해 감각적인 제품 구현이 가능함과 동시에 환경을 보전할 수 있습니다. 플라스틱 포장재가 쓰레기로 발생하는 총량은 해마다 증가하고 있습니다. EPP의 경우 비교적 재활용률이 높은 편에 속하지만 그럼에도 불구하고 시스템과 소재 개발을 통해 개선해야 할 부분이 많이 남아 있습니다. CLC EPP는 저탄소 공정과 기존 소재 대비 탄소 발생량을 약 30~40%가량 줄였습니다. 건설, 자동차 부문에서도 친환경, 탄소 중립 달성을 위해 적용 분야를 넓히고 있습니다. 다만 자동차의 경우 내구성도 중요한 부분이지만 경량화가 차지하는 비율도 있어서 비중이 높은 바이오매스의 경우 고려해 보아야 할 부분입니다.





연락처

CONTACT

Around Blue

주소 (주)어라운드블루
서울특별시 강남구 논현로 163길 10 베드로빌딩 2

홈페이지 aroundblue.net

이메일 aroundblue@aroundblue.net

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발사업'의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 사용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다.

저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

ISBN 979-11-93717-61-5

발행일 2024년 12월

문의 한국디자인진흥원
TEL: 031-780-2114

연구진 정보

CMF 디자인 트렌드/소재/프로세스 개발

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

기획	산업통상자원부 한국디자인진흥원
주관·발행처	한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr www.designdb.com www.cmf.designdb.com
총괄책임	조아라 정책연구실 실장
실무책임	이인호 정책연구실 팀장 한지영 정책연구실 주임연구원 이수지 디지털정보화실 연구원
참여부서	전략경영본부 정책연구실 역량강화본부 디지털정보화실
연구 책임	Chris Lefteri Chris Lefteri Design 대표 고영진 Chris Lefteri Design Gaia Crippa Chris Lefteri Design Abigail Ward Chris Lefteri Design 이승준 Chris Lefteri Design 최윤혜 Chris Lefteri Design

Ultramid

— 고광택 PA

High-performance PA

목 차

CONTENTS

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

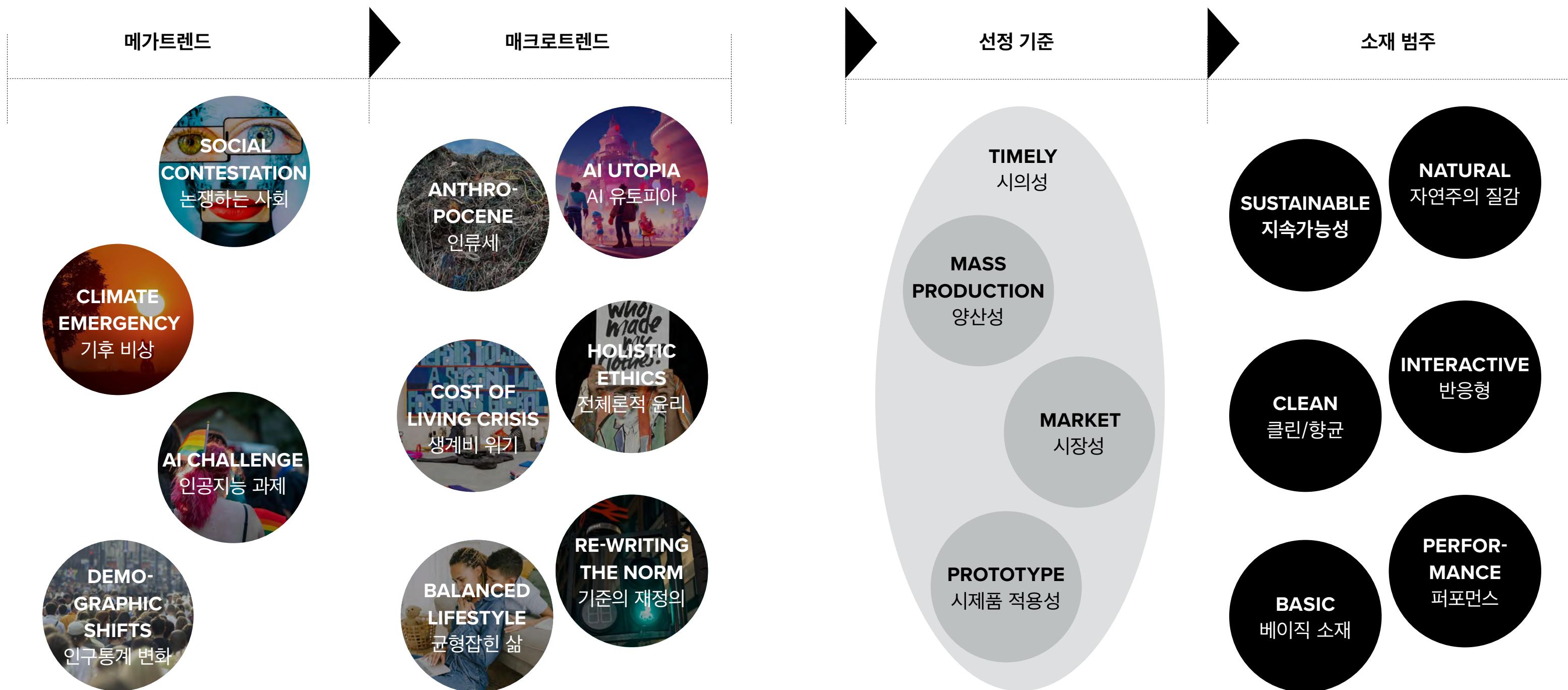
kidp 한국디자인진흥원
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION

Project developed by
Chris Lefteri **Design** Ltd

들어가기	Introduction	04
고광택 PA	High-performance PA	08
특징	Features	10
공정 과정	Production Process	12
지속가능성	Sustainability	14
CMF 기회	CMF opportunity	16
적용 산업	Application industry	18
연락처	Contact	21

들어가기

범 사회 현상의 방향성을 가진 거시적인 관점의 메가트렌드와 여기서 파생된 매크로트렌드, 이에 따른 소비자들의 새로운 태도와 행동, 가치 변화를 토대로 설정된 기준과 소재 범주를 통해 31개의 유망한 소재를 조사합니다.



들어가기

트렌드 시의성에 적합한 소재들을 기반으로 분야별 시장성, 시제품 적용성, 디자인 개발 양산성을

기준으로 선정된 31개 소재를 소개합니다.

*각 이미지 클릭시 해당 소재 리포트로 연결됩니다.

패션&악세서리



버섯 균사체 가죽
MYCEL



바이오매스 염색
GREENWEAR



물없는 UV염색/코팅
UDY™



사용후방화복 재활용
PCR-A



경량 eTPU폼
INFINERGY



고투습방수 속건
MAGIC SHIELD

인테리어&가구



예술적 목재
ALPI WOOD



레이저각인 아크릴
JEWEL



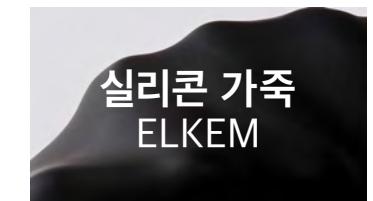
투명 목재
WOODOO



사용후방화복 재활용
PCR-A



차세대 알루미늄
HYDRO CIRCAL



실리콘 가죽
ELKEM

뷰티



2차 패키징의 차별화
PAPERMOLD



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

푸드앤파킹



고광택 PA
ULTRAMID



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

- 분야별 시장성: 산업 분야별로 시장의 크기와 그 수요를 고려하여 반영된 소재

- 시제품 적용성: 프로토타입 테스트를 통해 적용해 볼 수 있는 혁신적 소재

- 디자인 개발 양산성: 대량생산에 적합한 공정 양산 조건이 확보된 소재

컨슈머 테크



고성능 BIO폴리머
PA11 RILSAN



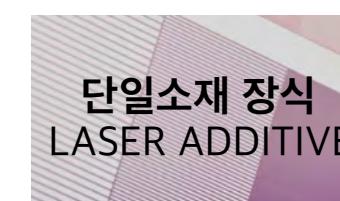
티타늄 분말사출
Ti-MIM



세라믹 표면처리
CERATEX



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



단일소재 장식
LASER ADDITIVE



유연한 PP
SOFTELL

자동차



고감도 텍스처
MOLTEX



차세대 가죽
E LEATHER



빛 투과 PC
MAKROLON®



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



미감/내구성 촉감
GEONIC



프리미엄 플라스틱
ROCTOOL

분야별 시장성

시제품 적용성

디자인 개발 양산성



ULTRAMID

HIGH-PERFORMANCE PA

9

>

고광택 PA

Ultramid

내구성이, 내마모성, 스크래치 저항성을 제공하고 다용도로 활용 가능하며 뛰어난 미적 특성을 가진 폴리아미드계열 소재

특징

FEATURES

Ultramid 계열은 충격 저항성, 강성, 강도뿐만 아니라 우수한 내열성과 미네랄 및 유리 섬유 필러를 사용하여 성능을 더욱 향상시킬 수 있는 잠재력을 가진 다양한 고성능 소재를 포함하고 있습니다. 미적 측면으로는, 내구성이 뛰어난 광택 표면을 위한 특별한 등급인 '울트라미드 딥 글로스(Ultramid Deep Gloss)'와, 조명 효과를 위한 반투명 등급인 '울트라미드 비전(Ultramid Vision)'이 있습니다. 'Ultramid SI'는 유리 섬유가 함유된 고성능 버전으로, 대부분의 유리 섬유 함유 소재들이 표면에서 유리 섬유가 명확하게 보이는 것과는 다른 우수한 표면 품질을 제공합니다.

울트라미드 소재는 좋은 색상 구현 능력과 함께 금형 내 텍스처, 금속화, 기타 공정을 통한 추가 장식이 가능합니다. 또한 일반적인 열가소성 공정(사출 성형, 압출, 열압축 성형)을 통해 쉽게 성형할 수 있습니다.

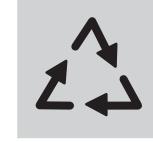
기존의 석유화학 기반 원료 외에도, 기계적 및 화학적으로 재활용된 Ultramid 등급과 함께 재생 가능한 식물성 원료로 만든 특수 등급인 '울트라미드 플렉스(Ultramid Flex)'도 제공합니다.



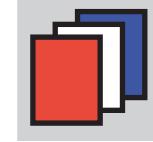
주요 특징



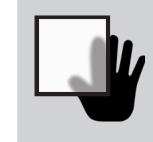
뛰어난 기계적 특성



재활용 가능



우수한 색상 구현 능력



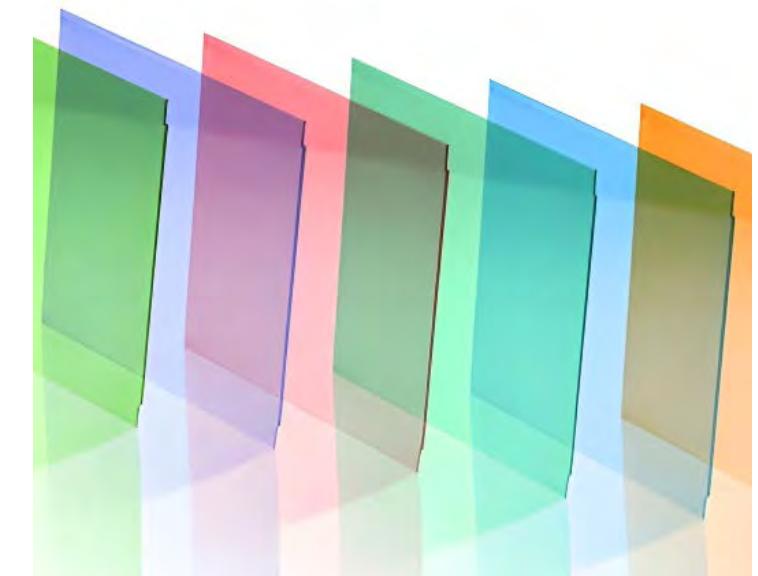
반투명 등급 제공



연관 트렌드



소재 범주



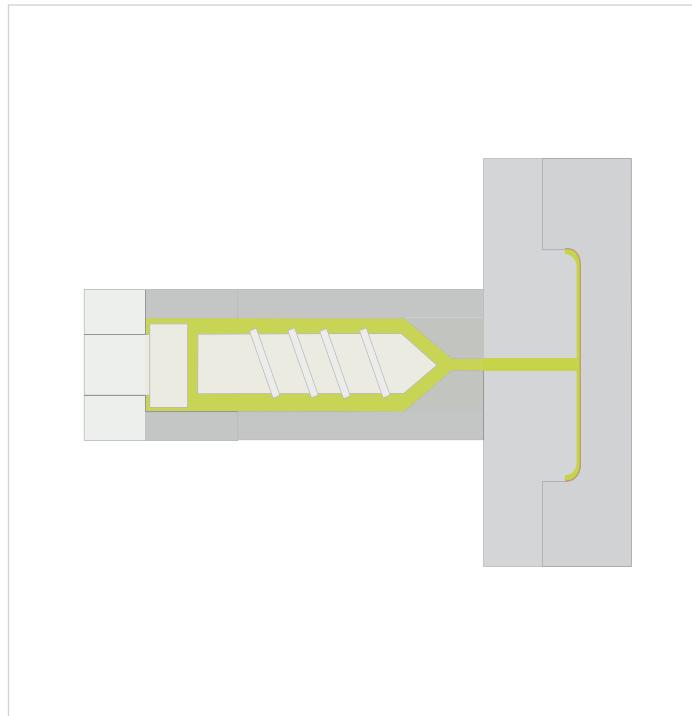
공정 과정

PRODUCTION PROCESS



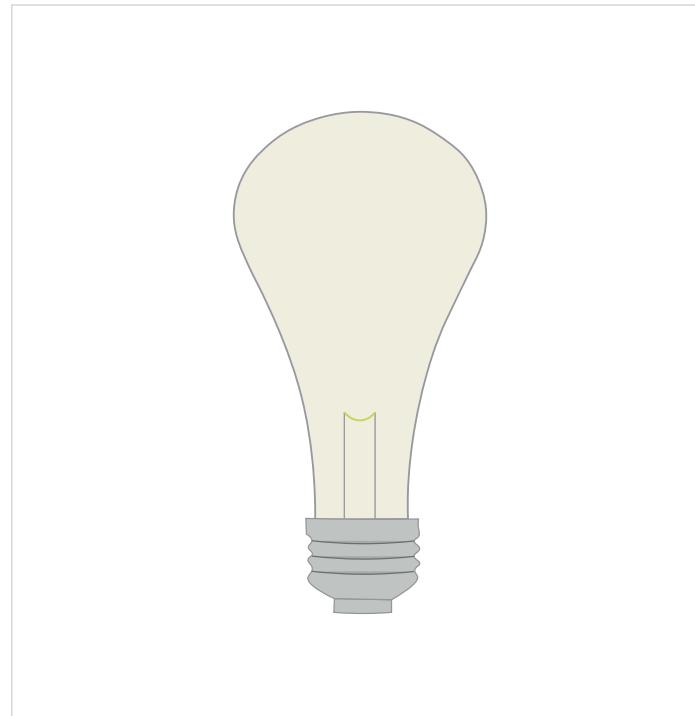
폴리아미드 POLYAMIDE

Ultramid PA는 자동차 산업, 가전제품, 스포츠 장비 및 기타 내구성이 요구되는 제품에 적합합니다.



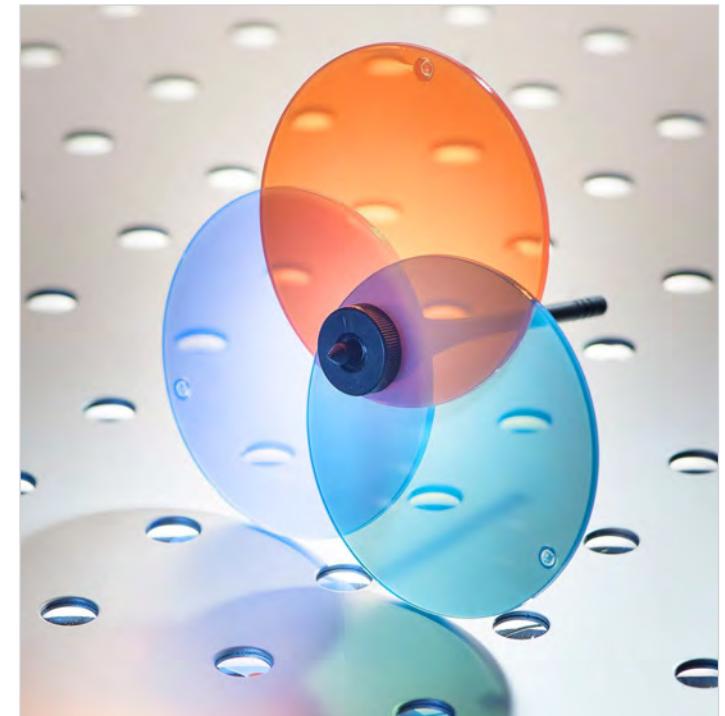
열가소성 공정 호환 THERMOPLASTIC PROCESSES

이 소재는 사출 성형, 압출 및 열 압축 성형을 포함한 일반적인 열가소성 공정에 호환됩니다.



조명 LED LIGHT

반투명 구현 가능한 Ultramid Vision 후면에 조명이 배치하면 소재의 효과 극대화를 돋습니다.



다양한 등급 및 옵션 VARIOUS GRADES, OPTIONS

‘울트라미드 비전’ 반투명 등급, 내구성이 뛰어난 스크래치 저항성 광택 표면을 위한 ‘울트라미드 딥 글로스’, 표면에서 유리 섬유가 보이지 않는 고품질 마감 처리된 유리 섬유 함유 등급인 ‘울트라미드 SI’ 등 다양한 옵션으로 제공됩니다. 또한, 재생가능 식물성 원료로 만든 ‘울트라미드 플렉스’ 옵션이 있습니다.

지속가능성

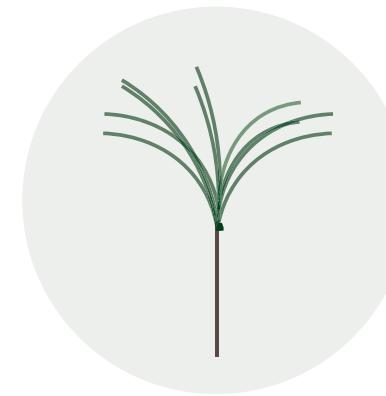
SUSTAINABILITY

널리 재활용 가능 WIDELY RECYCLED



폴리아미드는 가장 널리 재활용되는
엔지니어링 플라스틱 중 하나입니다.
울트라미드는 버진 원료 대신 사용할 수 있는
화학적 재활용된 등급으로 제공이 가능하며,
기계적으로 재활용된 등급은 주로 검은색으로
제공됩니다.

재생 가능 자원 유래등급 RENEWABLE RESOURCES GRADES



울트라미드 플렉스 등급은 재생 가능한 식물성
원료로 만들어졌으며, 전통적인 석유화학 기반
PA와 비교해 전체적인 성능, 색상 구현 능력
및 반투명성에서 뛰어난 성능을 발휘합니다.

제조 단계 축소 REDUCED MANUFACTURING STEPS



울트라미드 딥 글로스는 부품에 2차 보호
코팅을 적용할 필요 없이 내구성 있는 광택
표면을 제공하여, 제조 단계를 줄이고 소재의
전반적인 환경 영향을 감소시킵니다.

*이미지)

좌측: 울트라미드 SI로 제작,

우측: 전통적인 유리 섬유 함유된 폴리아미드 소재

CMF 기회

CMF OPPORTUNITY

선명한 색상 스펙트럼 COLOR

우수한 표면 품질 FINISH

반투명 등급 TRANSLUCENCY

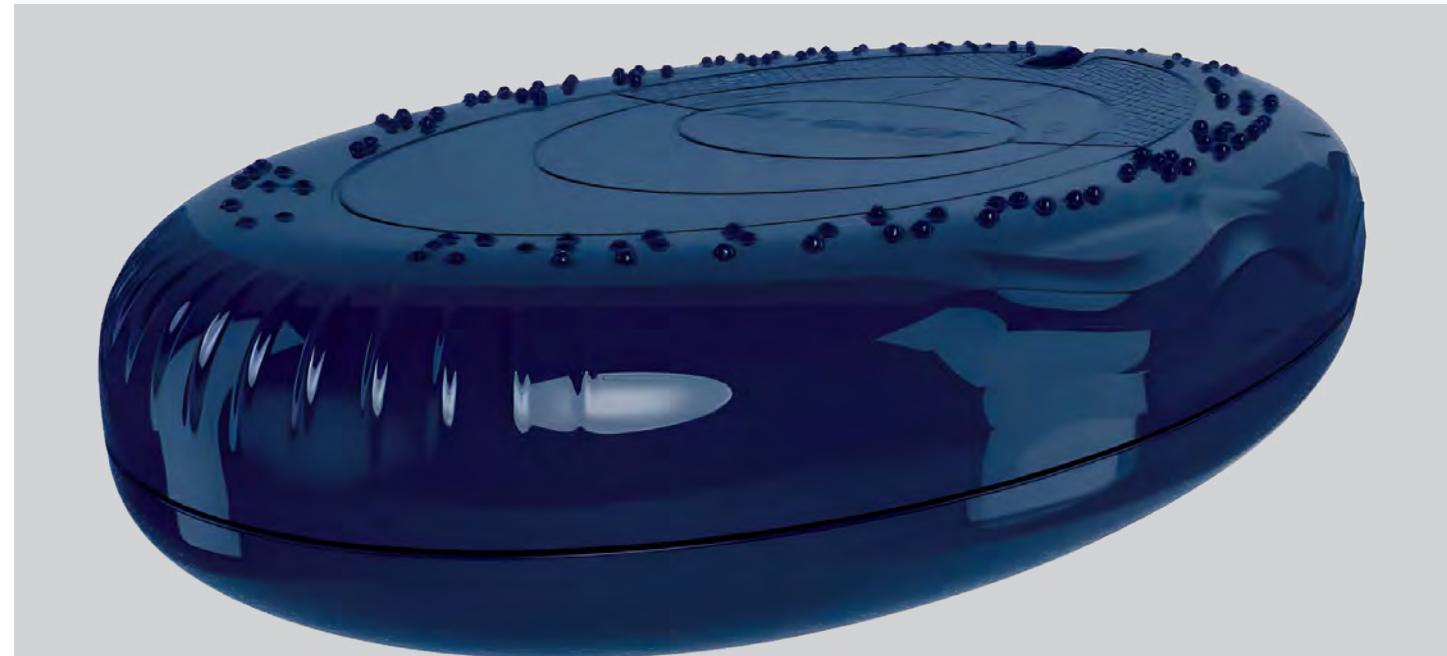
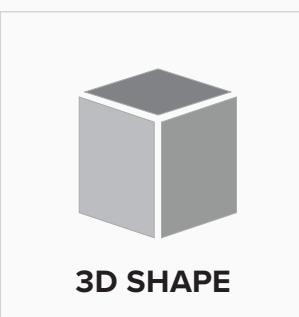
내구성, 광택 TEXTURE

Ultramid는 불투명 및 반투명 등급 모두에서 우수한 색상 구현 능력을 보입니다. 반투명인 '울트라미드 비전' 등급은 우수한 빛 투과성과 확산 특성을 제공하며, 백라이트 디스플레이 및 조명 응용 분야에 적합합니다.

매우 까다로운 응용 분야의 경우, '울트라미드 SI'는 유리 섬유 강화로 높은 충격 저항성, 강성 및 치수 안정성을 제공하며, 대부분의 유리 섬유가 함유된 소재에서 표면에 명확히 보이는 유리 섬유에 비해 훨씬 더 우수한 표면 마감을 제공합니다.

'울트라미드 딥 글로스'는 내구성이 뛰어난 광택 표면과 우수한 스크래치 저항성을 제공하여, 2차 코팅을 필요로 하지 않으며, 이는 제조 복잡성을 줄이고 소재의 전반적인 환경 영향을 감소시킵니다.

폴리아미드는 일반적인 열가소성 공정을 사용하여 쉽게 성형할 수 있으며, 사출 성형, 압출 및 열 압축 성형을 포함한 다양한 장식 공정(금형 내 텍스처, 도장, 전기 도금 및 레이저 마킹)에도 호환됩니다.



적용 산업

APPLICATION INDUSTRY



자동차 인테리어 AUTOMOTIVE INTERIOR

울트라미드는 뛰어난 성능과 스크래치 저항성으로 자동차산업에 적용될 수 있으며, 울트라미드 비전 (Ultramid Vision) 등급으로 빛 투과 및 백라이트 응용에 사용할 수 있습니다.



가구 FURNITURE

유리 섬유가 함유된 울트라미드 등급은 까다로운 가구 응용 분야에서 뛰어난 강도와 치수 안정성을 제공합니다. 울트라미드 SI 유리 섬유가 함유된 등급은 표면에 유리 섬유가 보이지 않는 고품질의 광택 마감이 요구되는 응용 분야에 적합합니다.



스포츠용품 SPORTS EQUIPMENT

울트라미드의 뛰어난 강도, 강성 및 충격 저항성은 스키 부츠와 같은 내구성이 요구되는 스포츠 응용 분야에 적합합니다.



주방용품 KITCHENWARE

‘울트라미드 엔듀어(ULTRAMID ENDURE)’ 등급은 220°C에서 3,000시간 이상 견딜 수 있으며, 240°C까지 짧은 시간 동안 견딜 수 있습니다.



ULTRAMID

CONTACT

21 >

연락처

CONTACT

BASF

주소 BASF Creation Center China
BASF Innovation Campus Shanghai
333 Jiangxinsha Road, Pudong
Shanghai 200137
China

홈페이지 plastics-rubber.bASF.com

이메일 danny.du@basf.com (Danny Du)

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발사업'의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 사용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다.

저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

ISBN 979-11-93717-62-2

발행일 2024년 12월

문의 한국디자인진흥원
TEL: 031-780-2114

연구진 정보

CMF 디자인 트렌드/소재/프로세스 개발

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

기획	산업통상자원부 한국디자인진흥원
주관·발행처	한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr www.designdb.com www.cmf.designdb.com
총괄책임	조아라 정책연구실 실장
실무책임	이인호 정책연구실 팀장 한지영 정책연구실 주임연구원 이수지 디지털정보화실 연구원
참여부서	전략경영본부 정책연구실 역량강화본부 디지털정보화실
연구 책임	Chris Lefteri Chris Lefteri Design 대표 고영진 Chris Lefteri Design Gaia Crippa Chris Lefteri Design Abigail Ward Chris Lefteri Design 이승준 Chris Lefteri Design 최윤혜 Chris Lefteri Design

Ti-MIM

— 티타늄 분말 사출성형

Titanium Powder Injection Molding

목 차

CONTENTS

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

kidp 한국디자인진흥원
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION

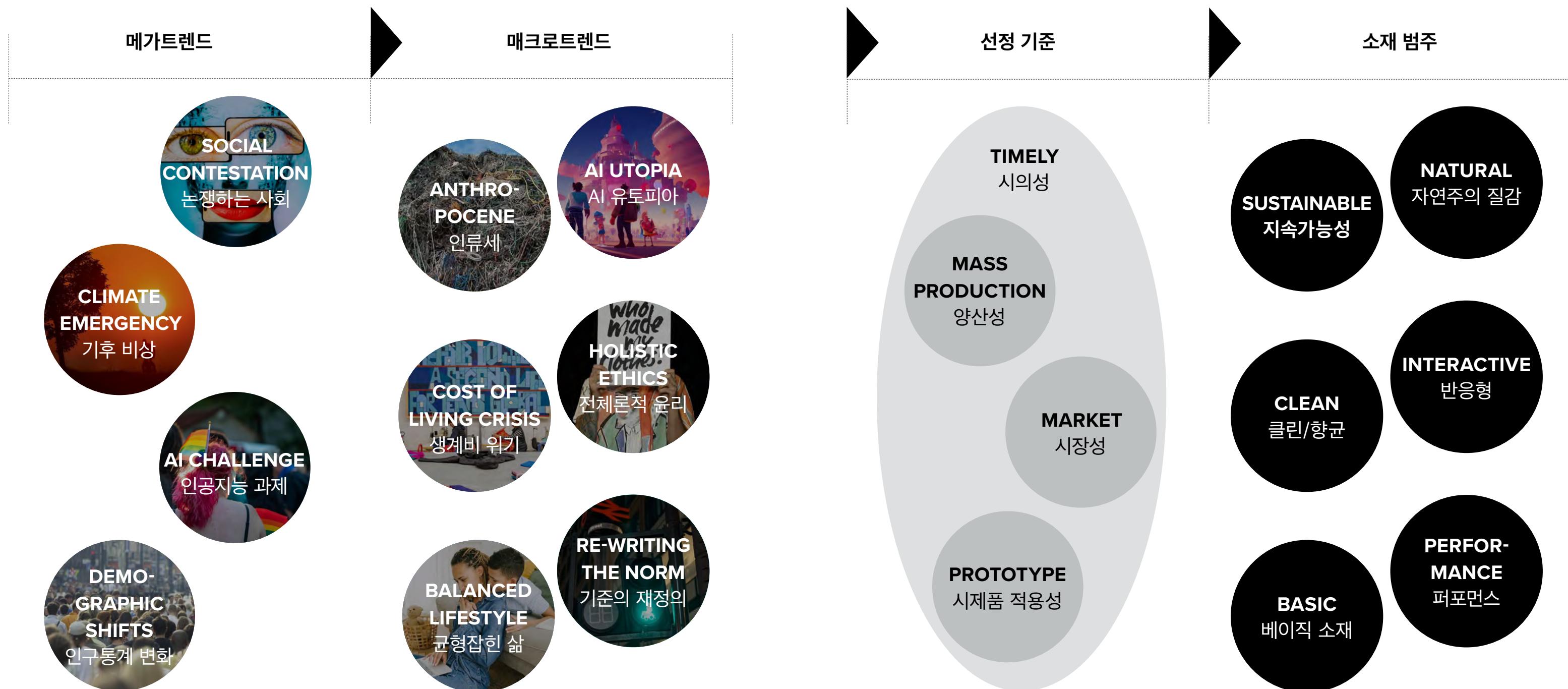
Project developed by

Chris Lefteri **Design** Ltd

들어가기	Introduction	04
티타늄 분말사출성형	Titanium Powder Injection Molding	08
특징	Features	10
공정 과정	Production Process	12
지속가능성	Sustainability	14
CMF 기회	CMF opportunity	16
적용 산업	Application industry	18
인터뷰	Interview	20
연락처	Contact	25

들어가기

범 사회 현상의 방향성을 가진 거시적인 관점의 메가트렌드와 여기서 파생된 매크로트렌드, 이에 따른 소비자들의 새로운 태도와 행동, 가치 변화를 토대로 설정된 기준과 소재 범주를 통해 31개의 유망한 소재를 조사합니다.



들어가기

트렌드 시의성에 적합한 소재들을 기반으로 분야별 시장성, 시제품 적용성, 디자인 개발 양산성을

기준으로 선정된 31개 소재를 소개합니다.

*각 이미지 클릭시 해당 소재 리포트로 연결됩니다.

패션&악세서리



버섯 균사체 가죽
MYCEL



바이오매스 염색
GREENWEAR



물없는 UV염색/코팅
UDY™



사용후방화복 재활용
PCR-A

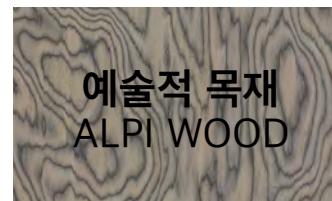


경량 eTPU폼
INFINERGY



고투습방수 속건
MAGIC SHIELD

인테리어&가구



예술적 목재
ALPI WOOD



레이저각인 아크릴
JEWEL



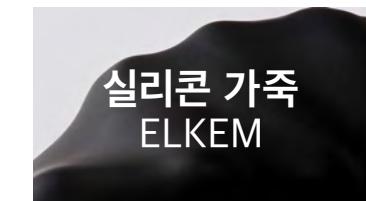
투명 목재
WOODOO



사용후방화복 재활용
PCR-A



차세대 알루미늄
HYDRO CIRCAL



실리콘 가죽
ELKEM

뷰티



2차 패키징의 차별화
PAPERMOLD



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



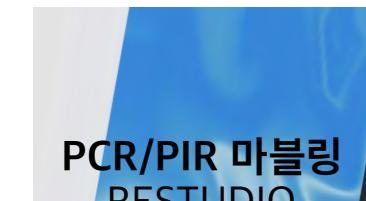
순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

푸드앤파킹



고광택 PA
ULTRAMID



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

- 분야별 시장성: 산업 분야별로 시장의 크기와 그 수요를 고려하여 반영된 소재

- 시제품 적용성: 프로토타입 테스트를 통해 적용해 볼 수 있는 혁신적 소재

- 디자인 개발 양산성: 대량생산에 적합한 공정 양산 조건이 확보된 소재

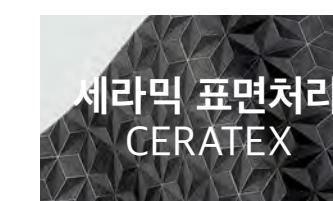
컨슈머 테크



고성능 BIO폴리머
PA11 RILSAN



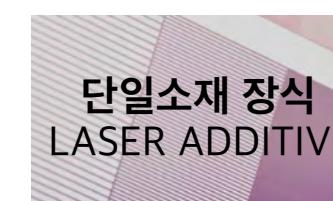
티타늄 분말사출
Ti-MIM



세라믹 표면처리
CERATEX



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



단일소재 장식
LASER ADDITIVE



유연한 PP
SOFTELL

자동차



고감도 텍스처
MOLTEX



차세대 가죽
E LEATHER



빛 투과 PC
MAKROLON®



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



미감/내구성 촉감
GEONIC



프리미엄 플라스틱
ROCTOOL

분야별 시장성

시제품 적용성

디자인 개발 양산성



티타늄 분말 사출성형

Ti-MIM

복잡한 3차원 형상을 갖는 티타늄 부품의
생산 원가를 절감시키는 혁신 제조기술

특징

FEATURES

티타늄은 자연스러운 금속광택과 고급스러운 은색 톤을 지니고 있어 현대적이고 세련된 디자인에 적합한 소재입니다. 표면처리를 통해 다양한 질감과 색상을 구현할 수 있어 독창적인 디자인의 가능성을 제공합니다. 철보다 가볍지만 강도가 높아 구조적 설계를 단순화하고 재료 낭비를 줄이는 데 기여합니다. 또한, 녹슬지 않고 인체 친화적인 특성 덕분에 우주항공, 생체재료, 그리고 착용감이 중요한 웨어러블 기기나 액세서리에도 이상적인 소재입니다. 최근 이러한 특성을 인정받아 스마트폰 케이스에도 활용되고 있으며, 마모,

부식, 열변형에 강해 제품의 미적 가치를 오랜 시간 유지합니다.

티타늄 분말 사출성형 기술은 복잡한 3차원 형상을 갖춘 티타늄 부품을 정밀하게 제작할 수 있는 첨단 제조 기술입니다. 기존의 CNC와 같은 기계 가공 방식과 달리, 정교하게 설계된 금형을 활용해 마치 봉어빵을 찍어내듯 제작하고 사출 원자재의 재활용도 용이하여 낭비되는 소재를 최소화할 수 있습니다. 이 기술은 대량 생산에 적합하며, 생산 속도가 빠르고 생산 원가를 획기적으로 절감할 수 있어 경제적입니다.



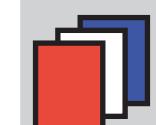
주요 특징



자연스러운 금속 광택



재료 낭비 최소화



다양한 질감 및 색상 구현



내부식성 및 인체친화성



연관 트렌드



RE-WRITING
THE NORM
기준의 재정의



AI UTOPIA
AI 유토피아



소재 범주



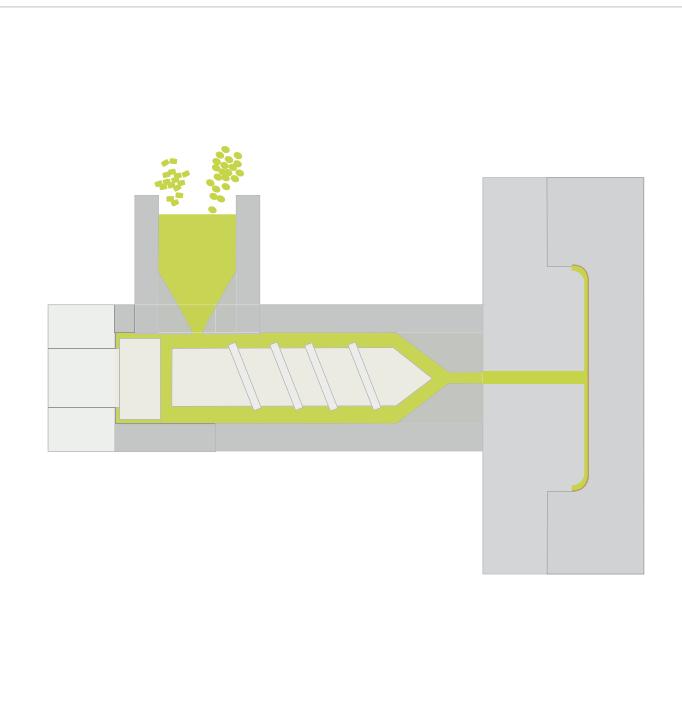
CLEAN
클린/항균



PERFOR-
MANCE
퍼포먼스

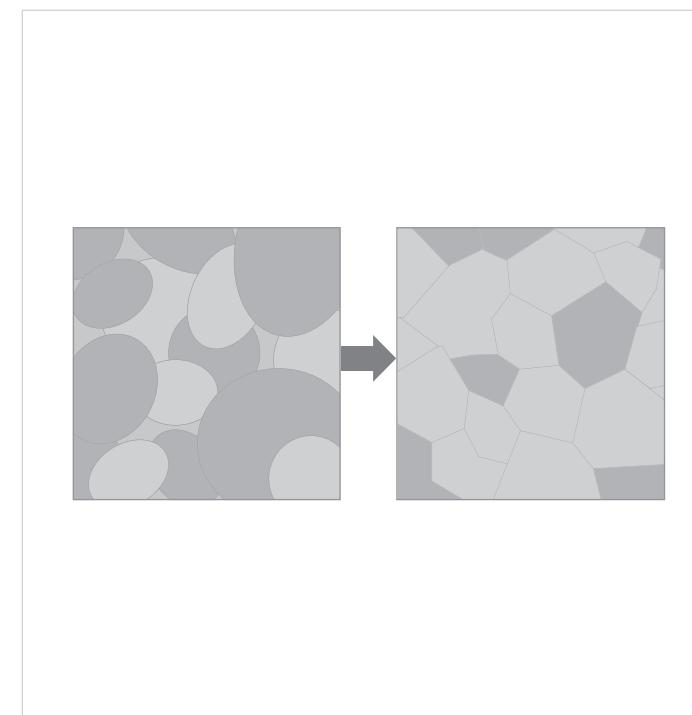
공정 과정

PRODUCTION PROCESS



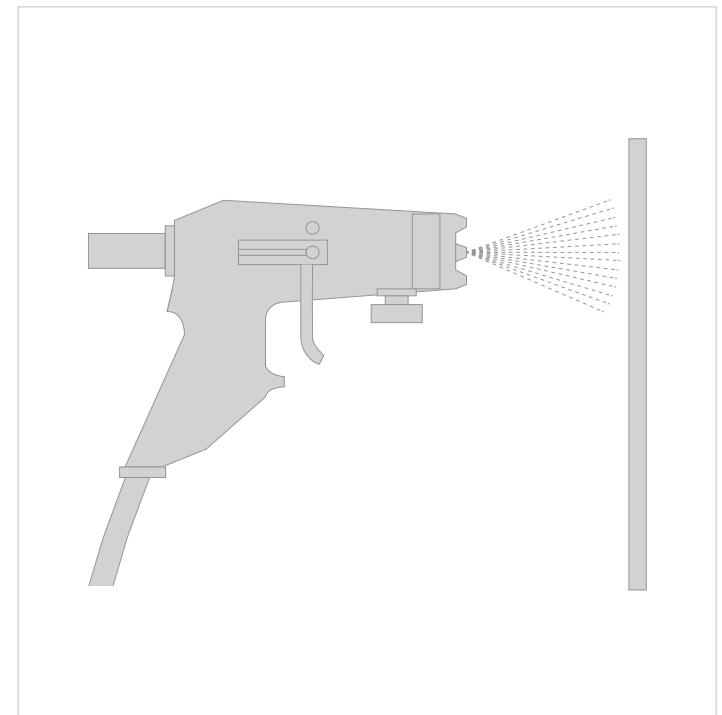
사출 성형 INJECTION MOLDING

일반적인 플라스틱 성형 장비에 티타늄 분말과 바인더를 섞어 투입합니다.



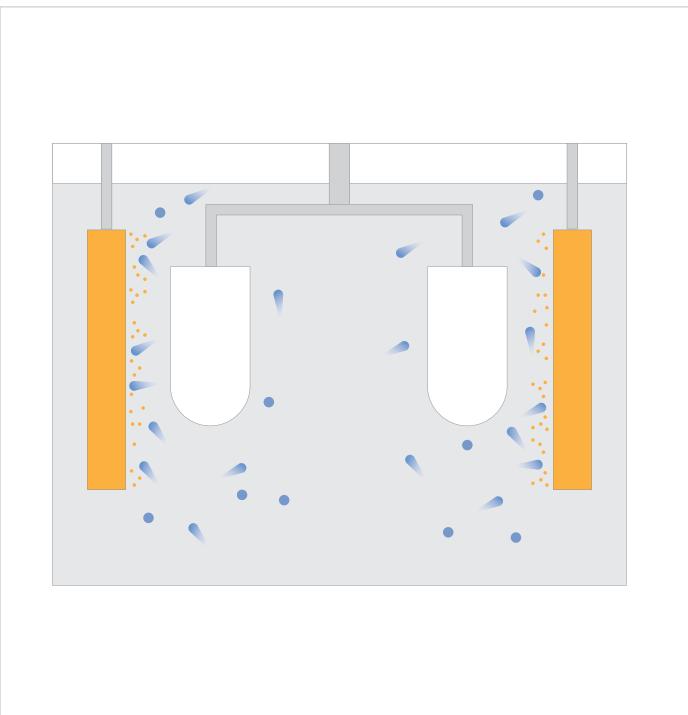
소결 SINTERING

성형된 제품을 고온에서 분말간 결합을 통한 치밀화로 기계적 특성을 향상시킵니다.



샌드 블라스트 SAND BLASTING

성형 중 발생한 Burr를 제거하고 표면을 균일하고 미려하게 합니다.



아노다이징 ANODIZING

다양한 파스텔 톤의 색감으로 시각적으로 고급스러워지며, 마모에 대한 저항성이 향상됩니다.

지속가능성

SUSTAINABILITY

원재료 낭비 최소화

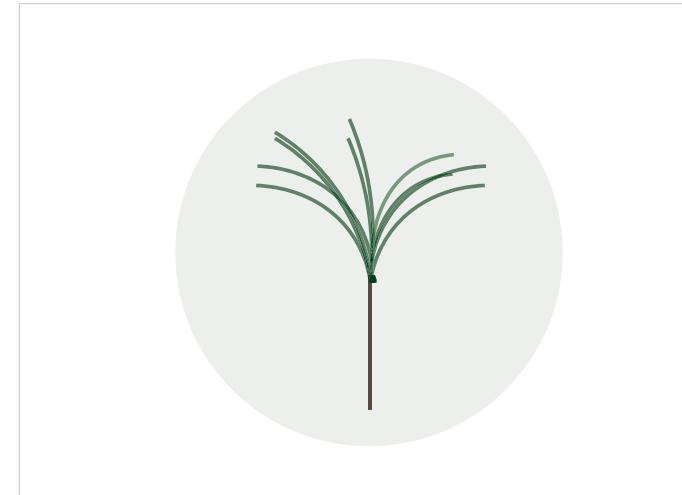
REDUCING MATERIAL WAIST



최종 형상으로 직접 성형하기 때문에 고가 재료의 손실을 최소화하며, 티타늄의 높은 비강도로 재료 활용도를 극대화하여 디자인 설계가 가능합니다.

탄소배출 저감

LOW CO2 EMISSION



공정이 단순하고 고속 대량 생산할 수 있어 CNC 공정에 비해 공정 단계와 에너지를 줄일 수 있습니다. 또한 부품 경량화를 통해 연료 절약에 기여합니다.

재활용 및 순환경

RECYCLE AND CIRCULARITY



미사용 티타늄 분말, 공정 중 발생하는 사출 부산물 및 성형불량품을 쉽게 재활용할 수 있습니다.

CMF 기회

CMF OPPORTUNITY

자연스러운 은색 COLOR

매트한 표면 TEXTURE

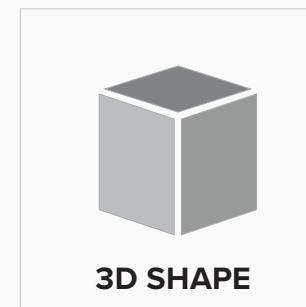
다양한 파스텔 톤 구현 ANODISING

내구성/내부식성 FUNCTION

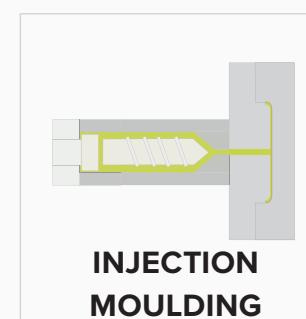
별도의 표면 처리를 하지 않아도 자연스러운 은색과 매트한 질감을 제공합니다. 티타늄은 내구성이 뛰어난 소재로, 색상이 오랫동안 유지되며 변하지 않아 고급스럽고 신뢰성 있는 디자인을 제공합니다. 표면 처리를 통해 매트한 질감에서 광택 있는 거울 같은 표면으로 표현할 수 있으며, 아노다이징 기술을 활용해 광택을 줄이고 부드러운 느낌의 파스텔 톤을 구현할 수도 있습니다.

또한, 티타늄은 우수한 내부식성과 인체 친화적인 특성 덕분에 피부에 직접 접촉하고 착용감 및 무게감을 중시하는 웨어러블 기기나 액세서리 (예: 안경, 시계, 주얼리 등)에 최적의 소재입니다.

티타늄 분말 사출성형 기술을 활용하면 복잡한 3 차원 형상과 정교한 디자인을 구현하면서도 티타늄의 고유한 경량성과 내구성을 유지할 수 있습니다. 이를 통해 가볍고 튼튼한 제품을 제공하여 사용자에게 매력적이면서도 편안한 경험을 선사합니다.



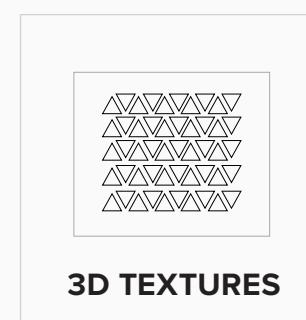
3D SHAPE



INJECTION MOULDING



ANODIZING

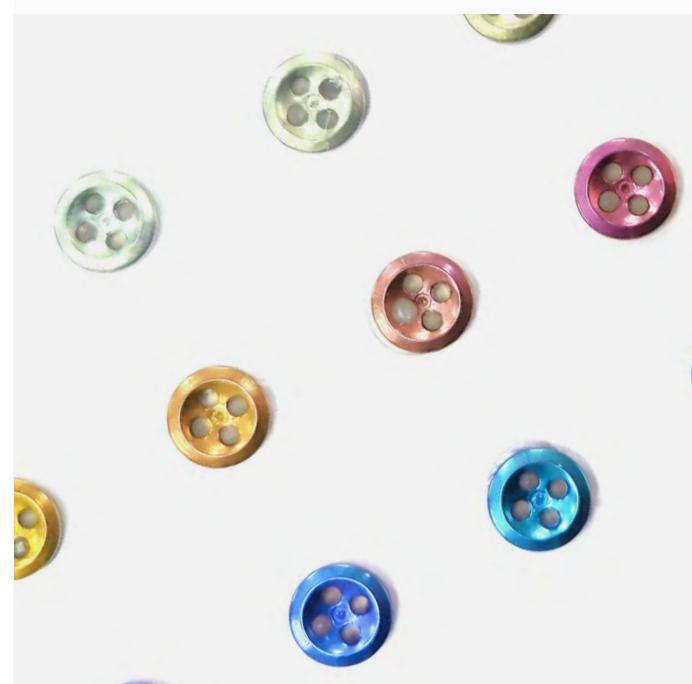


3D TEXTURES



Injection Molding

Sintering



적용 산업

APPLICATION INDUSTRY



의료용품 및 뷰티용품 MEDICAL & BEAUTY DEVICE

생체적합성과 높은 부식 저항성을 지녀 체내 이식재 혹은 어플리케이터로 적합하며, 안정성과 경제성을 갖춘 치료를 가능하게 합니다.



웨어러블 WEARABLE

가벼우면서도 강도가 높고, 알레르기 유발을 최소화하기 때문에 착용감이 중요한 웨어러블 및 액세서리에 적합합니다.



생활소비재 LIFESTYLE PRODUCTS

고급스러운 외관과 함께 높은 내구성으로 제품 가치를 차별화하며, 합리적인 가격으로 고객 만족도를 높입니다.



기념품 및 완구류 SOUVENIR & FIGURE TOY

정교한 디자인과 뛰어난 디테일로 다른 소재에 비해 완성도가 높고, 희소성을 오랫동안 변함없이 간직할 수 있습니다.

인터뷰

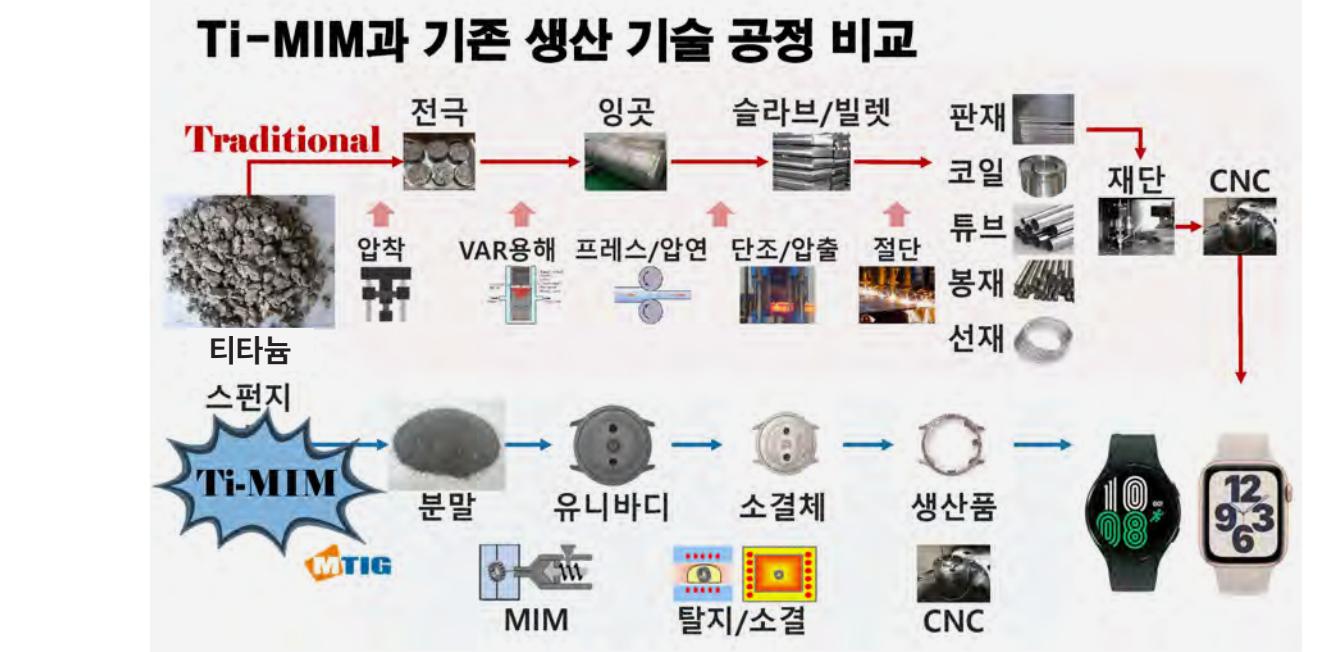
INTERVIEW



안녕하세요. MTIG에 대한 간단한 기업 소개 부탁드립니다.

MTIG(Material Technical Innovation Group)는 2006년에 설립된 티타늄 분말 제조 및 정밀 부품 생산 전문 기업으로, 타이타늄의 대중화를 목표로 다양한 기술과 제품을 연구 개발하며 산업 발전에 기여하고 있습니다. 우리의 기술력은 티타늄 분말 제조부터 사출성형, 표면처리 및 완제품 생산에 이르기까지 전 과정에서 독창적이고 경쟁력 있는 공정 기술을 기반으로 하고 있습니다.

저는 금속 재료공학 공학박사 학위를 기반으로 티타늄의 우수한 물성을 대중적인 제조 기술로 전환하기 위해 MTIG를 창립한 박지환입니다. 현재 대표이사 겸 연구소장으로, 연구개발 및 경영을 총괄하며 회사의 방향성을 이끌고 있습니다.



Ti-MIM 소재/기술에 대해 소개 부탁드립니다.

Ti-MIM(Titanium Metal Injection Molding)은 티타늄 분말과 바인더를 혼합해 사출성형기에 투입되는 피드스탁이라는 원료를 제작한 후, 이를 정밀 금형을 활용한 사출 성형을 통해 복잡한 형상의 티타늄 부품을 대량으로 생산할 수 있는 기술입니다. 이 기술은 기존의 티타늄 생산 방식인 주조나 CNC 가공에서 발생하던 단점들을 극복하며, 정밀도와 재료 사용 효율성을 획기적으로 향상시켰습니다. Ti-MIM은 제조 공정 중 재료 낭비를 크게 줄이고, 금형을 활용하여 복잡하고 정밀한 부품 설계가 가능합니다. 특히, 대량 생산이 가능하며 정밀성과 효율성을 갖춘 경제적인 제조 기술입니다.

다른 소재/기술과의 차이점은 무엇인가요?

기존의 주조나 기계 가공 방식은 제조 과정에서 상당한 시간과 비용이 소모되고, 복잡한 형상의 구현에도 한계가 있습니다. 반면 Ti-MIM 기술은 정밀하게 설계된 금형을 기반으로 복잡한 3차원 형상을 단순한 공정으로 만들어낼 수 있어, 설계 자유도가 높습니다. 또한 티타늄은 가볍고 강도가 높은 동시에 내부식성이 우수하여 내구성과 심미성이 중요한 산업 분야에서 경쟁력을 갖추고 있습니다. 타 기술에서는 불가능했던 고강도 및 정밀 부품 생산과 친환경적인 공정을 동시에 실현한 점이 Ti-MIM의 가장 큰 차별화 요소입니다.



Ti-MIM 사출기

Ti-MIM 공정 시 CMF 옵션 (색상, 마감, 가능 소재 여부)은 무엇이 있나요?

Ti-MIM 공정을 통해 생산되는 티타늄 부품은 다양한 CMF 옵션을 제공합니다. 아노다이징 처리로 다양한 파스텔 톤의 색상 구현이 가능하며, 샌드블라스트나 고광택 마감으로 원하는 표면 질감을 만들어낼 수 있습니다. 또한 순수 티타늄 외에도 알파-베타 합금 등 다양한 합금 원소를 첨가하여 고객의 요구를 충족시키는 특성을 갖는 제품을 제공합니다. 표면 처리 방식이나 디자인 옵션이 많아 소비자 요구에 맞는 맞춤형 제품 생산이 가능합니다.

Ti-MIM 이 제품화 될 경우 알아두어야 하는 사항 혹은 주의사항은 무엇이 있나요?

Ti-MIM을 활용해 제품을 디자인할 때, 재료와 공정 특성에 대한 이해가 중요합니다. 정밀한 금형 디자인이 핵심이므로 디자인 초기부터 금형 제작 비용과 기술적 제약을 고려한 현실적인 설계가 필요합니다. 재료가 금형 내에서 분포하는 방식과 열처리 후 발생할 수 있는 균열, 수축을 예측하고 이를 최소화하는 디자인을 적용해야 합니다. 또한 기능적인 측면에서 과도한 디테일을 피하고 필요 없는 복잡한 디자인을 단순화하는 과정을 통해 생산비용을 최소화할 수 있습니다.

마지막으로 한 말씀 부탁드립니다.

MTIG는 티타늄의 대중화를 위해 끊임없는 연구개발과 혁신을 추구하며 다양한 산업에 새로운 가치를 제공하고 있습니다. Ti-MIM은 단순한 제조 기술이 아닌, 고객의 기대를 넘어서는 맞춤형 솔루션을 제공하기 위한 노력의 결과물입니다. 우리는 앞으로도 고객과의 협력을 통해 신뢰받는 기업으로 성장하고자 합니다. MTIG의 도전과 기술력에 많은 관심과 지지를 부탁드립니다. 감사합니다.



2022 지산엑스포 현장 부스



연락처

CONTACT

MTIG

주소 서울 강남구 논현로 98길 34 하임빌딩 201호 (서울본사)
 경기도 화성시 장안면 석포로 185 (화성공장)

홈페이지 mtig.co.kr

이메일 nanobiz@mtig.co.kr

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발사업'의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 사용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다.

저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

ISBN 979-11-93717-63-9

발행일 2024년 12월

문의 한국디자인진흥원
TEL: 031-780-2114

연구진 정보

CMF 디자인 트렌드/소재/프로세스 개발

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

기획	산업통상자원부 한국디자인진흥원
주관·발행처	한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr www.designdb.com www.cmf.designdb.com
총괄책임	조아라 정책연구실 실장
실무책임	이인호 정책연구실 팀장 한지영 정책연구실 주임연구원 이수지 디지털정보화실 연구원
참여부서	전략경영본부 정책연구실 역량강화본부 디지털정보화실
연구 책임	Chris Lefteri Chris Lefteri Design 대표 고영진 Chris Lefteri Design Gaia Crippa Chris Lefteri Design Abigail Ward Chris Lefteri Design 이승준 Chris Lefteri Design 최윤혜 Chris Lefteri Design

Softell

부드럽고 유연한 PP엘라스토머

Soft and Flexible PP-based Elastomer

목 차

CONTENTS

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

kidp 한국디자인진흥원
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION

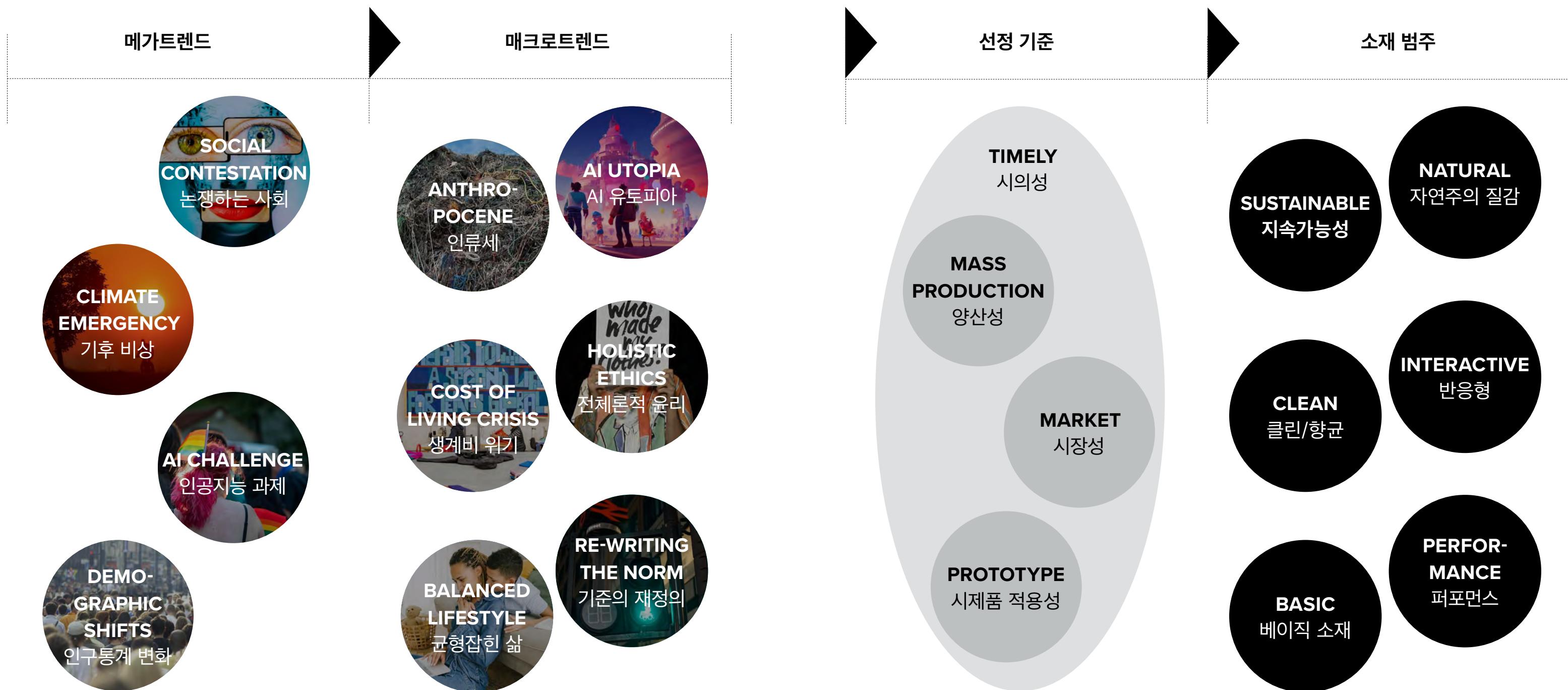
Project developed by

Chris Lefteri **Design** Ltd

들어가기	Introduction	04
부드럽고 유연한 PP엘라스토머	Soft&Flexible PP-based Elastomer	08
특징	Features	10
공정 과정	Production Process	12
지속가능성	Sustainability	14
CMF 기회	CMF opportunity	16
적용 산업	Application industry	18
연락처	Contact	21

들어가기

범 사회 현상의 방향성을 가진 거시적인 관점의 메가트렌드와 여기서 파생된 매크로트렌드, 이에 따른 소비자들의 새로운 태도와 행동, 가치 변화를 토대로 설정된 기준과 소재 범주를 통해 31개의 유망한 소재를 조사합니다.



들어가기

트렌드 시의성에 적합한 소재들을 기반으로 분야별 시장성, 시제품 적용성, 디자인 개발 양산성을

기준으로 선정된 31개 소재를 소개합니다.

*각 이미지 클릭시 해당 소재 리포트로 연결됩니다.

패션&악세서리



버섯 균사체 가죽
MYCEL



바이오매스 염색
GREENWEAR



물없는 UV염색/코팅
UDY™



사용후방화복 재활용
PCR-A



경량 eTPU폼
INFINERGY



고투습방수 속건
MAGIC SHIELD

인테리어&가구



예술적 목재
ALPI WOOD



레이저각인 아크릴
JEWEL



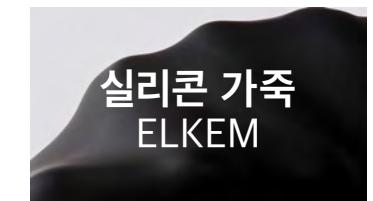
투명 목재
WOODOO



사용후방화복 재활용
PCR-A



차세대 알루미늄
HYDRO CIRCAL



실리콘 가죽
ELKEM

뷰티



2차 패키징의 차별화
PAPERMOLD



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

푸드앤파킹



고광택 PA
ULTRAMID



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

- 분야별 시장성: 산업 분야별로 시장의 크기와 그 수요를 고려하여 반영된 소재

- 시제품 적용성: 프로토타입 테스트를 통해 적용해 볼 수 있는 혁신적 소재

- 디자인 개발 양산성: 대량생산에 적합한 공정 양산 조건이 확보된 소재

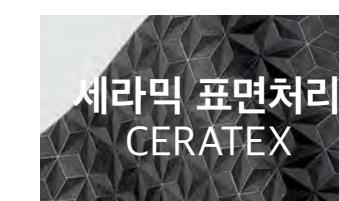
컨슈머 테크



고성능 BIO폴리머
PA11 RILSAN



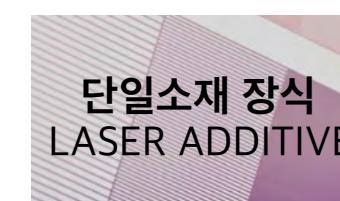
티타늄 분말사출
Ti-MIM



세라믹 표면처리
CERATEX



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



단일소재 장식
LASER ADDITIVE



유연한 PP
SOFTELL

자동차



고감도 텍스처
MOLTEX



차세대 가죽
E LEATHER



빛 투과 PC
MAKROLON®



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



미감/내구성 촉감
GEONIC



프리미엄 플라스틱
ROCTOOL

분야별 시장성

시제품 적용성

디자인 개발 양산성



SOFTELL

SOFT AND FLEXIBLE PP-BASED ELASTOMER

부드럽고 유연한 PP 엘라스토머

Softell

폴리프로필렌(PP)을 기반으로 하는 강인하면서도 부드럽고
유연한 탄성중합체로, 재활용 시 분리 없이 다른 PP 소재와
자유롭게 결합 가능

특징

FEATURES

PP 기반의 촉감이 좋고 부드러운 Softell 엘라스토머는 '카탈로이(Catalloy)'라는 독점적인 공정을 사용하여 제조됩니다. 이 공정은 고분자화 과정에서 매우 정밀한 제어를 가능하게 하여, 기존의 PP 생산에 사용되는 화학 성분으로 부드럽고 촉감이 좋은 엘라스토머를 구현합니다. 단단한 PP 부품에 오버몰딩하여 섬세한 촉감적 만족감과 함께 내구성과 스크래치 저항성을 제공합니다.

일반적인 열가소성 성형 공정인 사출 성형과 압출과 호환되며, 뛰어난 색상 구현 능력과 금형

내 텍스처를 추가할 수 있는 잠재력을 제공하여 창의적인 방향으로 다양한 응용이 가능합니다. 2차적인 부드러운 터치 코팅이나 섬유와의 라미네이팅 대신 사용할 수 있어 제조 복잡성을 줄이고 완성된 제품의 전반적인 환경 영향을 감소시킬 수 있습니다. 다른 PP 소재와 자유롭게 결합할 수 있어 재활용 시 분리가 필요 없으며, 단단하거나 부드러운 섬유 PP 소재와의 조합을 이용해 단일 소재 구현이 가능합니다.



주요 특징



뛰어난 내구성과 스크래치 저항성

부드러운 촉감

유연함

단일 소재 가능



연관 트렌드



소재 범주



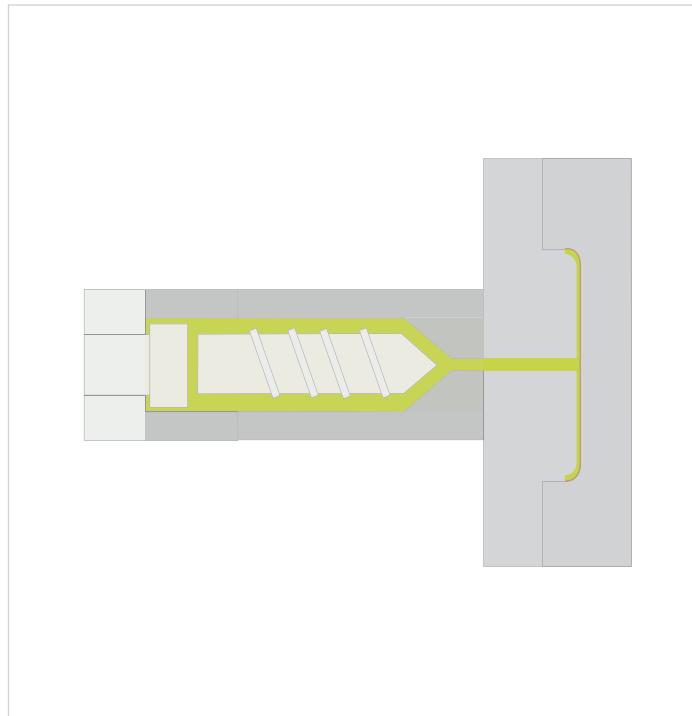
공정 과정

PRODUCTION PROCESS



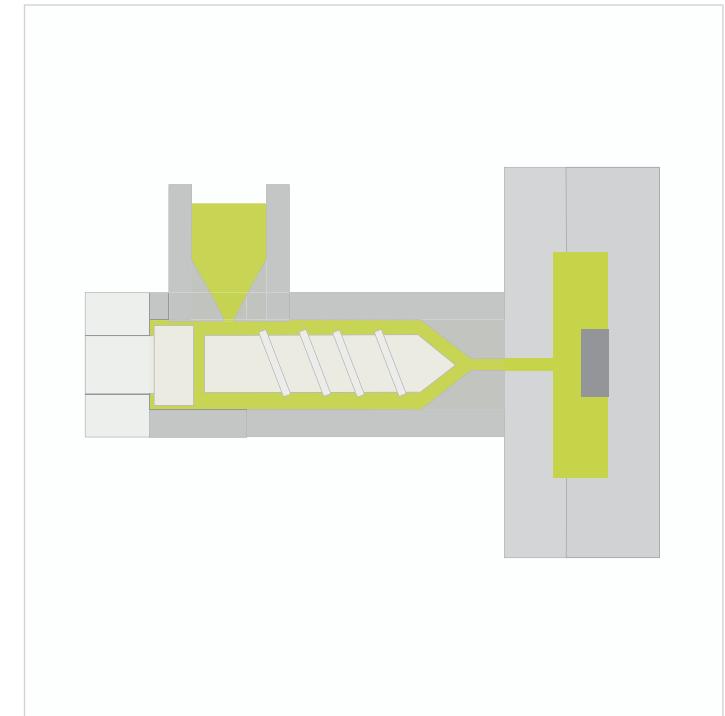
PP 탄성중합체 PP ELASTOMER

자동차 내장재, 가전제품, 손 도구 등 다양한
응용 분야에 적합합니다.



열가소성 공정 호환 THERMOPLASTIC PROCESSES

이 소재는 일반적인 열가소성 공정(사출 성형,
압출)과 호환됩니다.



다양한 등급 및 옵션 VARIOUS GRADES, OPTIONS

오버 몰딩에 적합한 비충전 등급과, 오버 몰딩
없이 독립적인 소재로 사용할 수 있는 여러
유리 섬유 강화 등급을 제공합니다. 현재는
불투명 등급만 제공되며, 반투명 등급은 개발
중입니다.

지속가능성

SUSTAINABILITY

널리 재활용 가능 WIDELY RECYCLED



폴리프로필렌(PP)은 현재 가장 널리 재활용되는 플라스틱 중 하나이며, 소재는 다른 PP 폐기물과 함께 재활용할 수 있습니다.

제조 단계 축소 REDUCED MANUFACTURING STEPS



오버 몰딩을 적용하면 소프트 터치 코팅이나 섬유와의 라미네이팅과 같은 2차 가공 대신 구현할 수 있습니다. 제조 복잡성을 줄이고 완성된 제품의 전반적인 환경 영향을 감소시킬 수 있습니다.

CMF 기회

CMF OPPORTUNITY

우수한 색상구현 COLOR

매트한 마감 FINISH

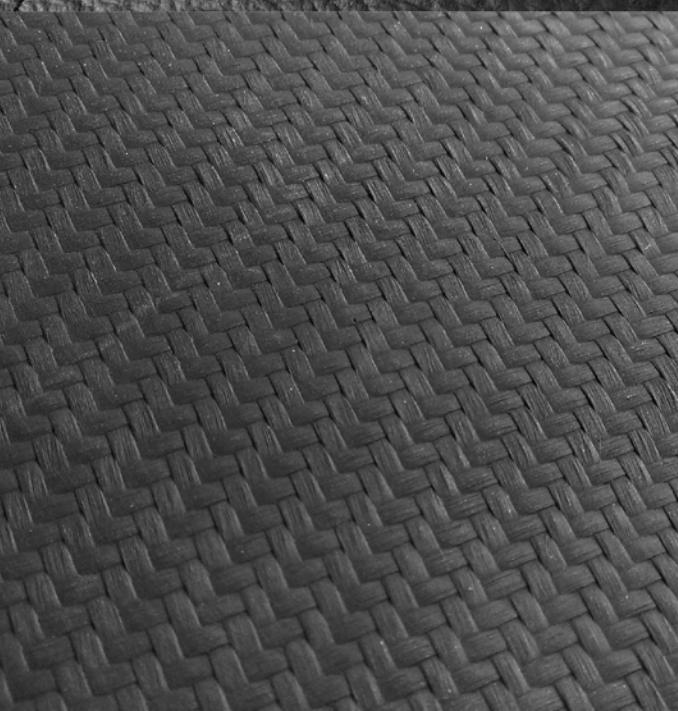
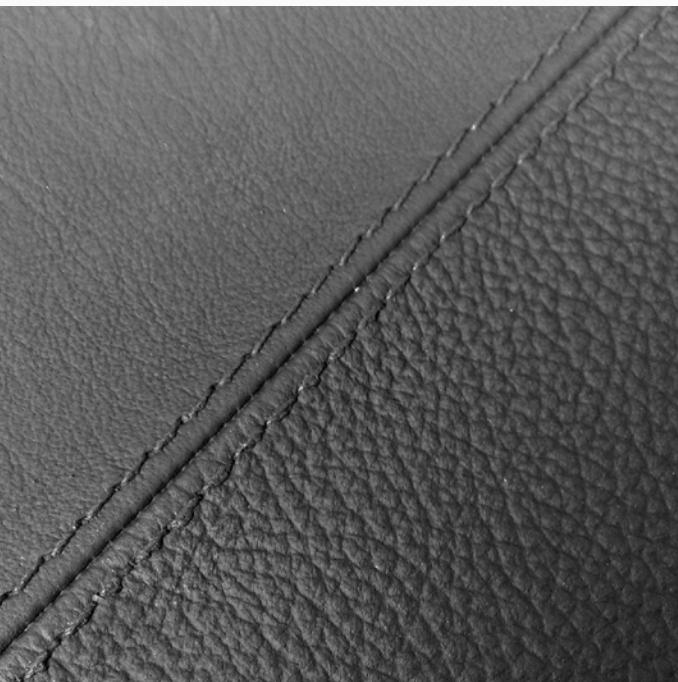
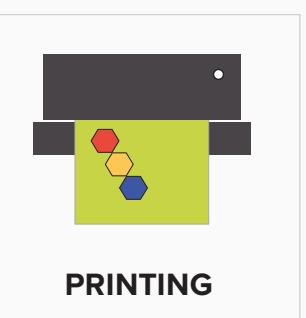
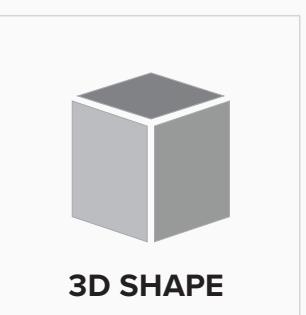
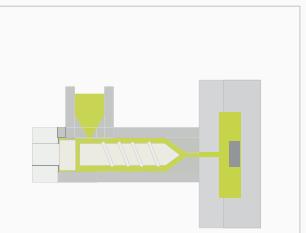
부드러운 촉감 TEXTURE

내구성/스크래치 저항성 FUNCTION

소재는 부드러운 촉감과 우수한 색상 구현 능력을 제공하고, 금형 내 텍스처를 추가할 수 있어 다양한 창의적 방향을 엽니다. 소재는 매트한 마감의 고유한 외관적 특징을 가지고 있습니다. 이러한 특징을 활용한 자동차 대시보드와 같은 반사 감소가 필요한 응용에 적합한 좋은 대안이 됩니다.

단단한 부품 위에 매우 얇은 층으로 오버 몰딩이 가능하며, 이를 통해 가죽 질감과 같은 자연적인 질감을 반영하는 금형 내 텍스처나 추상적 혹은 기하학적인 패턴을 구현할 수 있습니다. 인쇄, 레이저 마킹이 가능하고, 오버 몰딩 공정 중 기반 소재와 색상 조합을 통해 추가 장식을 할 수 있습니다.

단일 색상 구성 이외에도 반점이 있는 Softell Textile 등급을 이용해 금형 내 텍스처로 섬유 직물과 같은 외관으로 재현이 가능합니다.



적용 산업

APPLICATION INDUSTRY



자동차 AUTOMOTIVE

자동차 내장재에서 널리 사용되며, 도어 패널, 대시보드부터 세부 사항 및 터치 포인트까지 다양한 곳에 적용됩니다.



공구 및 장비 TOOLS AND EQUIPMENT

전동 공구에 단단한 PP와 Softell 소재를 오버몰딩하여 외부 커버에 적용 시 그립감과 촉감을 향상시킵니다.



가정용품 및 문구류 HOMEWARE AND STATIONERY

문구, 액세서리 및 주방용품 등 가정용품에서 우수한 촉감과 미적 특성을 제공합니다.



가전제품 CONSUMER ELECTRONICS

터치 포인트 및 소비자 전자 제품에서 소프트 터치 코팅의 대안으로 고려될 수 있습니다.



연락처

CONTACT

LyondellBasell

주소 바젤폴리올레핀코리아(유)
 서울시 서대문구 충정로 8

홈페이지 lyondellbasell.com

이메일 Alexandre.Martin@lyondellbasell.com
(Alexandre Martin)

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발사업'의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 사용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다.

저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

ISBN 979-11-93717-64-6

발행일 2024년 12월

문의 한국디자인진흥원
TEL: 031-780-2114

연구진 정보

CMF 디자인 트렌드/소재/프로세스 개발

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

기획	산업통상자원부 한국디자인진흥원
주관·발행처	한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr www.designdb.com www.cmf.designdb.com
총괄책임	조아라 정책연구실 실장
실무책임	이인호 정책연구실 팀장 한지영 정책연구실 주임연구원 이수지 디지털정보화실 연구원
참여부서	전략경영본부 정책연구실 역량강화본부 디지털정보화실
연구 책임	Chris Lefteri Chris Lefteri Design 대표 고영진 Chris Lefteri Design Gaia Crippa Chris Lefteri Design Abigail Ward Chris Lefteri Design 이승준 Chris Lefteri Design 최윤혜 Chris Lefteri Design

UDY™

— 물 없는 고발색 염색 및 코팅
UV Dyeing and Coating

목 차

CONTENTS

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

kidp 한국디자인진흥원
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION

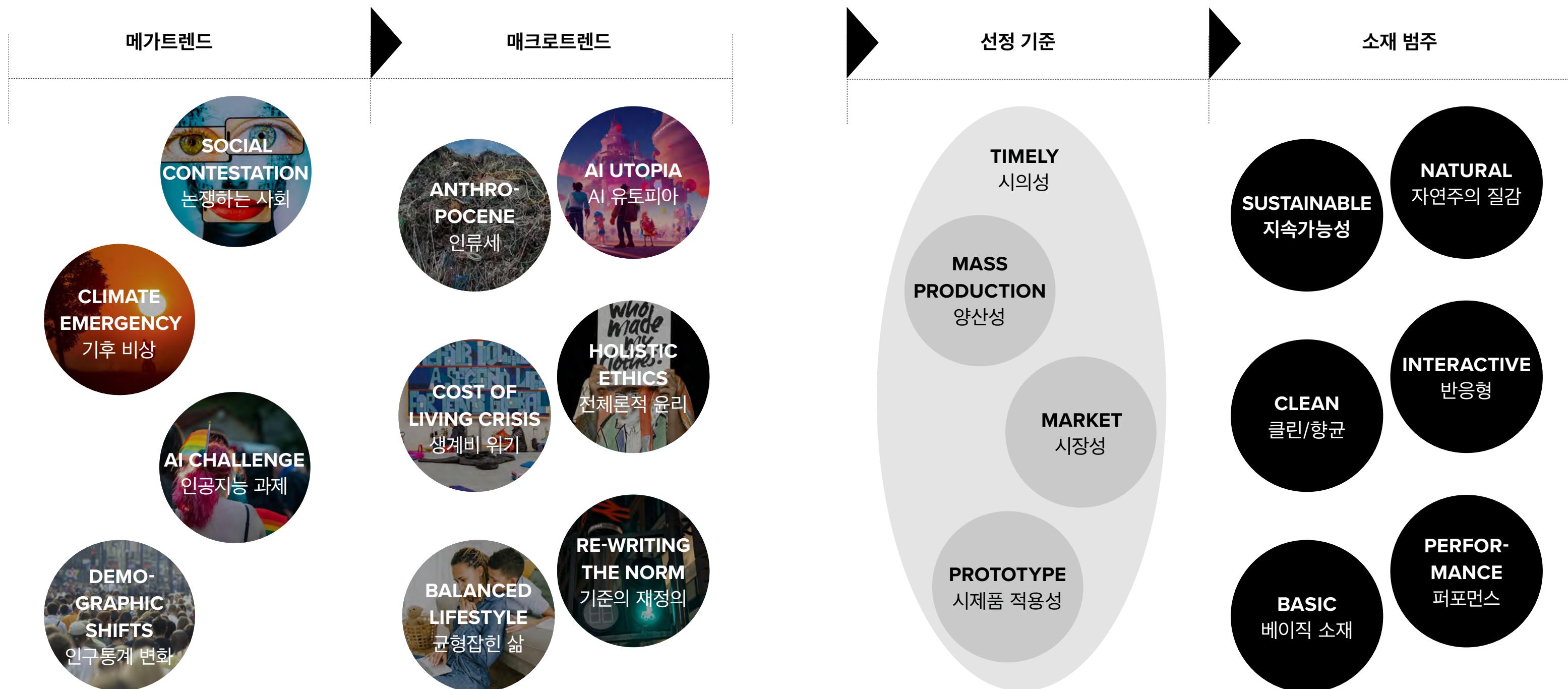
Project developed by

Chris Lefteri **Design** Ltd

들어가기	Introduction	04
물 없는 UV 염색/코팅	Waterless UV Dyeing/Coating	08
특징	Features	10
공정 과정	Production Process	12
지속가능성	Sustainability	14
CMF 기회	CMF opportunity	16
적용 산업	Application industry	18
인터뷰	Interview	20
연락처	Contact	25

들어가기

범 사회 현상의 방향성을 가진 거시적인 관점의 메가트렌드와 여기서 파생된 매크로트렌드, 이에 따른 소비자들의 새로운 태도와 행동, 가치 변화를 토대로 설정된 기준과 소재 범주를 통해 31개의 유망한 소재를 조사합니다.



들어가기

트렌드 시의성에 적합한 소재들을 기반으로 분야별 시장성, 시제품 적용성, 디자인 개발 양산성을

기준으로 선정된 31개 소재를 소개합니다.

*각 이미지 클릭시 해당 소재 리포트로 연결됩니다.

패션&악세서리



버섯 균사체 가죽
MYCEL



바이오매스 염색
GREENWEAR



물없는 UV염색/코팅
UDY™



사용후방화복 재활용
PCR-A



경량 eTPU폼
INFINERGY



고투습방수 속건
MAGIC SHIELD

인테리어&가구



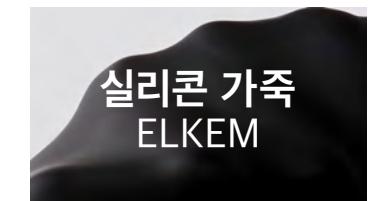
예술적 목재
ALPI WOOD



레이저각인 아크릴
JEWEL



투명 목재
WOODOO



실리콘 가죽
ELKEM

뷰티



2차 패키징의 차별화
PAPERMOLD



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

푸드앤파킹



고광택 PA
ULTRAMID

•

분야별 시장성: 산업 분야별로 시장의
크기와 그 수요를 고려하여 반영된
소재

•

시제품 적용성: 프로토타입 테스트를
통해 적용해 볼 수 있는 혁신적 소재

•

디자인 개발 양산성: 대량생산에
적합한 공정 양산 조건이 확보된 소재

컨슈머 테크



고성능 BIO폴리머
PA11 RILSAN



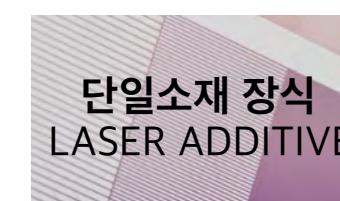
티타늄 분말사출
Ti-MIM



세라믹 표면처리
CERATEX



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



단일소재 장식
LASER ADDITIVE



유연한 PP
SOFTELL

자동차



고감도 텍스처
MOLTEX



차세대 가죽
E LEATHER



빛 투과 PC
MAKROLON®

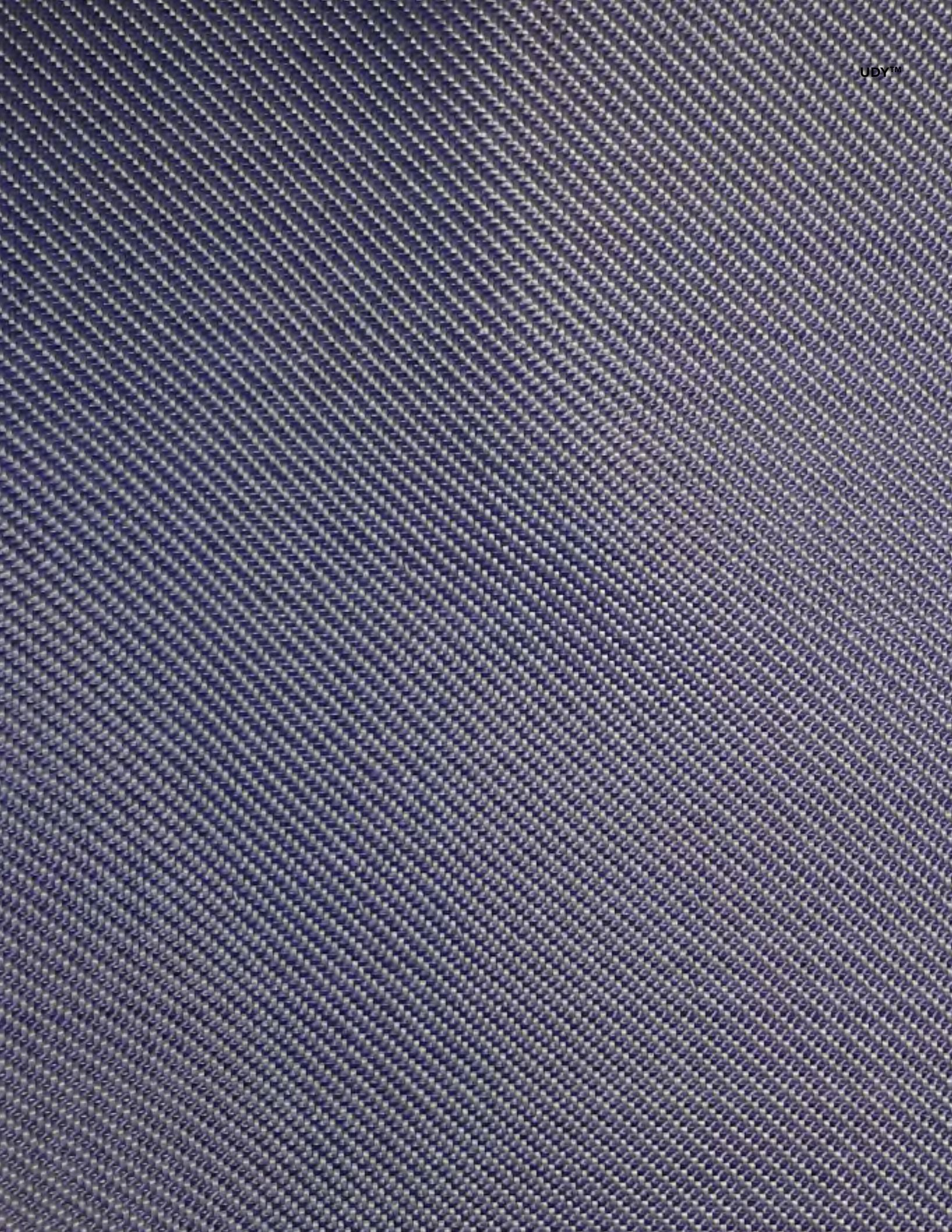


프리미엄 플라스틱
ROCTOOL

분야별 시장성

시제품 적용성

디자인 개발 양산성



UDY™

WATERLESS UV DYEING AND COATING

9 >

물 없는 고발색 염색 및 코팅

UDY™

난염(難染)성 첨단소재 P-ARAMID
FILAMENT의 고발색 염색기술

특징

FEATURES

UV 경화 염색은 물과 증기를 사용하지 않아 물 낭비와 대기오염이 없는 염색 기술입니다.

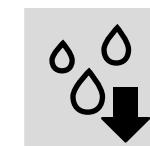
모든 종류의 섬유(Fiber)에 염색이 가능하며 공정 후, 정전기 방지, 난연, 안티박테리아, 발수 처리, 자외선 차단 등의 다양한 후가공이 가능하여 제품의 내구성을 향상시킬 수 있습니다.

특히 난연성 소재인 P-aramid filament의 색상 구현으로 모빌리티 산업, 해양산업, 스포츠용품, 항공 부품 산업 등에 적합한 색상 강도와 견로도, 사균일성 및 soft touch 기능을 구현할 수 있습니다.

유기용매를 전혀 사용하지 않아 용매 기화에 의한 작업장 환경, 대기오염 등의 문제를 발생시키지 않습니다.



주요 특징



물 낭비 없음



대기오염 없음



다양한 후가공 적용



향상된 기계 특성



연관 트렌드

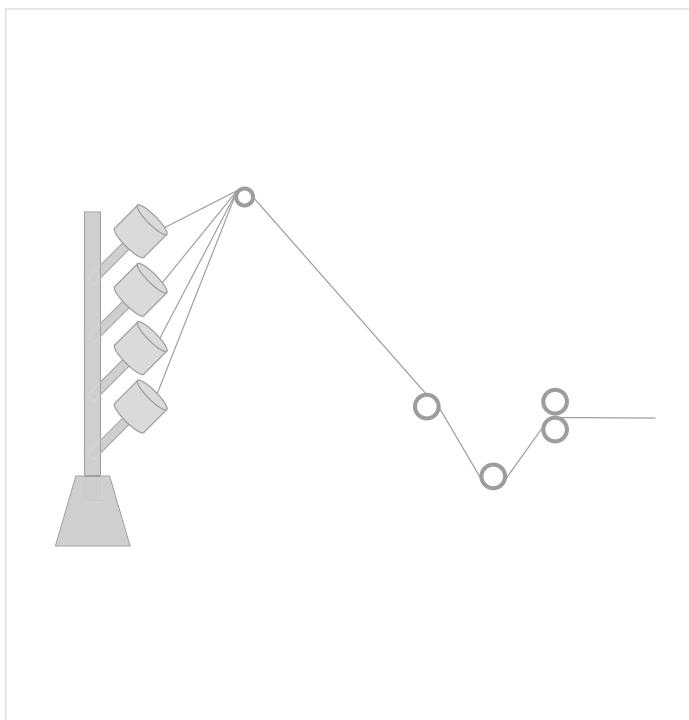


소재 범주



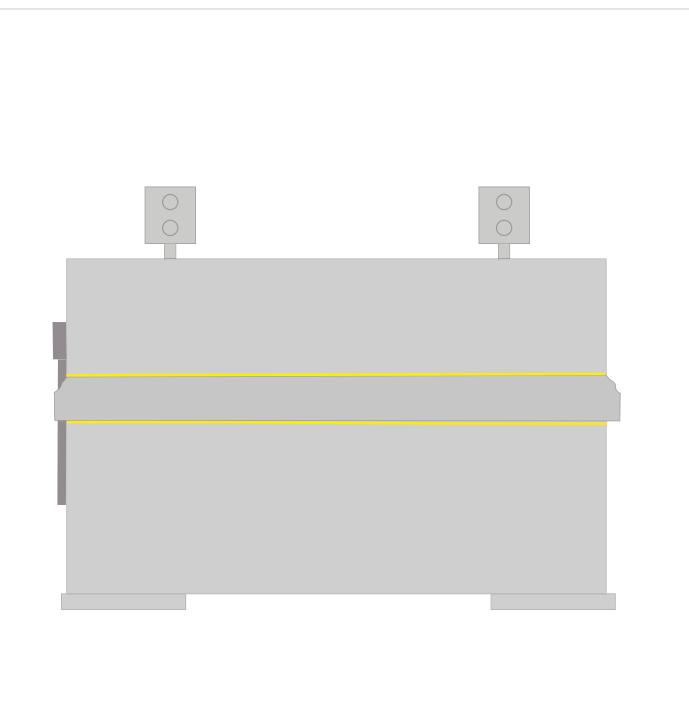
공정 과정

PRODUCTION PROCESS



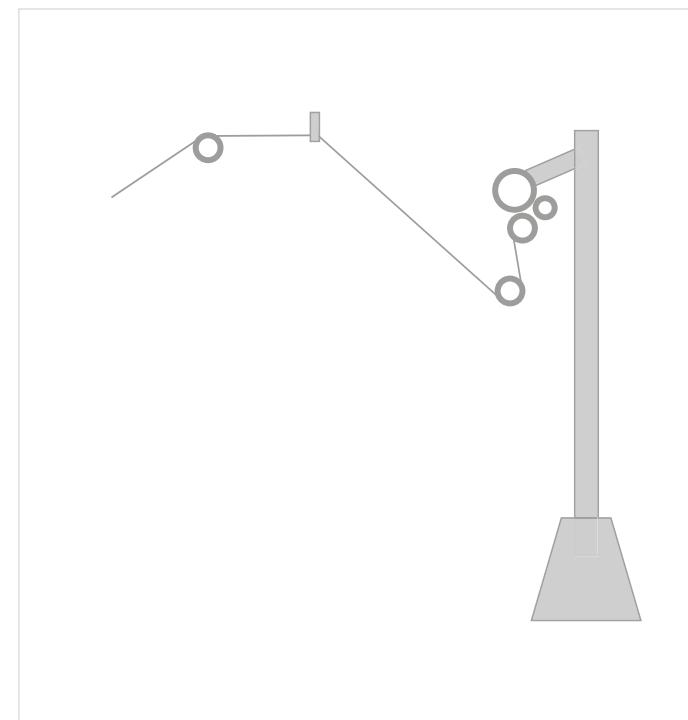
원사 해선 CIRCULAR SEAMSTRESS

일반섬유(Polyester, Nylon, cotton, wool, rayon, acrylic, acetate 등)뿐만 아니라 기존의 염색 불가 섬유(Aramid, UHMWPE, Carbon fiber, Glass fiber, PBO, PBI, Ceramic fiber 등)원사를 염색 가능합니다.



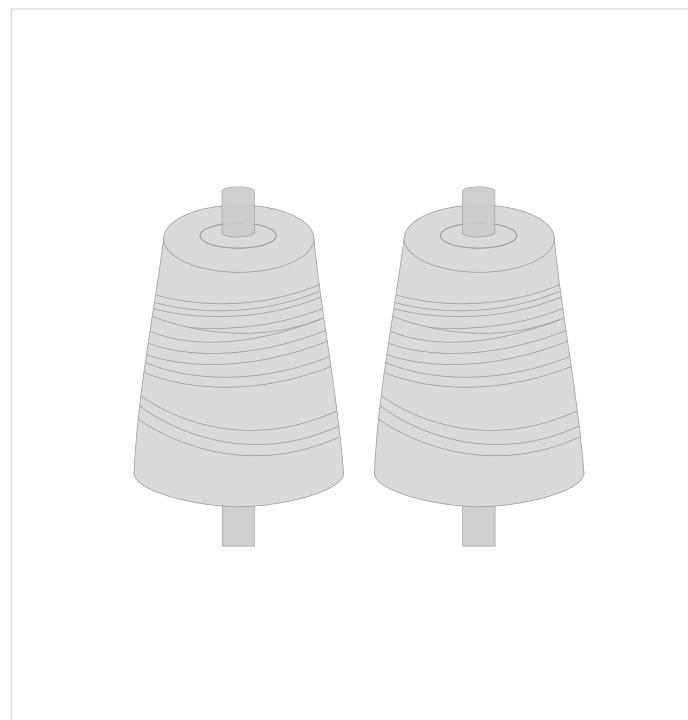
UV 염색 UV DYEING

수지 내에 반응성 모노머, 올리고머와 광개시제가 혼합된 후 UV 조사에 의해 생성된 라디칼 또는 양이온이 수초 내에 반응하여 경화되는 UV 경화방식의 염색이 이루어집니다.



염색사 권선 CHROMOSOME WINDING

UV 코팅된 원사를 권선합니다.



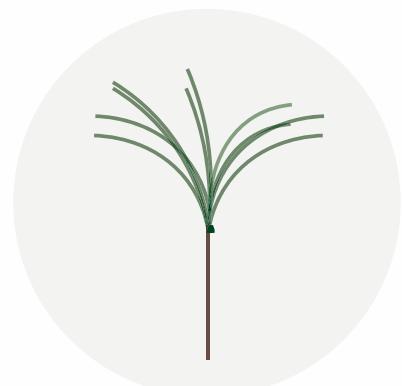
후가공 SECONDARY PROCESS

필요에 따라 정전기 방지, 난연, 안티박테리아, 발수, 자외선 차단 등의 후가공을 통해 소재의 내구성을 높입니다.

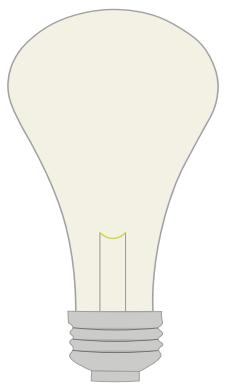
지속가능성

SUSTAINABILITY

공정 에너지 절약 REDUCING PROCESS ENERGY



물, 증기 사용하지 않음 NO-WATER PROCESS



UDY™은 기존의 열경화 챔버 대비 소형화로
인해 효율적인 공간을 사용하면서 에너지
소비량이 적어 생산 비용 및 제품 단가를
절감할 수 있습니다.

소포스의 염색기술은 원단이 아닌 원사 레벨의
염색방법으로, 염색 공정중 물과 증기를
사용하지 않아, 염색 중 물 낭비와 대기오염이
없습니다.

CMF 기회

CMF OPPORTUNITY

다채로운 색상 COLOR

재귀반사효과 구현 RETRO-REFLECTIVENESS

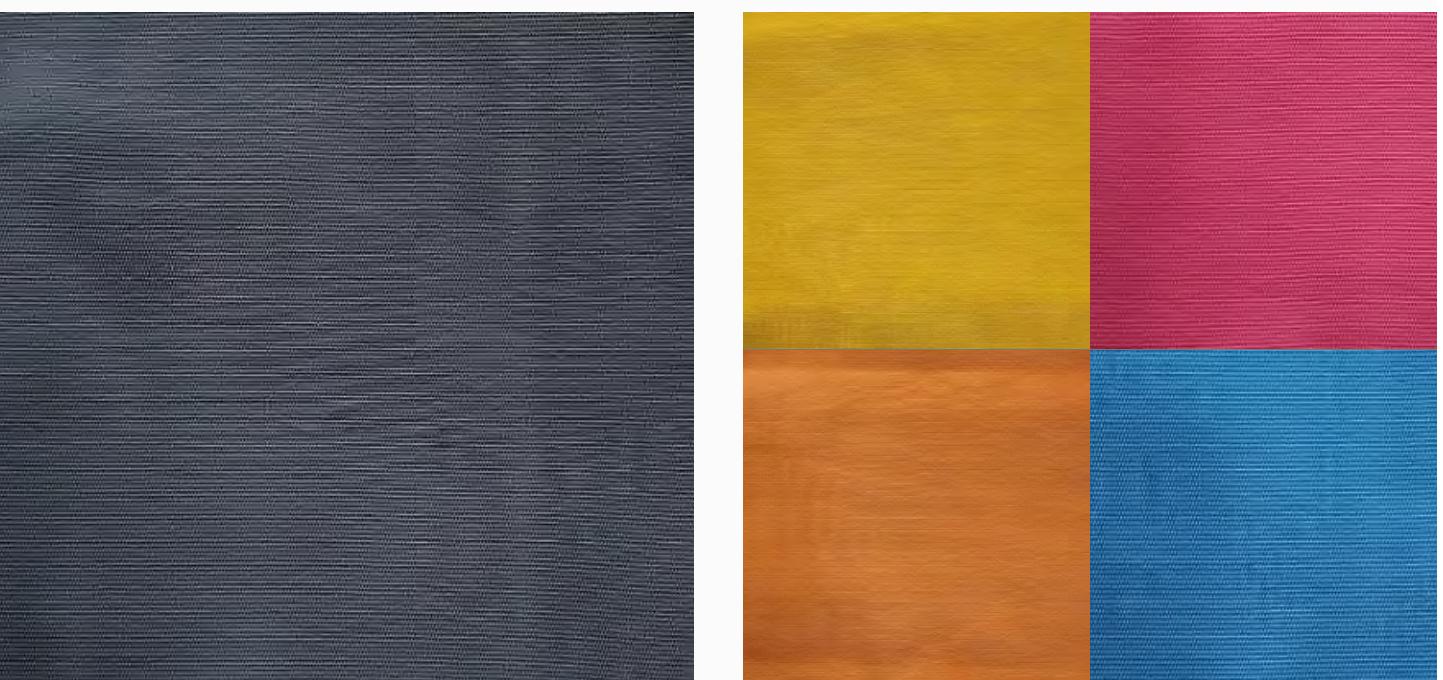
기능성 후가공 가능 POST PROCESS

기존 전통 염색 산업에 비용 효과적으로 적용할 수 있는 염색 방법으로, 기존에 염색이 불가능했던 Aramid, UHMWPE, Carbon fiber, Glass fiber, PBO, PBI, Ceramic fiber와 같은 소재에도 염색이 가능합니다. 이 염색을 통해 다양한 컬러 구현이 가능하며, 원사에 염색이 이루어지기 때문에 균열 및 균제도가 확보됩니다.

4급 이상의 세탁 및 일광견뢰도를 가지고 있으며 3급 이상의 마찰견뢰도를 가지고 있어, 장기간 사용 시에도 원래의 색상과 품질 유지력에 강점을 보입니다.

필요시 정전기 방지, 난연, 안티박테리아, 발수, 자외선 차단 등의 후가공을 통해 소재의 내구성을 높입니다.

기존의 옷감과 별도로 제작 및 부착되는 방식의 재귀반사필름과는 다르게 UV코팅을 이용해 직접 원사에 재귀반사 효과가 적용되므로, 이를 다양한 제품에 적용시킬 수 있는 잠재력을 가지고 있습니다.



적용 산업

APPLICATION INDUSTRY



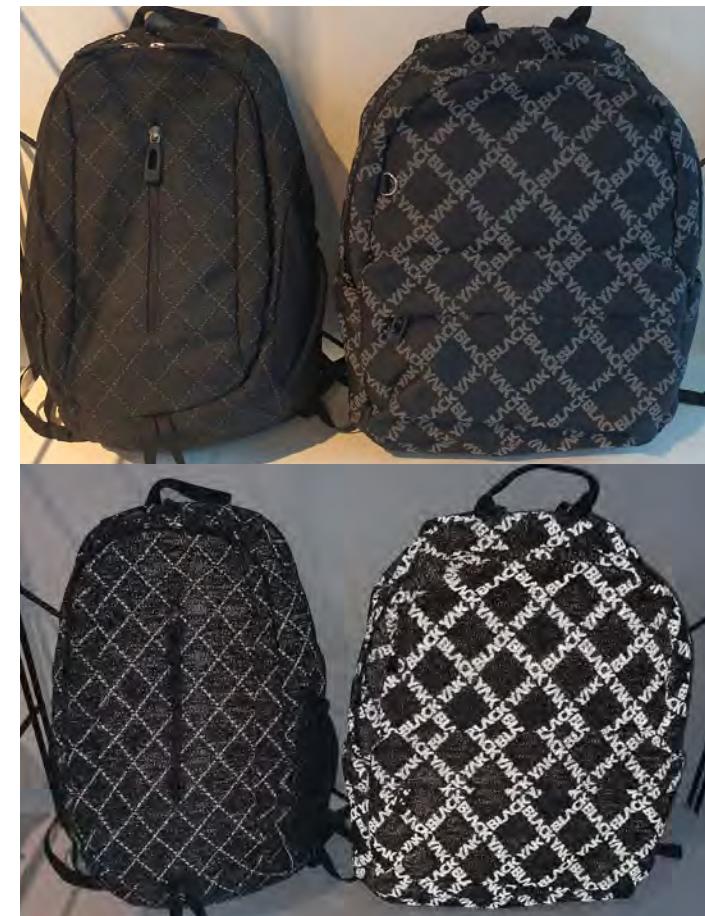
기능성 작업복 FUNCTIONAL WORKWEAR

방화복과 같은 특수 소재를 사용해야 하는 기능성 작업복에 제약없이 색상 구현이 가능하며, UV 코팅을 이용한 재귀반사원사를 이용해 안전용품 제작이 가능합니다.



아웃도어 의류 OUTDOOR FASHION

눈에 띄는 색상이 효과적인 아웃도어용 스포츠 제품 및 경량 소재에 적용하여 활동성을 높일 수 있습니다.



재귀반사제품 RETRO-REFLECTIVE PRODUCTS

UV 코팅을 이용한 재귀반사원사를 사용하여 다양한 제품에 다양한 디자인으로 제작이 가능합니다.



봉제용 실 SEWING THREADS

봉제용 실로 섬유 산업 및 가구, 인테리어의 다양한 분야에 적용될 수 있습니다.

인터뷰

INTERVIEW



(주)소포스 진성우 대표

안녕하세요. (주)소포스에 대한 간단한 기업 소개 부탁드립니다.

(주)소포스는 2008년 2월 1일에 친환경 자외선 경화 기술을 가지고 벤처기업으로 창업 하였으며, 창업 초기에 벤처기업, 기업 부설 연구소 설립, 부품소재 전문기업, 이노비즈, ISO 등의 인증을 받았습니다. 이후 21년에 대구시 인증 대구 pre-스타기업, 22년도에 중소벤처기업부 인증 대구 지역 스타 기업에 선정되었습니다. 23년에는 벤처창업 진흥에 이바지한 공로로 국무총리상

표창을 수여 받았습니다. 핵심 가치로서는 “New Challenge for the Belief”가 저희 회사 슬로건이자 경영방침으로 새로운 기술에 대한 확신을 가지고 꾸준히 도전하는 것입니다. UV 경화 방식의 접착, 코팅, 염색을 사업화하여 가전용 및 건축용 인테리어 글라스, 산업용 섬유 염색 및 가공을 진행하고 있는 친환경 기술 기반의 제조업체입니다.

UDY™ 기술(물 없는 UV 염색/코팅)에 관해 소개 부탁드립니다.

물 없는 고발색 염색 및 코팅 기술은 기존의 물, 용제를 사용하는 열경화 방식 대비 UV 경화 방식을 이용하여 일반적인 섬유와 함께 기존의 염색 방법으로 염색이 힘든 난염성 섬유인 Aramid, UHMWPE, Carbon fiber, Glass fiber, PBO, PBI 등 다양한 섬유에 염색이 가능한 기술입니다. 이는 열경화 기술 대비 90% 이상의

에너지 절감, 연소에 의한 이산화탄소 무배출, 수세공정이 생략된 물을 사용하지 않는 섬유의 친환경 박막컬러 코팅 기술로서 에너지 절감에 의한 원가절감이 약 30% 정도로 원가 절감이 가능하여 고부가가치 창출에 기여할 수 있는 기술입니다.





다른 기술과의 차이점은 무엇인가요?

물 없는 고발색 염색 및 코팅 기술은 UV 경화 수지 내에 반응성 모노머, 올리고머와 광개시제가 혼합된 후 UV 조사에 의해 생성된 라디칼 또는 양이온이 수초 내에 반응하여 경화되는 방법입니다. 따라서 유기용매나 물과 같은 용매를 사용하지 않기 때문에 폐수나 휘발성 기체가 발생하지 않고 이산화탄소 배출량을 감소시킬 수 있는 친환경 기술로써 1997년 미국 환경청 (US EPA)에 의해 BACT(Best Available Control Technology, 최신의 공해억제기술)로 인정받은 친환경 기술입니다. 이는 제조 공정에 있어서 기존의 열경화 챔버 대비 소형화로 인해 효율적인 공간을 사용하면서 에너지 소비량이 적어 생산 비용 및 제품 단가를 절감할 수 있으며 고속 광중합 반응으로 높은 생산성을 가지고 있습니다.

UDY™ 기술의 장점은 무엇이 있나요?

물 없는 고발색 염색 및 코팅 기술은 UV 경화형 수지 내에 존재하는 용매 기화에 의한 불균일한 코팅막이 없기 때문에 우수한 사균일성이 발현되며, 색상 발현에 있어서 입도가 낮은 안료 선택에 의한 마찰견뢰도 확보와 함께 UV 경화 수지의 특성에 따른 배합을 통해 UV 경화 이후 Softness가 유지되며 마찰, 세탁, 일광견뢰도가 우수합니다. 또한 수초 내에 경화되는 고속 광중합 반응으로 $10\mu\text{m}$ 이하의 균일한 박막코팅이 가능하여 섬유 고유의 유연성이 유지되므로 부드러운 촉감이 발현되며, Colorant 외 다양한 기능성 입자들을 섬유 소재에 결합시켜 다양한 기능성을 갖는 제품 전개가 가능합니다.

마지막으로 한 말씀 부탁드립니다.

UV DYEING의 친환경 및 우수한 성능을 알리기 위해 지속적인 개발을 진행할 것이며, 한국의 우수한 K-염색 기술로 인정받기 위해 앞으로 많은 노력을 할 것입니다. 이와 관련해 국내 특허 7건, 해외 특허 5건을 보유하고 있고 앞으로도 계속 지식재산권 확보 및 영업을 확대해 나갈 것입니다. (주)소포스는 앞으로도 인류의 지속성 및 발전을 위해 노력하는 대표적인 친환경 기술업체로의 성장을 지켜봐 주실 것을 당부드립니다.





CONTACT

연락처

CONTACT

SOFOS

주소 (주)소포스
대구광역시 달성군 구지면
국가산단대로 46길 130

홈페이지 safos.co.kr

이메일 jswrobin@empas.com

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발사업'의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 사용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다.

저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

ISBN 979-11-93717-65-3

발행일 2024년 12월

문의 한국디자인진흥원
TEL: 031-780-2114

연구진 정보

CMF 디자인 트렌드/소재/프로세스 개발

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

기획	산업통상자원부 한국디자인진흥원
주관·발행처	한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr www.designdb.com www.cmf.designdb.com
총괄책임	조아라 정책연구실 실장
실무책임	이인호 정책연구실 팀장 한지영 정책연구실 주임연구원 이수지 디지털정보화실 연구원
참여부서	전략경영본부 정책연구실 역량강화본부 디지털정보화실
연구 책임	Chris Lefteri Chris Lefteri Design 대표 고영진 Chris Lefteri Design Gaia Crippa Chris Lefteri Design Abigail Ward Chris Lefteri Design 이승준 Chris Lefteri Design 최윤혜 Chris Lefteri Design

Mycel

— 버섯 균사체 가죽

Mycelium Leather

목 차

CONTENTS

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

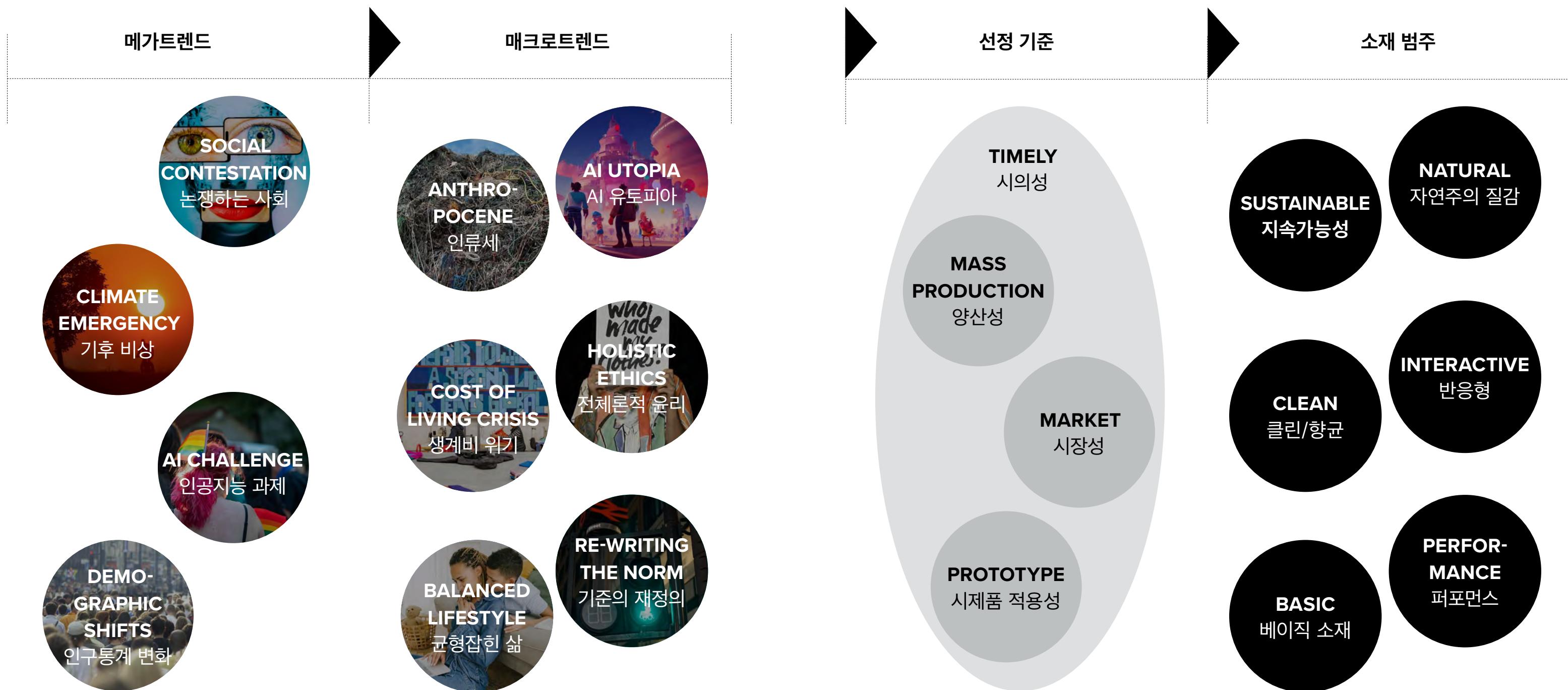
kidp 한국디자인진흥원
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION

Project developed by
Chris Lefteri **Design** Ltd

들어가기	Introduction	04
버섯 균사체 가죽	Mycelium Leather	08
특징	Features	10
공정 과정	Production Process	12
지속가능성	Sustainability	14
CMF 기회	CMF opportunity	16
적용 산업	Application industry	18
연락처	Contact	21

들어가기

범 사회 현상의 방향성을 가진 거시적인 관점의 메가트렌드와 여기서 파생된 매크로트렌드, 이에 따른 소비자들의 새로운 태도와 행동, 가치 변화를 토대로 설정된 기준과 소재 범주를 통해 31개의 유망한 소재를 조사합니다.



들어가기

트렌드 시의성에 적합한 소재들을 기반으로 분야별 시장성, 시제품 적용성, 디자인 개발 양산성을

기준으로 선정된 31개 소재를 소개합니다.

*각 이미지 클릭시 해당 소재 리포트로 연결됩니다.

패션&악세서리



버섯 균사체 가죽
MYCEL



바이오매스 염색
GREENWEAR



물없는 UV염색/코팅
UDY™



사용후방화복 재활용
PCR-A



경량 eTPU폼
INFINERGY



고투습방수 속건
MAGIC SHIELD

인테리어&가구



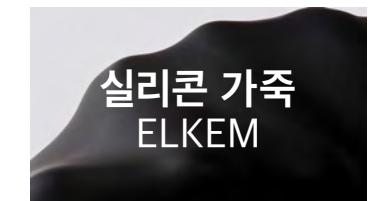
예술적 목재
ALPI WOOD



레이저각인 아크릴
JEWEL



투명 목재
WOODOO



실리콘 가죽
ELKEM

뷰티



2차 패키징의 차별화
PAPERMOLD



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

푸드앤파킹



고광택 PA
ULTRAMID

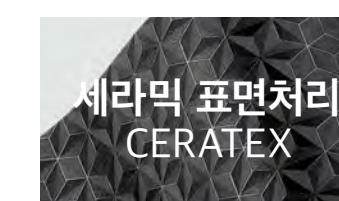
컨슈머 테크



고성능 BIO폴리머
PA11 RILSAN



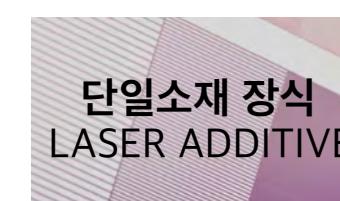
티타늄 분말사출
Ti-MIM



세라믹 표면처리
CERATEX



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



단일소재 장식
LASER ADDITIVE



유연한 PP
SOFTELL

자동차



고감도 텍스처
MOLTEX



차세대 가죽
E LEATHER



빛 투과 PC
MAKROLON®



프리미엄 플라스틱
ROCTOOL

분야별 시장성

시제품 적용성

디자인 개발 양산성

- 분야별 시장성: 산업 분야별로 시장의 크기와 그 수요를 고려하여 반영된 소재

- 시제품 적용성: 프로토타입 테스트를 통해 적용해 볼 수 있는 혁신적 소재

- 디자인 개발 양산성: 대량생산에 적합한 공정 양산 조건이 확보된 소재



버섯 균사체 가죽

Mycel

다양한 형태와 기능, 구조적 다양성이 극대화되는
버섯 균사체 기반의 생물학적 가죽 소재

특징

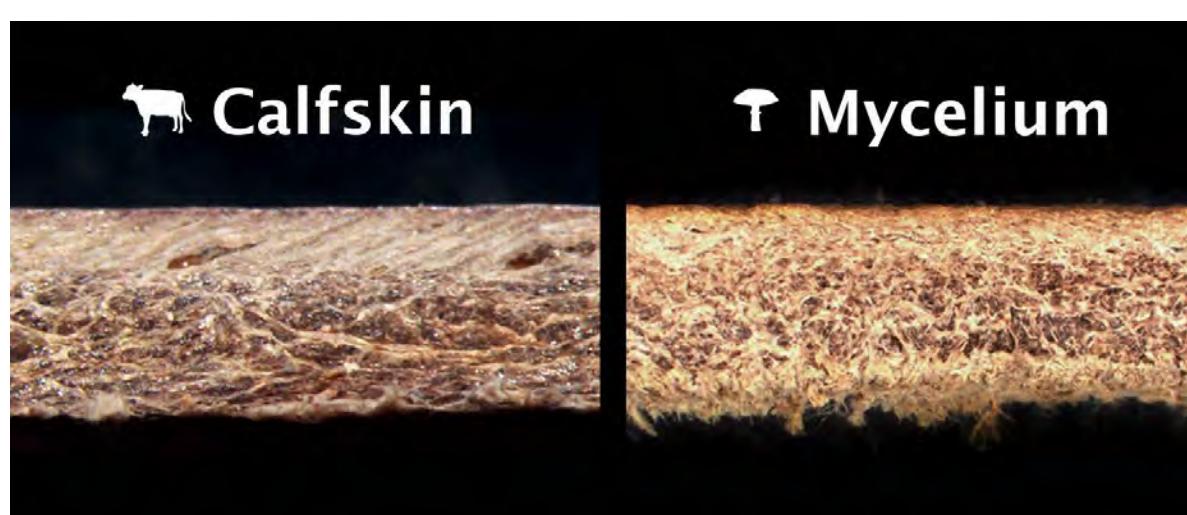
FEATURES

균사 소재는 버섯 균사체를 기반으로 한 생물학적 소재로, 자연에서 발견되는 버섯 생장 과정을 응용하여 다양한 형태와 기능을 가진 혁신적인 소재를 만들어내는 데 활용됩니다. 균사체 기반 소재는 기질 내 또는 기질 외에서 성장한 균사체들이 연결된 네트워크 구조를 의미하며, 생장 과정에서 자연스럽게 구조체를 형성합니다. 특히, 기질 외에서의 균사체 생장은 환경 변수에 따라 생장 모드를 변화시키며, 이에 따라 형태적 변형을 일으킬 수 있는 특징이 있습니다.

섬유 원단 형태의 균사체 소재는 원소재의 독특한 생장 특성과 가공 방식에서 기존 동물 가죽 및 합성 가죽과 차별화되는 특징을 가지고 있습니다. 균사체는 생장 과정에서 균사의

말단 생장 이외 문합(anastomosis)이라는 독특한 생장 특성을 보이며, 이를 통해 가죽의 미세 구조에서 발견되는 interwoven 구조의 opencell 형태를 형성합니다. 균사체의 직경은 동물 가죽의 콜라겐 번들 직경 (4~10μm)과 유사하여, 물리적 특성 면에서 기존 동물 가죽과 높은 유사성을 보입니다. 이로 인해 고급 가죽에서 요구되는 은면(grain)층의 직접적인 모사가 가능합니다.

이러한 특성은 균사체를 활용한 맞춤형 소재 제작을 가능하게 하며, 소재의 기능성과 구조적 다양성을 극대화할 수 있습니다. 또한 생물학적 원리를 기반으로 하면서도 환경친화적이고 다기능적인 특성을 제공하여, 지속 가능한 소재 개발의 중요한 요소로 주목받고 있습니다.



주요 특징



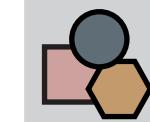
저탄소 발자국 소재



생물학적 소재



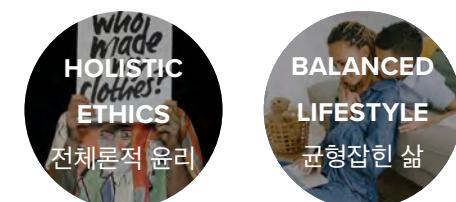
부드러운 촉감



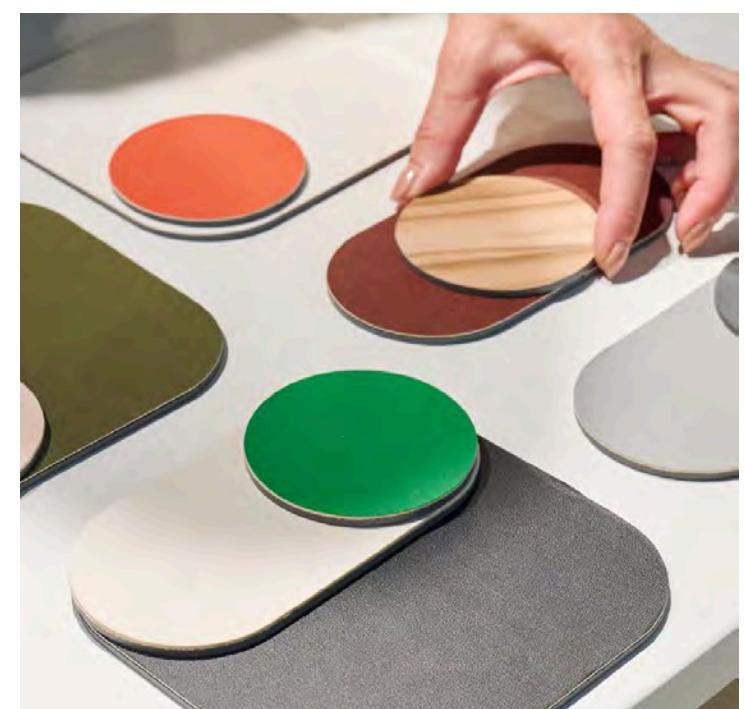
다양성



연관 트렌드

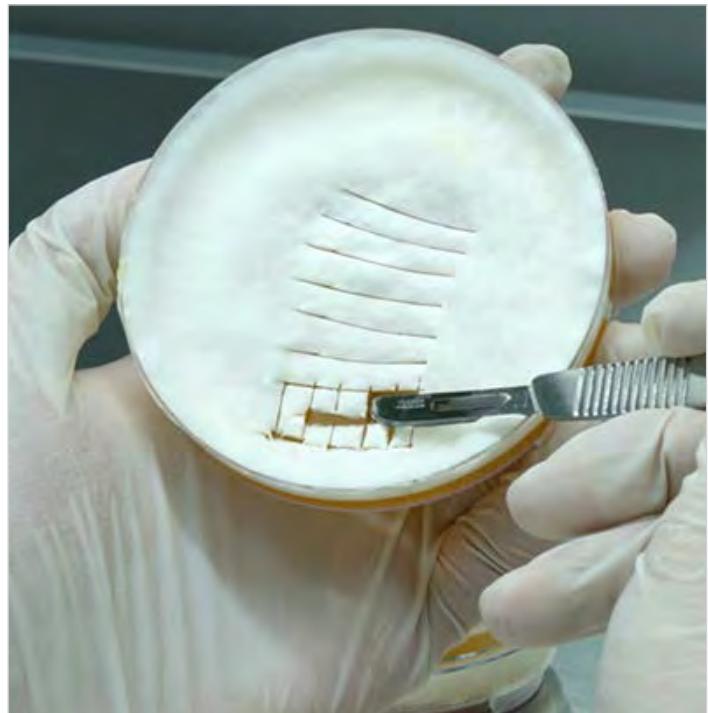


소재 범주



공정 과정

PRODUCTION PROCESS



1. 균사체 배양물 형성 (1)전배양 PRE CULTIVATING

전 배양(Pre-culture)은 균사체(Mycelium)를 증식시키는 단계로 액상배양 방식으로 진행됩니다.



2. 균사체 배양물 형성 (1)본배양 MAIN CULTIVATING

본 배양(Main-Culture)은 전 배양 단계에서 증식된 버섯균을 멸균된 배양액이 담긴 트레이에 분사하는 방식으로 접종합니다. 접종이 완료된 균사체는 정지배양(Stationary Culture)하여 매트와 같은 형태의 균사체 배양물을 형성하며, 이때 균사체 배양물 형성 기간은 약 1달 소요됩니다.



3. 균사체 배양물 회수 HARVESTING

배양 완료 후 균사체 배양물을 배양액으로부터 분리하여 수확 후, 수확된 균사체 배양물을 세척 처리를 진행합니다. 세척된 균사체 배양물은 생명 활동을 정지시키는 불활성화 (Inactivation) 단계를 거치게 됩니다.



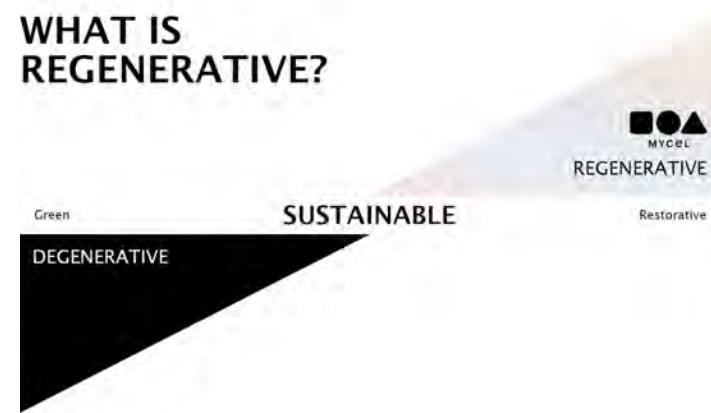
4. 제품화 공정 POST TREATMENT

불활성화된 균사체 배양물은 가소처리 (Plasticizing)와 같은 물리적 특성을 강화하는 후처리(Post Treatment) 단계를 거칩니다. 표준화된 건조 환경에서 균사체 배양물을 건조 처리하며, 이후 균사체 배양물은 가죽과 유사한 상태가 됩니다. 이후 마무리공정 (Finishing process)을 거치며, 필요조건에 따라 염색/합포/도장/엠보 작업을 통해 제품화됩니다.

지속가능성

SUSTAINABILITY

균사체 기반 소재 MYCELIUM BASED MATERIAL



균사체 기반 소재는 환경친화적 특성과 자원 순환 가능성을 갖춘 지속 가능한 소재로, 생물학적 특성과 생산 공정에서 두드러진 장점을 보입니다. 균사체는 키틴, 베타글루칸, 당단백, 단백질 등으로 이루어진 천연 고분자 복합 소재로, 생명 활동을 기반으로 자가 조립되는 독특한 구조를 가지고 있습니다. 생명 활동이 종료되면 100% 자연에서 생분해가 가능하며, 대체 가죽으로 가공될 때에도 합성 고분자 함량이 5% 미만으로 유지되어 자연 친화적 속성을 보존합니다.

탄소 배출 절감 REDUCING CARBON FOOTPRINT



균사체의 배양 공정은 동물 가죽 생산에 비해 자원 소모와 탄소 배출을 획기적으로 줄입니다. 균사체 배양 기간은 3~4주로, 소를 도축하기까지 소요되는 24~36개월과 비교해 매우 짧으며, 이로 인해 자원 소비와 생산 효율 면에서 우위를 점합니다. 배양 및 가공 과정에서 발생하는 탄소 배출량은 $10\text{kg CO}_2/\text{m}^2$ 로, 동물 가죽 원피의 배출량인 $100\text{kg CO}_2/\text{m}^2$ 와 비교하여 약 90% 이상 절감됩니다. 또한, 물 소비량은 재활용 장치 활용 시 5L/m^2 로 예측되며, 이는 동물 가죽 생산에서 소모되는 물과 비교해 현저히 낮은 수치를 보입니다.

순환성 CIRCULARITY



균사체 배양 과정에서 발생하는 부산물은 유용한 물질로 전환되어 수자원 정화, 토양 생태계 복원, 재생 농업 등 다양한 분야에서 활용 가능합니다. 이를 통해 균사체 공정은 자연 자본의 확장에 기여하며, 산업적 자원의 순환성을 강화합니다. 향후 환경적 이익과 손실(Environmental Profit & Loss)을 검증하는 과제를 통해 균사체 소재가 환경과 경제적 지속 가능성을 동시에 달성할 수 있음을 입증해야 합니다. 균사체 기반 소재는 자연에서 비롯된 순수한 원료를 활용하여 자원 소비를 줄이고, 순환 경제를 촉진하며, 미래 지향적인 지속 가능한 소재로서 중요한 역할을 할 것으로 기대됩니다.

CMF 기회

CMF OPPORTUNITY

다양한 색상 COLOR

가죽 질감 FINISH

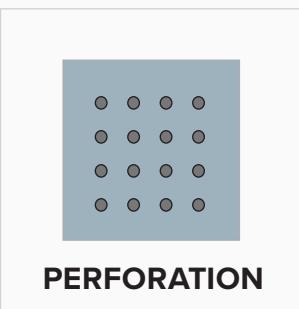
자연에서 오는 정서적 촉감 TEXTURE

후가공없이 Fine&Pure 표면 FINISH

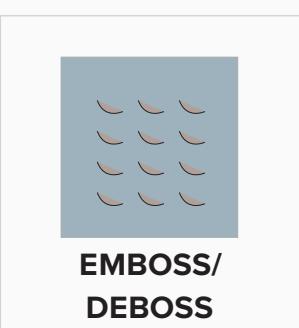
균사 생장 과정에서 생성된 interwoven 구조의 균사 소재는 동물 가죽의 처리 방식과 유사한 태닝, 염색 및 가공 처리와 같은 다양한 공정을 통해 가공이 가능합니다.

균사체 매트릭스(matrix) 내에 식물 유래 물질 또는 천연 고분자를 결합시키거나, 균사체 구조 내부로 침투시키는 방식의 가공 공정을 통해 소재는 내구성과 유연성을 강화하고, 다양한 색상과 질감을 구현할 수 있으며, 최종적으로 동물 가죽과 유사한 물리적, 미학적 특성을 갖출 수 있습니다.

균사 생장 특성을 활용하면 순수 균사체로 이루어진 배양물뿐만 아니라, 배양 과정 중 섬유를 삽입하여 바이오복합소재 형태의 배양물 제조가 가능합니다. 이 과정은 균사체의 독특한 성장 메커니즘을 활용하여 섬유와 균사체가 자연스럽게 결합하도록 하며, 별도의 접착제나 추가 가공 과정 없이도 소재의 물리적 특성과 기능성을 보완할 수 있다는 장점을 가집니다. 이러한 제조 방식은 높은 자유도를 제공하며, 가벼우면서도 내구성이 향상된 소재를 생산할 수 있도록 합니다.



PERFORATION



EMBOSS/
DEBOSS



DIGITAL PRINT



STITCHING



적용 산업

APPLICATION INDUSTRY



럭셔리 패션 LUXURY FASHION

패션 산업 중에서도 지속가능성의 움직임이 활발한 럭셔리 패션 산업에 적용될 수 있습니다. 마이셀의 '버섯 가죽'은 마더그라운드와의 협업으로, 스니커즈에 적용하여 두 가지 컬러의 스니커즈가 제작되었습니다.



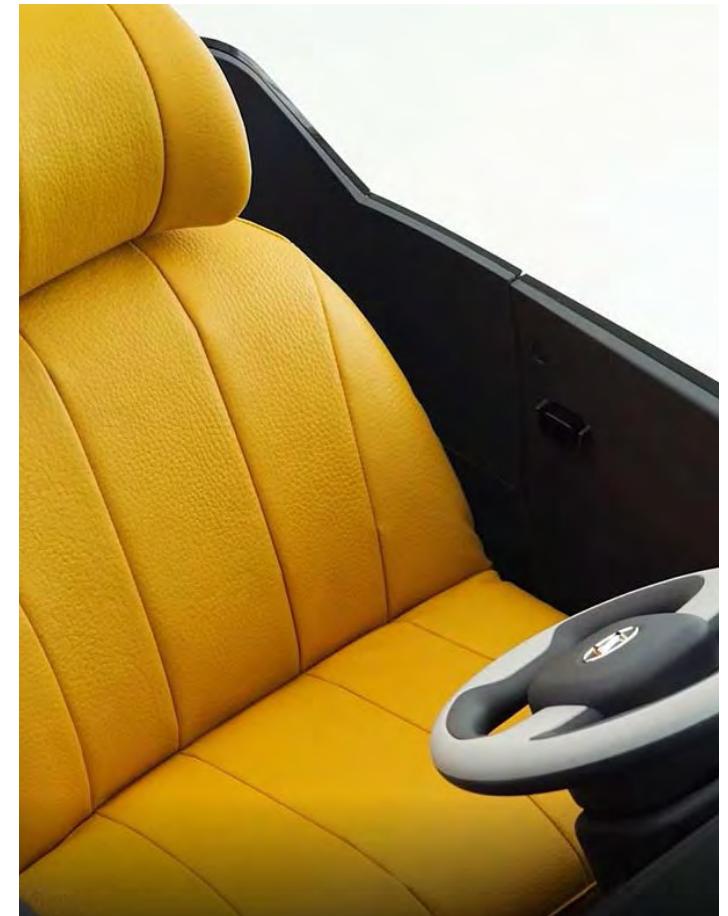
라이프스타일 제품 LIFESTYLE PRODUCT

다양한 라이프 스타일 소비와의 협업으로 균사 소재로 제작된 신소재에 대한 가치뿐만 아니라 공생이란 개념에서의 소재 개발 가치를 더 넓은 소비층에 확장하고 있습니다.



인테리어 INTERIOR

버섯균사 소재는 인테리어에 사용 시 소음을 흡수하는 효과를 가지고 있어 자연주의 감성의 방음벽 기능을 가진 인테리어 산업에 적용이 가능합니다.



자동차 AUTOMOTIVE

마이셀은 모빌리티, 자동차 산업을 위한 가죽을 대체하는 버섯 균사체의 신소재로 시작된 브랜드로, 차량 소재로 쓰는 복합재료나 직물을 개발해 왔습니다.



연락처

CONTACT

MYCEL

주소 (주)마이셀
경기도 용인시 기흥구 고매로 125 (공세동)

연락처 +82) 70-4157-1717

홈페이지 mycelproject.com

이메일 contact@mycelproject.com

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발사업'의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 사용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다.

저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

ISBN 979-11-93717-66-0

발행일 2024년 12월

문의 한국디자인진흥원
TEL: 031-780-2114

연구진 정보

CMF 디자인 트렌드/소재/프로세스 개발

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

기획	산업통상자원부 한국디자인진흥원
주관·발행처	한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr www.designdb.com www.cmf.designdb.com
총괄책임	조아라 정책연구실 실장
실무책임	이인호 정책연구실 팀장 한지영 정책연구실 주임연구원 이수지 디지털정보화실 연구원
참여부서	전략경영본부 정책연구실 역량강화본부 디지털정보화실
연구 책임	Chris Lefteri Chris Lefteri Design 대표 고영진 Chris Lefteri Design Gaia Crippa Chris Lefteri Design Abigail Ward Chris Lefteri Design 이승준 Chris Lefteri Design 최윤혜 Chris Lefteri Design

Magic Shield

— 고투습방수 속건 소재

Moisture-wicking and Quick-drying Fabric

목 차

CONTENTS

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

kidp 한국디자인진흥원
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION

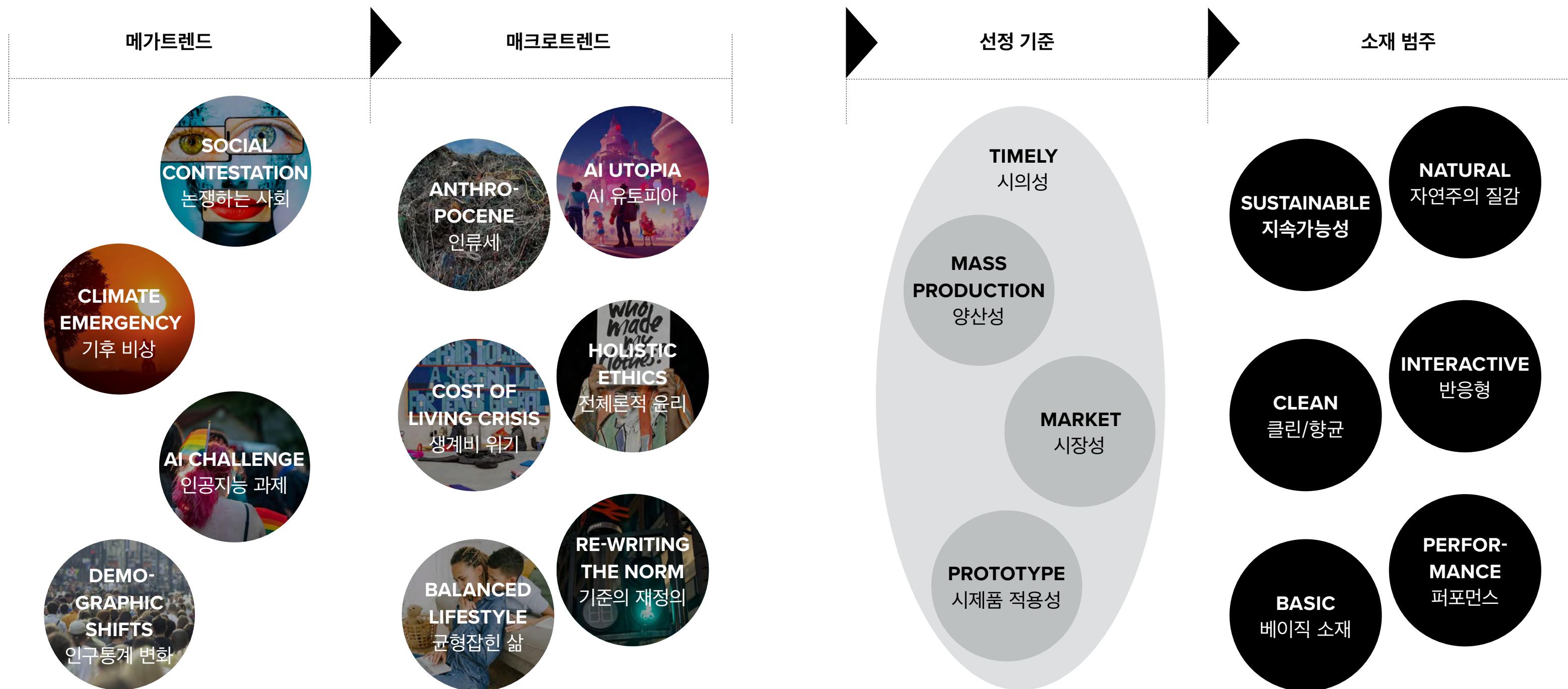
Project developed by

Chris Lefteri **Design** Ltd

들어가기	Introduction	04
고투습방수 속건소재	Moisture-wicking and Quick-drying Fabric	08
특징	Features	10
공정 과정	Production Process	12
지속가능성	Sustainability	14
CMF 기회	CMF opportunity	16
적용 산업	Application industry	18
인터뷰	Interview	20
연락처	Contact	25

들어가기

범 사회 현상의 방향성을 가진 거시적인 관점의 메가트렌드와 여기서 파생된 매크로트렌드, 이에 따른 소비자들의 새로운 태도와 행동, 가치 변화를 토대로 설정된 기준과 소재 범주를 통해 31개의 유망한 소재를 조사합니다.



들어가기

트렌드 시의성에 적합한 소재들을 기반으로 분야별 시장성, 시제품 적용성, 디자인 개발 양산성을

기준으로 선정된 31개 소재를 소개합니다.

*각 이미지 클릭시 해당 소재 리포트로 연결됩니다.

패션&악세서리



버섯 균사체 가죽
MYCEL



바이오매스 염색
GREENWEAR



물없는 UV염색/코팅
UDY™



사용후방화복 재활용
PCR-A



경량 eTPU폼
INFINERGY



고투습방수 속건
MAGIC SHIELD

인테리어&가구



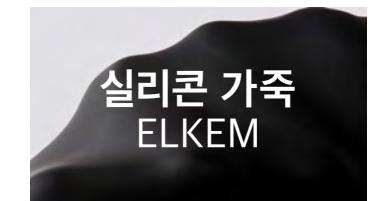
예술적 목재
ALPI WOOD



레이저각인 아크릴
JEWEL



투명 목재
WOODOO



실리콘 가죽
ELKEM

뷰티



2차 패키징의 차별화
PAPERMOLD



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

푸드앤파킹



고광택 PA
ULTRAMID

•

분야별 시장성: 산업 분야별로 시장의
크기와 그 수요를 고려하여 반영된
소재

•

시제품 적용성: 프로토타입 테스트를
통해 적용해 볼 수 있는 혁신적 소재

•

디자인 개발 양산성: 대량생산에
적합한 공정 양산 조건이 확보된 소재

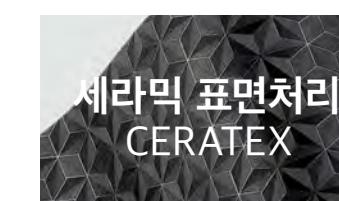
컨슈머 테크



고성능 BIO폴리머
PA11 RILSAN



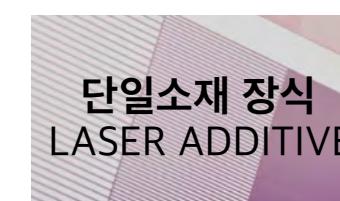
티타늄 분말사출
Ti-MIM



세라믹 표면처리
CERATEX



빛 투과 PC
MAKROLON®



단일소재 장식
LASER ADDITIVE



유연한 PP
SOFTELL

자동차



고감도 텍스처
MOLTEX



차세대 가죽
E LEATHER



빛 투과 PC
MAKROLON®



미감/내구성 촉감
GEONIC



프리미엄 플라스틱
ROCTOOL

분야별 시장성

시제품 적용성

디자인 개발 양산성



MAGIC SHIELD

MOISTURE-WICKING AND QUICK-DRYING FABRIC

고투습방수 속건 소재

Magic Shield

일방향 수분전이 기술을 실현한
피부모사형 고투습방수 속건 소재

특징

FEATURES

기존 기능성 소재 시장에 출시되는 투습방수 소재는 대부분 외부 방수 기능은 탁월하지만 몸에서 나는 땀을 빠르게 배출하거나 말려주는 기능은 매우 제한적입니다.

반면, 인간의 피부는 오염물질과 비를 막아 감염으로부터 인체를 보호하고 땀을 배출시켜 체온을 조절합니다.

매직쉴드는 이러한 피부의 특징을 모사한 피부모사형 고투습방수 속건 소재로서, 비불소계 수지를 통한 고투습 방수 기능과 격렬한 운동 시 완벽하게 땀을 제어하는 흡한속건의 두 가지 기능을 동시에 부여하는 하이브리드 소재입니다.



주요 특징

- 고기능성
- 가벼움
- 다양한 색상
- 친환경

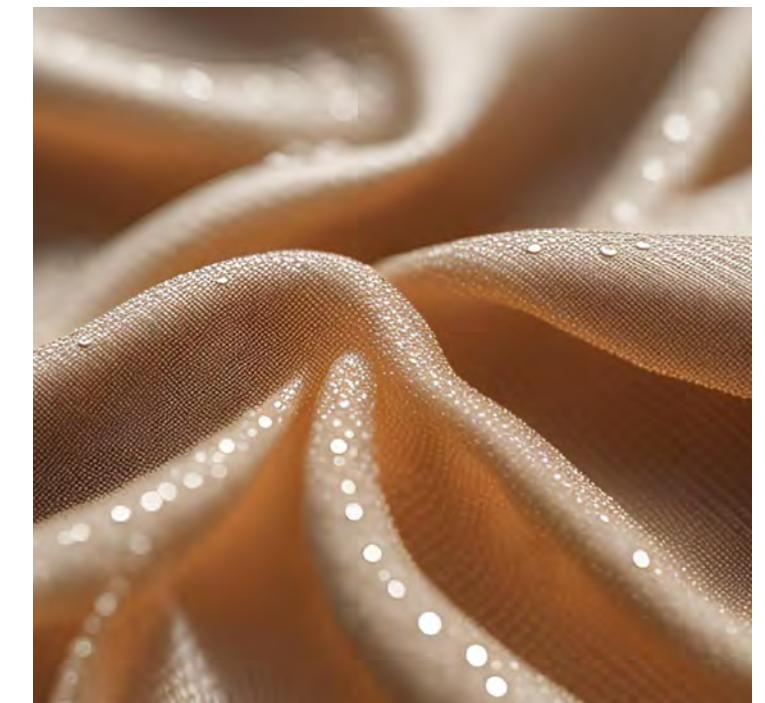


연관 트렌드



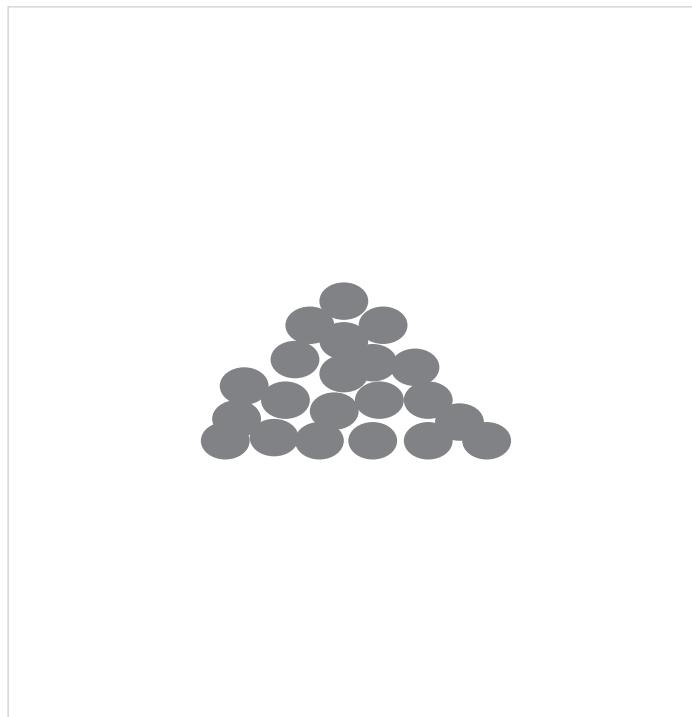
소재 범주

- PERFORMANCE 퍼포먼스
- INTERACTIVE 반응형



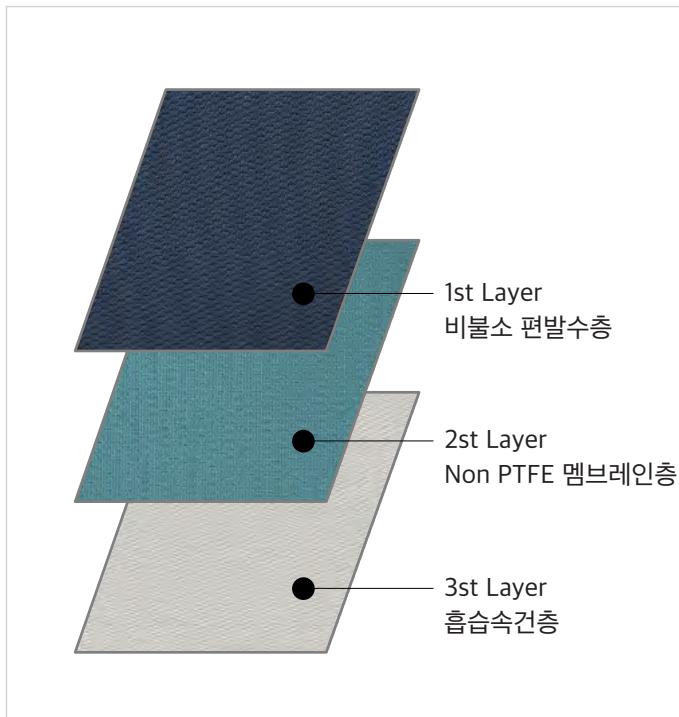
공정 과정

PRODUCTION PROCESS



비불소계 수지 NON PTFE

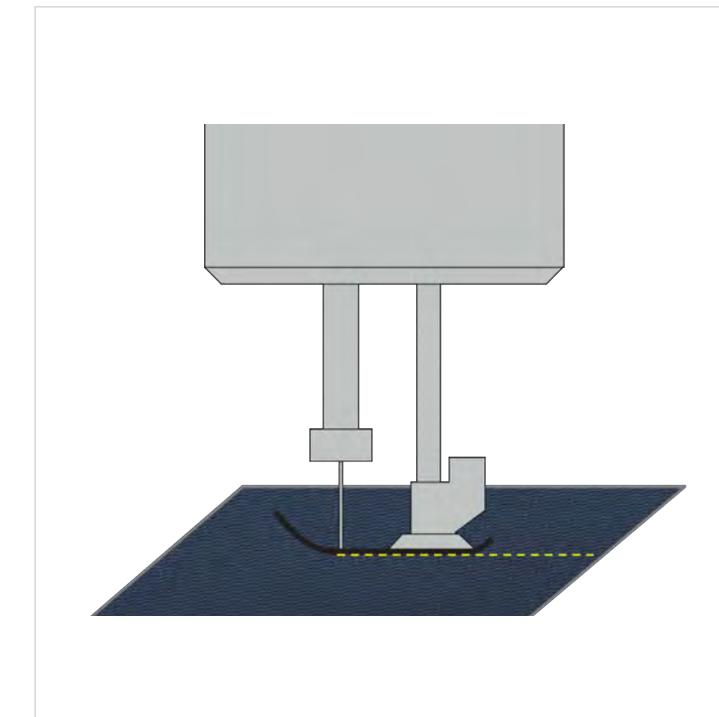
분해되지 않는 화학물질이자 발암물질로
미국과 유럽에서 사용이 금지된 과불화화합물
(PFAS)을 포함하지 않는, 친환경 비불소계
수지를 사용합니다.



소재 구성 MATERIAL COMPOSITION

외부에서 침투하는 습기를 차단하는 비불소
편발수층과 비불소계 수지 멤브레인층과
내부의 습기를 빠르게 흡수 및 건조하는
흡습속건층으로 구성됩니다.

MAGIC SHIELD PRODUCTION PROCESS



후가공 SECONDARY PROCESS

다른 텍스타일 소재와 동일하게, 재봉, 자수,
스티치, 인쇄 등의 공법을 적용 할 수 있습니다.

지속가능성

SUSTAINABILITY

친환경 원료 ECO-FRIENDLY RAW MATERIAL



친환경적이고 인체에 무해한 비불소계 수지
(Non PTFE)를 주 원료로 사용합니다.

관리 최소화 MINIMUM GARMENT CARE



고내수(방수)압, 고투습성, 신속한 땀배출
(일방향 수분배출) 기능에 더해 항곰팡이,
항균, 소취 성능을 동시에 구현 가능하여,
세탁관리를 최소화합니다.

MAGIC SHIELD

SUSTAINABILITY

향상된 내구성과 기능성 ENHANCED DURABILITY&FUNCTION



향상된 내구성과 기능성으로 보다 늘어난 제품
수명을 제공합니다.

CMF 기회

CMF OPPORTUNITY

다양한 색상 COLOR

고투습방수속건 FUNCTION

다양한 표현 처리 FINISHING

타 기능소재와 결합 FUNCTION

디자인적 요소에 대한 제약 없이 기능성 구현이 가능한 소재입니다.

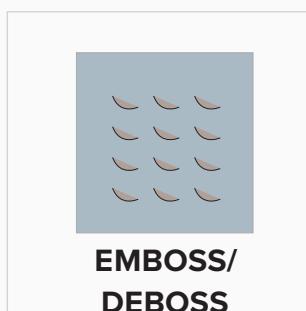
매직쉴드의 코어 기능 (고투습방수 속건) 뿐만 아니라 벤텍스의 다양한 수분, 열, 공기제어 원천기술을 복합적으로 적용한 다양한 기능성은 폭넓은 산업군에서 시장이 요구하는 트렌드에 맞는 다양한 소재로 적용이 가능합니다.

다양한 원단을 합치하는 방식으로, 두께나 규격, 색상 등의 가능성이 매우 다양하고, 규격의 제약이 없습니다.

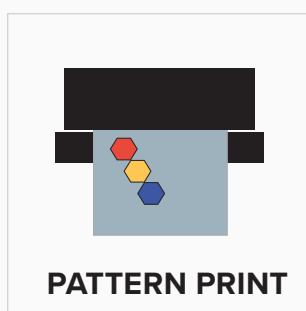
또한 목표 물성에 맞춘 다양한 커스텀 생산이 가능하여 다양한 표현 처리뿐만 아니라 복합 기능성 구현이 가능합니다.



STITCHING



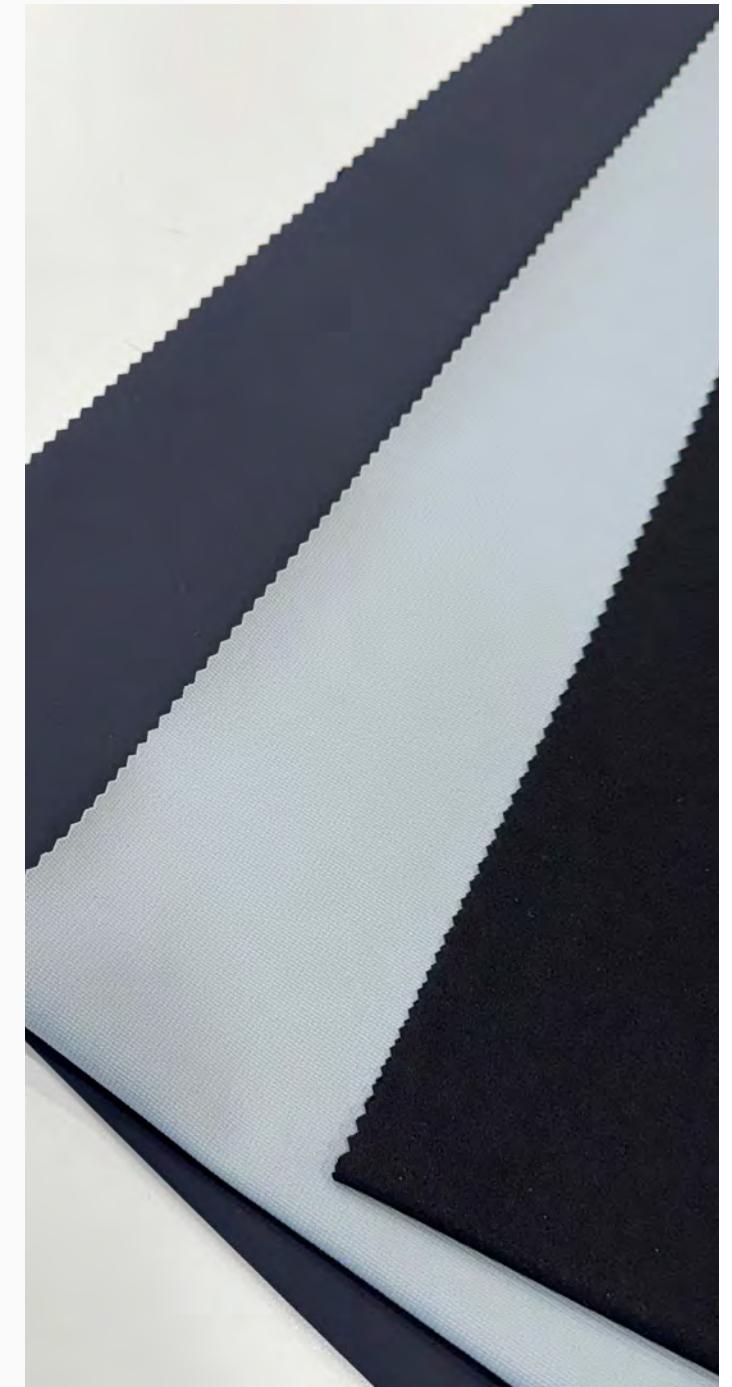
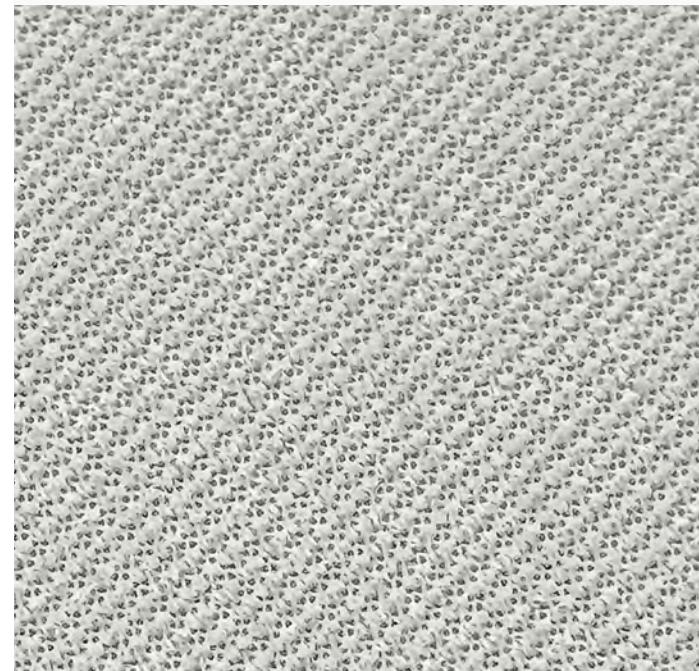
EMBOSS/
DEBOSS



PATTERN PRINT



COLORING



적용 산업

APPLICATION INDUSTRY



스포츠 의류 SPORTSWEAR

다양한 날씨 환경에서도 쾌적함을 유지할 수 있도록 미들 레이어 자켓과 팬츠/레깅스 등 적합합니다.



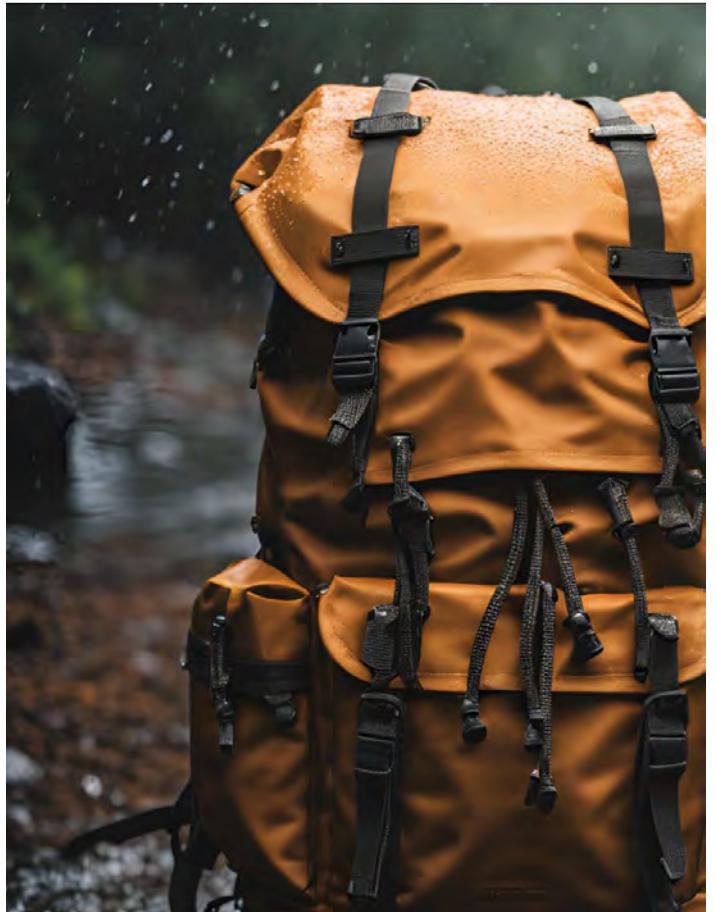
특수 워크웨어 및 유니폼 WORKWEAR AND UNIFORM

보다 거친 환경에서도 내구성과 기능성을 유지합니다.



기능성 용품 FUNCTIONAL PRODUCTS

땀을 배출하고 외부의 눈, 비로 부터 체온을 유지시켜, 최적의 쾌적함을 제공할 수 있습니다.



아웃도어 OUTDOOR

우수한 방수 및 속건 기능이 필요한 아웃도어 용품에 적용 가능합니다.

인터뷰

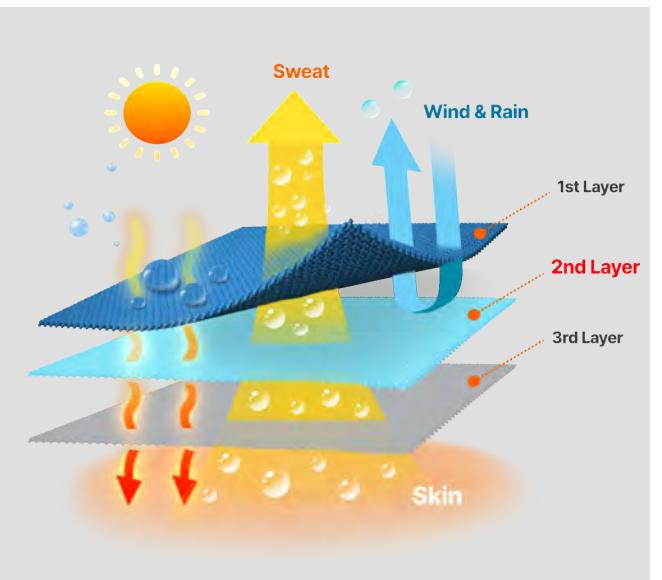
INTERVIEW



안녕하세요. 벤텍스에 대한 간단한 기업 소개 부탁드립니다.

벤텍스는 기능성 섬유 및 케미컬 개발에 앞장서고 있는 26년 차 글로벌 소재 기업입니다. 저희는 스포츠웨어, 아웃도어 의류, 산업용 작업복 등 다양한 분야에서 활용되는 고기능성 소재를 제공하며, 지속 가능한 기술 개발과 고객 맞춤형 솔루션 제공을 하고 있습니다. 특히, 벤텍스는 수분, 공기, 온도 제어 카테고리를 기준으로 친환경 고기능성(초격차) 소재의 혁신을 통해 산업 전반에서 신뢰받는 파트너로 자리 잡고

있습니다. 소재 연구 개발 시, 고객사의 니즈를 반영한 신소재 개발과 기능성 소재 분야에서의 경쟁력을 끌어올리고 있으며 현재, 국내를 넘어 글로벌 인지도를 확장하는 데 집중하고 있습니다. 앞으로 제품 기능성의 향상 및 개발과 함께 글로벌 시장을 이끄는 기업과 브랜드로서 성장해 나가는 것을 목표로 많은 노력을 기울이고 있습니다.



매직쉴드 소재에 대해 소개 부탁드립니다.

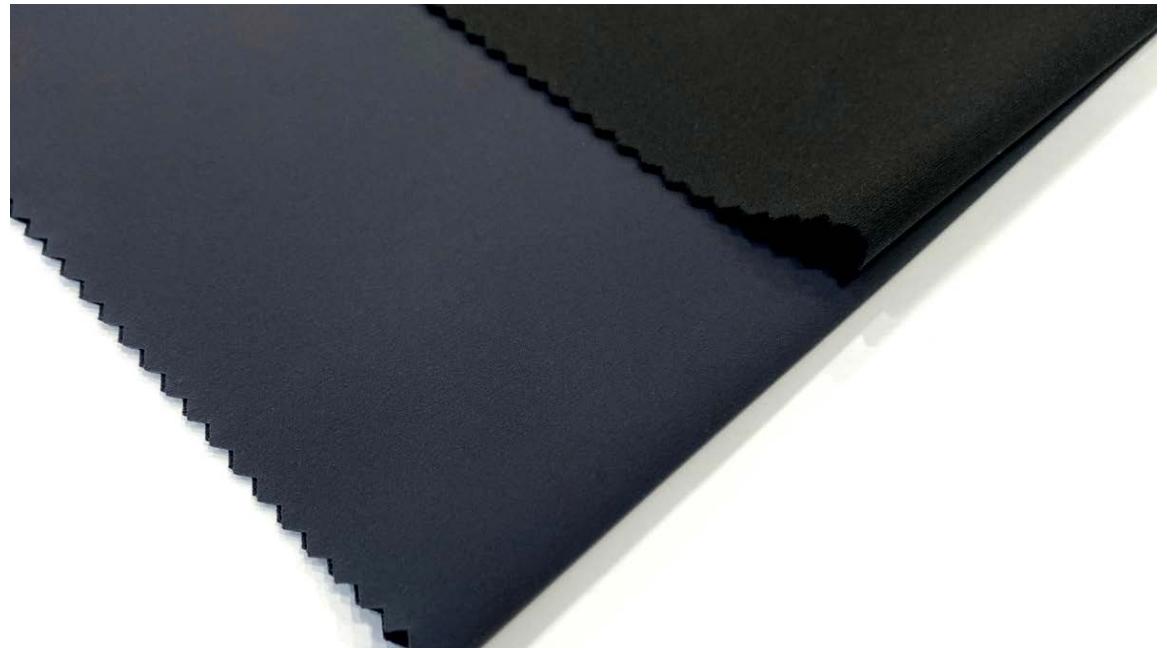
매직쉴드는 벤텍스가 개발한 피부 모사형 고투습발수속건 소재로, 다양한 환경에서 사용자를 보호하는 동시에 쾌적함을 제공하는 혁신적인 소재입니다. 이 소재는 발수, 방수, 투습, 속건 성능을 동시에 제공하며, 일상에서 아웃도어 활동 및 까다로운 작업 환경까지 탁월한 성능을 발휘합니다.

매직쉴드는 비불소계 친환경 멤브레인과 땀을 신속하게 배출시켜주는 섬유의 3 레이어 구조로 설계되었습니다. 이러한 구조는 비와 바람을 완벽히 차단하면서도 많은 양의 땀도 즉시 외부로 이동 및 배출시켜 착용하는 동안 항상 쾌적함이 유지될 수 있도록 설계되었습니다. 매직쉴드는 단순히 기능성 소재를 넘어, 사용자에게 새로운 경험과 최적의 쾌적감을 제공하기 위해 만들어진 차세대 초격차 소재입니다.

매직쉴드의 다른 소재와의 차별점은 무엇이 있을까요?

매직쉴드는 기존의 투습방수 소재와 비교해 다음과 같은 차별성을 가지고 있습니다. 가장 중요한 차별성은 사용자에게 멀티 기능성을 구현한다는 것입니다. 일반적인 3 레이어 소재는 투습 방수 기능에 초점이 맞춰져 있지만, 매직쉴드는 투습방수 기능에 일방향 수분 전이 기술이 더해져 높은 쾌적감을 선사하는 고기능성 소재입니다. 쉽게 설명하자면, 외부에서 접촉되는 수분은 막아주고, 땀은 외부로 빠르게 이동시켜 쾌적감을 선사하는 원리로 작업복, 군용 의류, 스포츠웨어 등 다양한 분야에서 활용될 수 있습니다. 그리고 타 기능성 소재 대비, 뛰어난 경량성과 유연성을 지닌 소재입니다.

많은 아우터 소재는 내구성을 높이기 위해 무겁고 뻣뻣한 경향이 있지만, 매직쉴드는 독자적인 라미네이션 공정을 통해 가벼우면서도 유연한 특성을 갖추고 있습니다. 이는 활동성을 중시하는 사용자들에게 매력적으로 어필되는 장점입니다. 또한, 매직쉴드는 비불소계 친환경 성분으로 개발되어 소재를 착용하는 사용자들에게 안전성을 제공합니다. 지속가능성과 고기능성이라는 두 가지 가치를 동시에 제공한다는 점이 매직쉴드의 가장 큰 매력이지 않나 생각합니다.



소재의 장점은 무엇이 있나요?

매직쉴드 소재는 사용자에게 다음과 같은 주요 장점을 제공합니다.

1. 다목적 보호 기능 : 발수, 방수, 투습, 속건, 항균, 소취 등 다양한 기능이 통합되어 있어 극한 환경에서도 인체를 안전하고 쾌적하게 유지해 줍니다.
2. 탁월한 내구성 : 반복적인 세탁과 마모에도 변형이 적어 오랜 기간 사용할 수 있습니다.
3. 경량성과 신축성 : 무게가 가볍고 신축성이 뛰어나 장시간 착용에도 불편함이 없습니다.
4. 친환경 소재 : 비불소계 친환경 소재로 지속 가능성을 실현합니다.
5. 다양한 응용 가능성 : 케주얼에서 스포츠, 아웃도어, 워크웨어, 군복 등 다양한 분야에 적용 가능합니다.

이 장점들과 기능성들이 매직쉴드가 단순한 소재 이상으로, 사용자에게 편안함을 제공하는 솔루션이라고 생각합니다.

제조 공정 방법이 궁금합니다.

매직쉴드는 벤텍스의 독자적인 제조 공정을 통해 만들어지며, 주요 단계는 다음과 같습니다.

- 기본 원단 생산 : 3 레이어 제품의 최대 단점인 착용감 문제를 개선한 원단을 생산하며 고객의 요구에 따라 색상을 선정 후 염색가공이 진행됩니다. 그리고 외부 원단의 경우 친환경 발수 가공, 피부를 향하는 내부 원단의 경우 쾌적성 향상을 위해 일방향 수분제어 기술인 속건(수분전이) 가공이 진행됩니다.
- 라미네이션 : 투습방수 및 속건(수분전이) 성능을 동시에 구현하기 위해 친환경 멤브레인을 사용하여 내구성이 향상된 3 레이어 본딩 공정을 거칩니다.

이 공정은 매직쉴드의 고성능, 내구성, 그리고 친환경적 특성을 보장하는 핵심입니다.

소재 사용 시 염두에 두어야 할 주의사항은 무엇인가요?

매직쉴드 소재를 사용하는 데 있어 다음과 같은 주의사항을 권장합니다.

1. 고온 세탁 금지 : 고온에서 세탁할 경우 발수, 방수 성능이 저하될 수 있으므로, 40°C 이하의 저온에서 중성세제를 사용하여 10분 이내 세탁하는 것을 권장합니다.
2. 염소계 표백제 사용 금지 : 화학적 손상을 방지하기 위해 표백제 사용을 피해야 합니다. (단, 산소계 표백제는 소량 사용 가능)
3. 다림질 주의: 고온 다림질은 소재 손상을 초래할 수 있지만, 80~120°C 정도에서 빠르게 하는 것은 가능합니다.

이러한 취급상 주의 지침을 준수하면 매직쉴드의 성능을 장기간 유지할 수 있습니다.

매직쉴드 소재의 적용으로 추천하는 제품군이나 산업군은 무엇인가요?

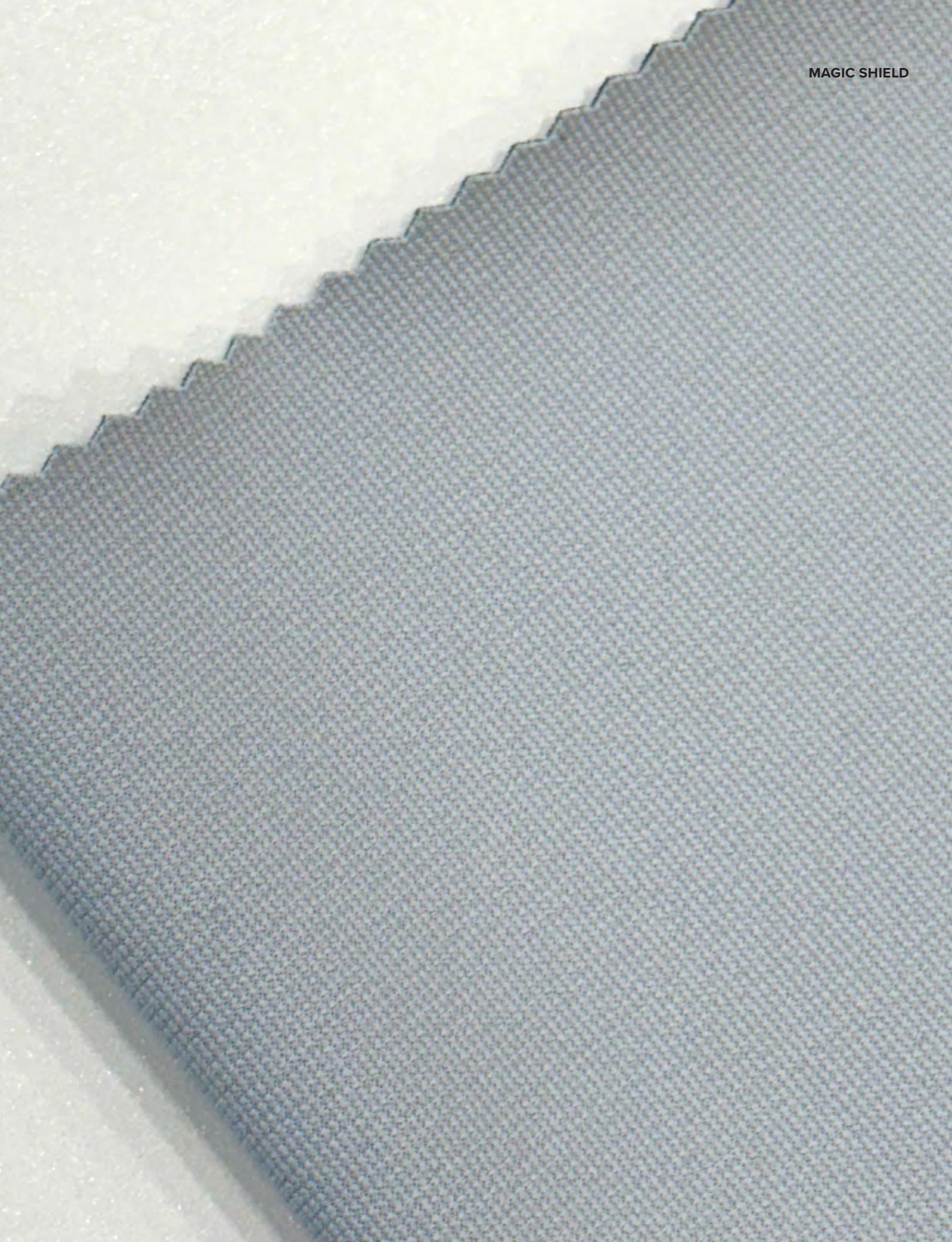
매직쉴드는 발수, 방수, 투습 및 속건 기능이 필요한 다양한 제품과 산업군에서 활용 가능하며 대표적인 적용 분야는 아래와 같이 4가지로 분류할 수 있습니다.

- 아웃도어 : 방수성과 속건이 필요한 재킷, 팬츠 등
- 작업복 : 산업 현장에서 보호 기능과 작업자의 쾌적성이 요구되는 워크웨어
- 방산분야 : 발수 방수투습 및 속건 방수 기능이 중요한 방한복, 우의 등
- 의료분야 : 보호복 및 의료용 가운

마지막으로 한 말씀 부탁드립니다.

매직쉴드는 벤텍스의 혁신적인 기술력과 지속 가능성에 대한 열정을 담고 있는 소재입니다. 저희는 단순히 기술을 개발하는 데 그치지 않고, 고객과의 협력을 통해 더욱 나은 제품과 솔루션을 제공하려는 초심을 잊지 않으려고 합니다. 앞으로도 기능성 소재 시장에서 초격차 소재로서 기술을 확장해 나가며, 더 나은 미래를 위해 기여하겠습니다. 벤텍스가 끊임없이 혁신을 만들어 나갈 수 있도록, 많은 관심과 응원을 부탁드립니다. 감사합니다.





MAGIC SHIELD

CONTACT

25 >

연락처

CONTACT

Ventex

주소 벤텍스

경기도 성남시 분당구 판교역로 240,
심환하이팩스 A동 209호

연락처 +82) 2-6489-7080

홈페이지 ventexkorea.com

이메일 sonic@ventexkorea.com (고승익 이사)

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발사업'의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 사용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다. 저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

ISBN 979-11-93717-67-7

발행일 2024년 12월

문의 한국디자인진흥원
TEL: 031-780-2114

연구진 정보

CMF 디자인 트렌드/소재/프로세스 개발

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

기획	산업통상자원부 한국디자인진흥원
주관·발행처	한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr www.designdb.com www.cmf.designdb.com
총괄책임	조아라 정책연구실 실장
실무책임	이인호 정책연구실 팀장 한지영 정책연구실 주임연구원 이수지 디지털정보화실 연구원
참여부서	전략경영본부 정책연구실 역량강화본부 디지털정보화실
연구 책임	Chris Lefteri Chris Lefteri Design 대표 고영진 Chris Lefteri Design Gaia Crippa Chris Lefteri Design Abigail Ward Chris Lefteri Design 이승준 Chris Lefteri Design 최윤혜 Chris Lefteri Design

Greenwear

— 바이오매스 염색

Biomass Dyes

목 차

CONTENTS

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

kidp 한국디자인진흥원
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION

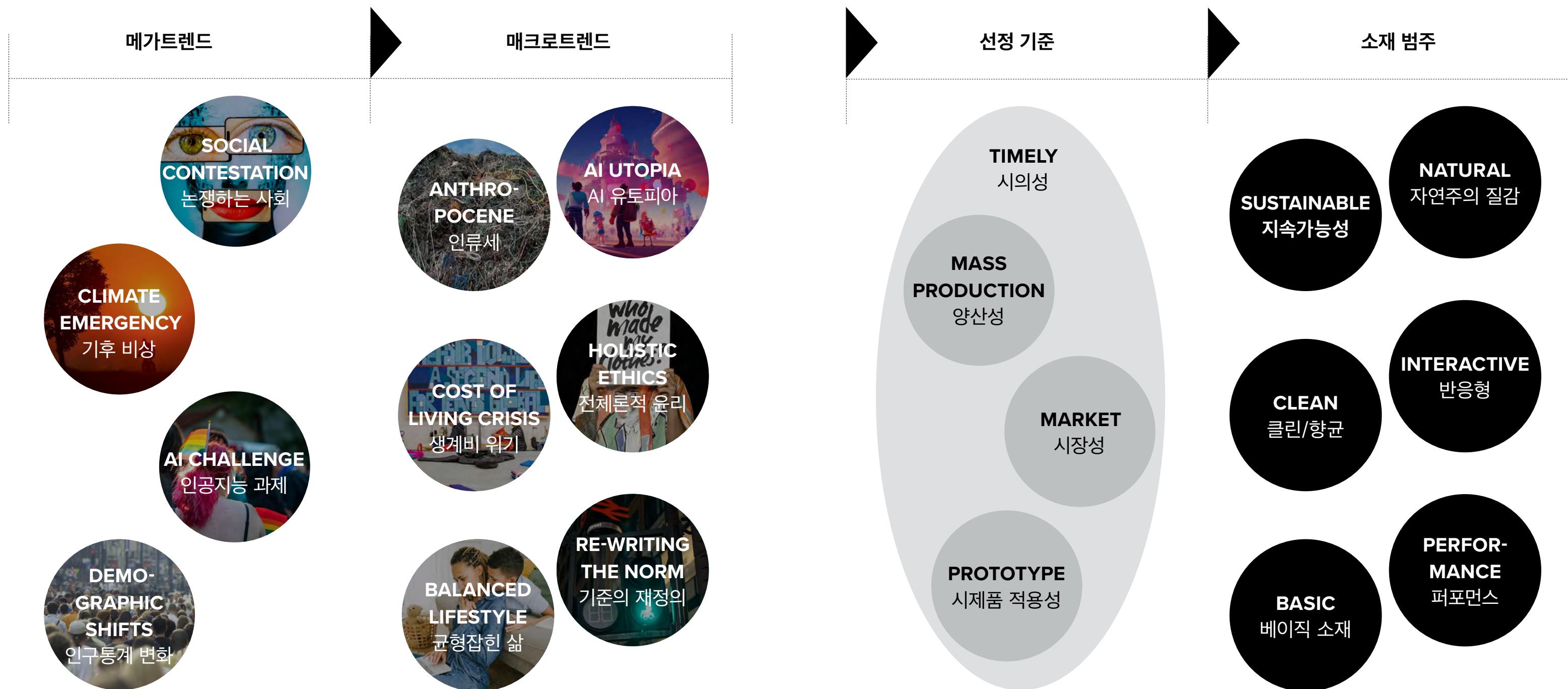
Project developed by

Chris Lefteri **Design** Ltd

들어가기	Introduction	04
바이오매스 염색	Biomass Dyes	08
특징	Features	10
공정 과정	Production Process	12
지속가능성	Sustainability	14
CMF 기회	CMF opportunity	16
적용 산업	Application industry	18
인터뷰	Interview	20
연락처	Contact	25

들어가기

범 사회 현상의 방향성을 가진 거시적인 관점의 메가트렌드와 여기서 파생된 매크로트렌드, 이에 따른 소비자들의 새로운 태도와 행동, 가치 변화를 토대로 설정된 기준과 소재 범주를 통해 31개의 유망한 소재를 조사합니다.



들어가기

트렌드 시의성에 적합한 소재들을 기반으로 분야별 시장성, 시제품 적용성, 디자인 개발 양산성을

기준으로 선정된 31개 소재를 소개합니다.

*각 이미지 클릭시 해당 소재 리포트로 연결됩니다.

패션&악세서리



버섯 균사체 가죽
MYCEL



바이오매스 염색
GREENWEAR



물없는 UV염색/코팅
UDY™



사용후방화복 재활용
PCR-A



경량 eTPU폼
INFINERGY



고투습방수 속건
MAGIC SHIELD

인테리어&가구



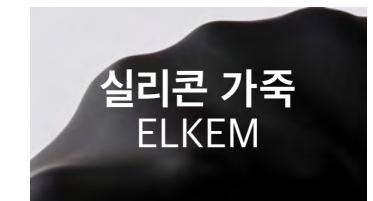
예술적 목재
ALPI WOOD



레이저각인 아크릴
JEWEL



투명 목재
WOODOO



실리콘 가죽
ELKEM

뷰티



2차 패키징의 차별화
PAPERMOLD



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

푸드앤파킹



고광택 PA
ULTRAMID



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

- 분야별 시장성: 산업 분야별로 시장의 크기와 그 수요를 고려하여 반영된 소재

- 시제품 적용성: 프로토타입 테스트를 통해 적용해 볼 수 있는 혁신적 소재

- 디자인 개발 양산성: 대량생산에 적합한 공정 양산 조건이 확보된 소재

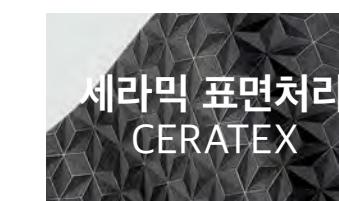
컨슈머 테크



고성능 BIO폴리머
PA11 RILSAN



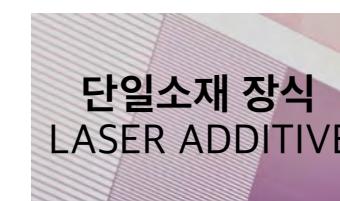
티타늄 분말사출
Ti-MIM



세라믹 표면처리
CERATEX



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



단일소재 장식
LASER ADDITIVE



유연한 PP
SOFTELL

자동차



고감도 텍스처
MOLTEX



차세대 가죽
E LEATHER



빛 투과 PC
MAKROLON®



프리미엄 플라스틱
ROCTOOL

분야별 시장성

시제품 적용성

디자인 개발 양산성



GREENWEAR

BIO MASS DYES

9

>

바이오매스 염색

Greenwear

과학적 분석 및 연구를 통한
고품질 바이오매스 염색

특징

FEATURES

그린웨어의 '바이오마스 염색 소재'는 식물성 폐자원 등에서 추출한 바이오마스 색소를 통해 염색한 섬유 원단 및 특수 소재입니다.

인류 문명의 3대 요소인 의식주 중 하나로 큰 규모를 차지하는 섬유 패션산업의 막대한 환경적 문제가 대두되는 분위기 속에서, 바이오마스 염색소재는 전통 천연염색에서 영감을 받아 기술적 한계를 극복하고 섬유 원단에 자연의 컬러를 구현함으로써 화학염색으로 인한 환경문제를 근본적으로 해결할 수 있는 지속

가능한 고품질 대안 소재입니다.

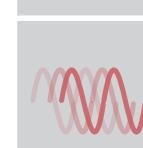
전통 천연염색의 기술적 한계를 극복하여, 천연염색의 견뢰도(색상 내구성), 균염성(염색 색상의 균일성) 등의 품질을 화학염색에 준하는 수준으로 향상시켰으며, 다양한 천연색소에 대한 최적화 공정을 설계하여 색상 재현성 (동일 색상 재구현 능력) 역시 시장 요구조건에 부합하며 산업적 규모의 대량생산을 통한 가격경쟁력을 갖추고 있습니다.



주요 특징



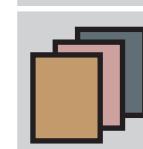
식물성 추출 색소



부드러운 색 파장



피부 저자극성



다양한 컬러 및 소재



연관 트렌드



ANTHRO-
POCENE
인류세



BALANCED
LIFESTYLE
균형잡힌 삶

소재 범주



SUSTAINABLE
지속가능성



NATURAL
자연주의 질감



공정 과정

PRODUCTION PROCESS



바이오매스 색소 추출 EXTRACT

10종의 천연자원에서 바이오매스 색소 성분을 추출하여 염료화합니다.



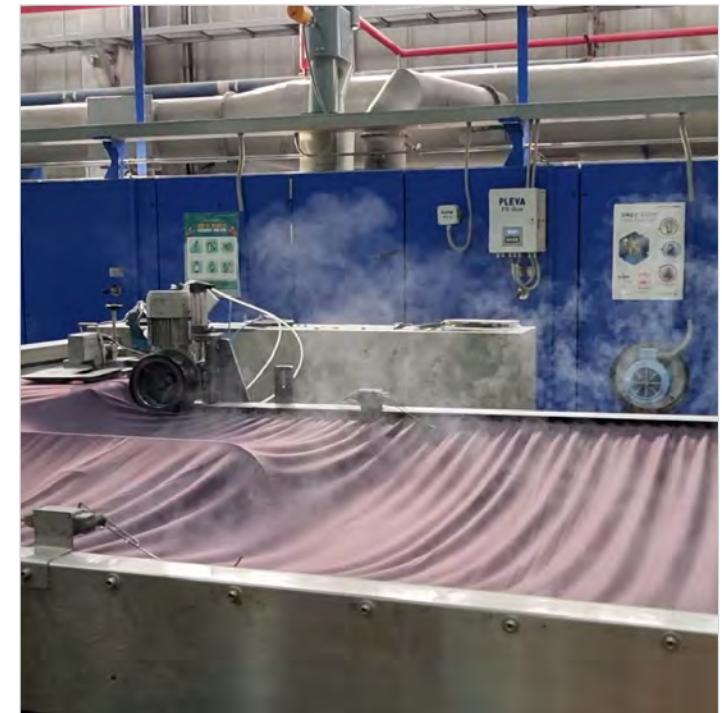
원단 전처리 PRE-SETTING

편/제직된 생지 원단의 오염물질을 씻어내고 염색에 적합하도록 준비합니다.



바이오매스 염색 DYEING

프리세팅이 완료된 원단에 바이오매스 염료를 투입하여 나노 사이즈의 섬유 포어에 결합하도록 합니다.



후가공 FINISHING

염색이 완료된 원단을 건조하고 바이오워싱 (Bio washing), 텀블(Tumble) 등을 통해 원하는 터치감 및 물성을 구현합니다.

지속가능성

SUSTAINABILITY

탄소배출 감축 REDUCING CO2 EMISSION



광합성을 통해 탄소를 흡수하는 식물성 자원으로 80% 이상의 탄소를 포함한 석유화학에서 추출한 합성 염료를 대체하며, 열 및 동력 에너지 효율화가 완료된 단축 공정을 통해 생산하여 화학염색 대비 최대 70%의 탄소배출을 감축*합니다.

깨끗한 폐수 LOW WASTEWATER CONCENTRATION



화학염색 폐수는 세계 산업 폐수의 20%를 차지하며, 모든 산업을 통틀어 가장 독성이 높은 폐수*를 배출합니다. 바이오매스 염색 공정에서의 폐수는 화학염색 폐수에 비해 농도 및 독성이 80% 이상 저감된 청정 폐수**를 배출합니다.

유해화학물질로부터의 자유 FREE FROM TOXIC CHEMICALS



화학염색은 8,000종 이상, 연간 4,300만 t 이상의 화학물질을 사용하며, 이 중 200 종 이상이 EU 등으로부터 유해 우려 물질로 지정되어 의류의 착용부터 폐기까지 인체 및 환경에 영향을 끼치고 있습니다. 바이오매스 염색 기술은 화학물질 사용을 최소화하여 피부 및 인체 친화적*입니다.

* 2023년 중소벤처기업부/ASEIC 탄소배출 감축 컨설팅 사업 선정되어 전문기관으로부터 LCA(Life Cycle Assessment, 환경전과정평가)를 통해 탄소발자국을 산정하였으며, 중소벤처기업부 중소기업 탄소감축 우수사례에 선정된 기술

*대한민국 환경부, 2012, 합성염료 제조 및 화학염색 시설에서 배출되는 폐수
**폐수처리장의 처리 후 방류 가능 기준치 내외의 청정 폐수, 2024년 ESG 우수기업 선정

CMF 기회

CMF OPPORTUNITY

다양한 천연 색상 COLOR

무제한적 소재 적용 MATERIAL

다양한 터치감 구현 FINISH

높은 견뢰도와 균형성 FUNCTION

바이오매스 염색은 모든 종류의 섬유 원단과 인조 스웨이드, 버섯 가죽, 부직포 등 다양한 특수 소재에 적용이 가능한 염색으로, 부드러운 색상 파장을 띠는 300종 이상의 천연 컬러가 구현됩니다. 부드러운 색 파장이 특징이며, 파스텔톤의 시각적으로 편안한 자연의 컬러가 구현됩니다.

염색이 가능한 소재(material)적인 측면에서 cotton 등의 셀룰로오스 섬유, polyester, nylon 등의 합성 섬유, Tencel, Modal 등의 재생 섬유, r-PET, recycled PA6 등의 재활용 섬유뿐 아니라 버섯 균사 가죽(mycelium leather), 비건 스웨이드, graphene, 화학염색이 어려운 PE(polyethylene)에 이르기까지 원단은 종류와 무관하게 높은 퀄리티의 염색이 구현됩니다.

염색 후의 바이오워싱 혹은 텀블 등의 세심한 후가공 공정을 통해 최종 제품의 컨셉에 부합하는 다양한 터치감 및 물성 구현이 추가됩니다.

롤 원단의 형태로 염색이 가능하며, 피스 단위나 실 형태의 염색은 불가합니다.



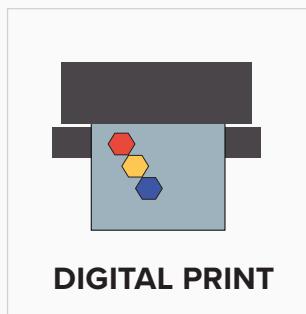
STITCHING



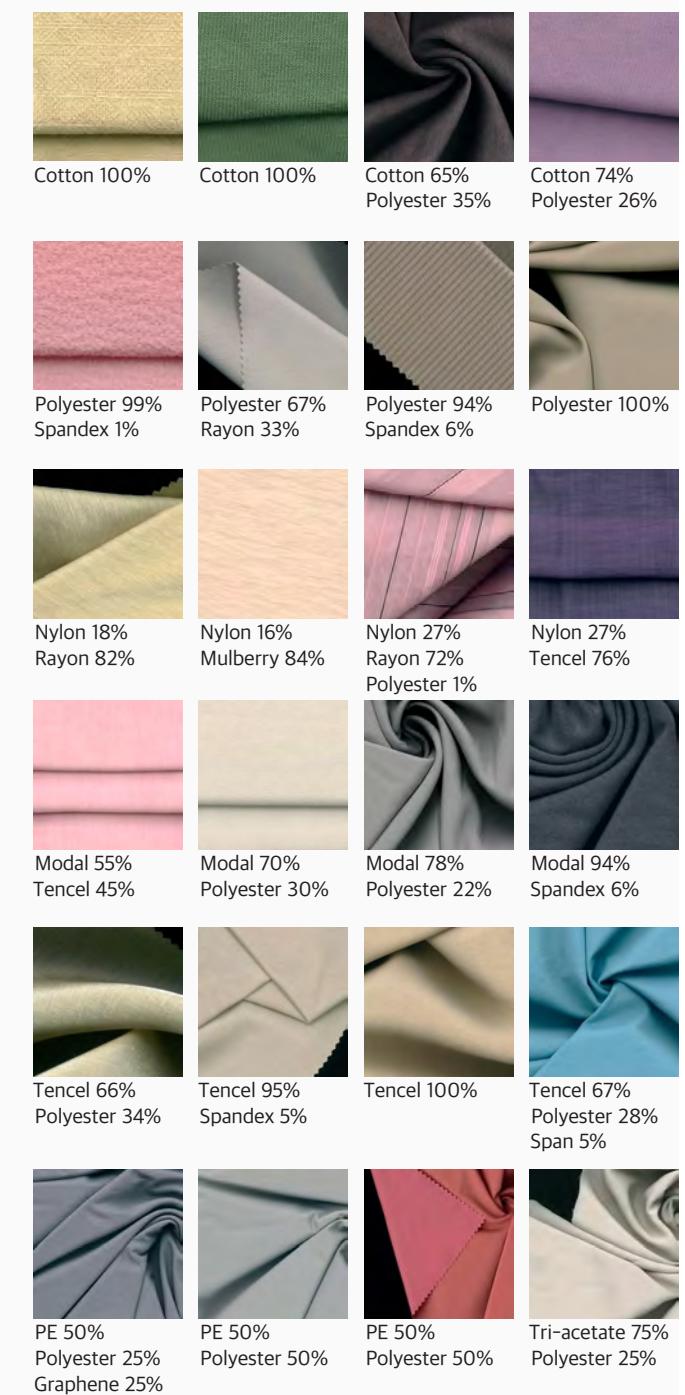
POST PROCESS



ROLL



DIGITAL PRINT



적용 산업

APPLICATION INDUSTRY



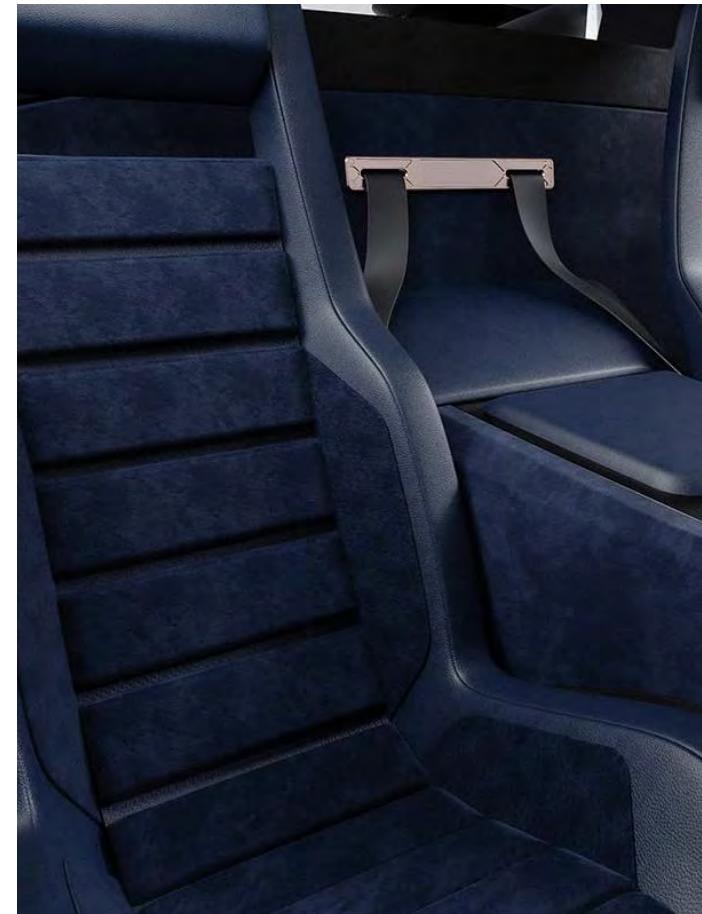
패션 의류
FASHION

패션산업의 다양한 원단에 바이오매스 염색하여 원사부터 염색까지 전 과정이 지속 가능한 의류 제품을 완성할 수 있습니다.



패션 액세서리
ACCESSORIES

비건 가죽 원단 및 섬유 원단에 염색을 적용하여 신발, 가방, 스카프 등 다양한 패션 액세서리 제품에 응용이 가능한 소재입니다.



자동차
AUTOMOTIVE

차량용 내장재 소재인 버섯 균사체 가죽 (MYCELIUM LEATHER), 인조 스웨이드 (ALCANTARA) 등의 소재에 염색이 가능합니다.



생활용 섬유제품
LIFESTYLE TEXTILE PRODUCT

영유아용 섬유제품, 아동복, 타올, 손수건 등 다양한 피부 접촉 섬유제품에 적용하면 피부 저자극적 특성을 극대화할 수 있습니다.

인터뷰

INTERVIEW



안녕하세요. 그린웨어에 대한 간단한 기업 소개 부탁드립니다.

그린웨어는 바이오매스 자원 기반의 고품질 염색 기술을 개발하는 스타트업입니다. 나노 단위의 생물 유래 자원을 컨트롤하는 화이트 바이오테크놀로지, 딥테크 기술을 보유하고 있으며, 이러한 기술을 바탕으로 친환경 패션 소재를 개발하여 글로벌 패션 브랜드와 차량용 하이엔드 내장재 기업 등을 대상으로 염색 원단을 판매하고 있습니다.

친환경 바이오매스 염색 솔루션에 대해 소개 부탁드립니다.

식물의 뿌리, 줄기, 꽃잎, 열매껍질 등 식물성 폐기물 및 부산물로부터 추출하는 바이오매스 색소로 섬유 원단을 염색하는 기술입니다.

섬유 패션산업은 인간 문명의 3대 필수요소인 의식주에 포함되는 지구상에서 가장 크고 오래된 산업 중 하나지만, 동시에 그 규모만큼 막대한 환경 문제를 야기하고 있습니다. 특히, 이 산업은 해운과 항공 산업을 합친 것보다 많은 탄소를 배출하고 있으며 글로벌 산업폐수의 20%를 차지하고 연간 4,300만 톤의 화학물질을 사용하고 있습니다. 그리고 이러한 환경오염의 중심에는 합성 염료를 사용하는 화학염색 공정이 있습니다.

한편, 천연염색은 인류가 식물, 광물 등을 사용해서 신체를 보호하기 위한 의복에 색을 입히며 개성을 드러내기 시작한 패션의 시작이라고도 볼 수 있겠습니다. 산업혁명과 함께 합성 염료가 탄생하며 더 선명하고, 다양하고, 명료한 색상을 누구나 입을 수 있는 시대가 왔지만, 그만큼 심각한 환경오염을 유발하고 있었던 것입니다.

그린웨어는 먼 선조들이 자연과 교감하며 개성을 드러내던 방식인 천연염색에서 영감을 받아, 화학염색으로 인한 환경문제를 해소할 수 있는 대안을 찾기 시작하였습니다. 석유화학에서 추출하던 합성 염료를 식물성 폐자원 등으로 대체하고, 전통적인 천연염색의 품질, 범용성, 생산성의 한계를 극복하여 현대 패션산업에 부합하는 수준으로 기술적 진보를 이루었습니다.

바이오매스 염색 기술의 장점은 무엇이 있나요?

전통적인 천연염색은 현대 패션산업에 적용하기에는 다양한 기술적 한계가 있었습니다. 그린웨어는 이러한 문제의 원인을 천연염료의 특성에서 찾았습니다. 인공적으로 합성된 물질로 단일 색소 성분으로만 구성된 합성 염료와 달리, 천연염료는 다양한 유기물과 색소들로 구성되어 현대 염색 공정에 적용할 시 성분들 간의 간섭으로 인해 품질과 생산성의 문제가 발생하고 있었습니다. 그린웨어는 식물성 자원에서 바이오매스 색소 성분만을 분리 추출하는 화이트 바이오테크놀로지를 개발하였으며 추출된 각각의 색소가 나노 단위의 섬유 포어(기공)에 결합하도록 색소별 공정을 설계하였습니다. 마지막으로 불안정한 생물 유래 자원이 다양한 내외부의 변수로 인해 변동되지 않도록 공정 변수를 컨트롤하는 재현성 확보 기술을 개발하여 전통 천연염색의 문제를



해결하였습니다. 이러한 기술 개발을 통해 그린웨어는 천연염색의 품질적 한계로 여겨지던 견뢰도(색상 내구성: 세탁, 마찰 등으로 인한 변색, 물 빠짐, 이염 등), 균열성(염색의 균일성: 원단의 상하좌우 색 편차)을 화학염색 수준으로 개선하였습니다. 또한 현대의 염색 기술을 응용하여 산업 설비를 통한 대량생산이 가능하게 하였으며, 동일한 색상을 재구현 가능하도록 생산성을 개선하였습니다. 마지막으로, 추출한 색소들을 사용하여 수백 종 이상의 컬러를 개발하였으며, 면 등 셀룰로오스 원단뿐 아니라 폴리에스터, 나일론과 같은 합성 섬유, 텐셀, 모달 등 재생 섬유뿐 아니라 그레핀과 같은 특수섬유, 화학염색도 어려운 폴리에틸렌, 비건 가죽 등 다양한 소재로 염색의 적용 분야를 확대하였습니다.



소재의 장점은 무엇이 있나요?

그린웨어의 바이오매스 염색 소재는 환경친화적, 인체 친화적인 지속 가능한 소재입니다. 중소벤처기업부 과제를 통해 수행한 LCA(환경 전과정평가) 결과 화학염색 대비 최대 70% 탄소를 감축하며, 폐수 독성이 80% 이상, 화학물질 사용이 83% 이상 저감된 친환경 소재입니다. 또한 화학염색은 흰색 원단조차도 세척, 표백 등의 과정에서 형광물질, 표백제, 소핑제 등 다양한 화학물질이 들어가며, 염색 색상에 따라 많게는 수십 종의 유해 우려 화학물질이 사용됩니다. 그린웨어는 화학물질 사용 최소화, 화학물질의 식물성 자원 대체를 통해 압도적인 피부 및 인체 저자극성을 지녀 아동복, 민감성피부 및 피부 질환자용 섬유제품으로 강력한 강점을 지닙니다.

바이오매스 염색 공정 시 CMF 옵션 (색상, 마감, 가능 소재 여부)은 무엇이 있나요?

화학염색에서 가능한 다양한 CMF 옵션을 제공 가능합니다. 원단의 섬유 소재부터 다양한 컬러, 피니싱을 통한 터치감 구현까지 일반적인 화학염색과 옵션이 크게 다르지 않습니다. 단, 그린웨어는 수백 종 이상의 컬러를 개발하였으며 천연 색상의 지평을 확대하고 있으나, 화학염색과 달리, 모든 색상을 구현하지는 못합니다. 채도가 높은 Bright 한 컬러나 품질이 확보된 딥 블랙 계열 컬러에 있어서는 아직 연구개발이 진행 중인 상황입니다. 또한 현재는 원사나 피스 단위의 염색이 아닌, 룰 원단 형태에 대해서만 염색하고 있습니다.

해당 염색의 적용으로 추천하는 제품군이나 산업군은 어느 분야가 있나요?

친환경 패션 제품, 기본 티셔츠부터 데님(청바지류), 아웃도어, 레깅스까지 다양한 제품군에 적용하여 패션제품의 제조 과정이 환경에 주는 부담을 크게 줄일 수 있습니다. 또한 피부에 많이 접촉하는 언더웨어, 레깅스, 내의와 피부가 예민한 아동복, 영유아용 섬유제품에 적용할 시 피부에 차원이 다른 편안함을 제공할 수 있습니다. 또한 현재는 이탈리아의 하이엔드 비건 스웨이드 기업과, 버섯 균사 가죽을 제조하는 스타트업 등과 협업하여 차량용 내장재를 개발하고 있으며, 가방, 운동화 등 다양한 패션 액세서리에 적용이 가능합니다. 이 외에도 모발 염색, 식용 색소, 색조화장품 등 다양한 산업 분야로 천연색상 구현 기술을 확대하고자 계획 중에 있습니다.

마지막으로 한 말씀 부탁드립니다.

기후 위기, 환경 문제가 대두되며 친환경에 대한 관심은 증가하고 있으며 다양한 친환경 섬유 소재와 기술이 등장하고 있습니다. 하지만, 대부분의 기술은 원사 단계의 1차 소재에만 집중되어 정작 공급망에서 45%의 탄소를 배출하며 폐수와 화학물질 문제의 대부분을 차지하는 염색 공정에 대한 대안은 부족한 상황입니다. 그린웨어의 바이오매스 색상을 적용한다면, 막대한 환경적 영향을 유발하는 화학염색과 합성 염료를 근본적으로 대체하여 진정으로 지속 가능한 섬유 패션산업 생태계 구축이 가능해질 것으로 믿습니다.





GREENWEAR

CONTACT

25

>

연락처

CONTACT

GREENWEAR

주소 경기도 양주시 남면 검준길 243 (R&D, Factory)
서울시 도봉구 마들로 13길 84,
서울스타트업허브 창동 210 (HQ Office)

연락처 +82) 31-589-9500

홈페이지 greenwear.co.kr

이메일 sale@greenwear.co.kr

담당자 mng@greenwear.co.kr

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발사업'의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 사용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다.

저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

ISBN 979-11-93717-68-4

발행일 2024년 12월

문의 한국디자인진흥원
TEL: 031-780-2114

연구진 정보

CMF 디자인 트렌드/소재/프로세스 개발

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

기획	산업통상자원부 한국디자인진흥원
주관·발행처	한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr www.designdb.com www.cmf.designdb.com
총괄책임	조아라 정책연구실 실장
실무책임	이인호 정책연구실 팀장 한지영 정책연구실 주임연구원 이수지 디지털정보화실 연구원
참여부서	전략경영본부 정책연구실 역량강화본부 디지털정보화실
연구 책임	Chris Lefteri Chris Lefteri Design 대표 고영진 Chris Lefteri Design Gaia Crippa Chris Lefteri Design Abigail Ward Chris Lefteri Design 이승준 Chris Lefteri Design 최윤혜 Chris Lefteri Design

Moltex

— 고감도 텍스쳐

High Touch Texture

목 차

CONTENTS

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

kidp 한국디자인진흥원
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION

Project developed by

Chris Lefteri **Design** Ltd

들어가기	Introduction	04
고감도 텍스처	High Touch Texture	08
특징	Features	10
공정 과정	Production Process	12
지속가능성	Sustainability	14
CMF 기회	CMF opportunity	16
적용 산업	Application industry	18
인터뷰	Interview	20
연락처	Contact	25

들어가기

범 사회 현상의 방향성을 가진 거시적인 관점의 메가트렌드와 여기서 파생된 매크로트렌드, 이에 따른 소비자들의 새로운 태도와 행동, 가치 변화를 토대로 설정된 기준과 소재 범주를 통해 31개의 유망한 소재를 조사합니다.



들어가기

트렌드 시의성에 적합한 소재들을 기반으로 분야별 시장성, 시제품 적용성, 디자인 개발 양산성을

기준으로 선정된 31개 소재를 소개합니다.

*각 이미지 클릭시 해당 소재 리포트로 연결됩니다.

패션&악세서리



버섯 균사체 가죽
MYCEL



바이오매스 염색
GREENWEAR



물없는 UV염색/코팅
UDY™



사용후방화복 재활용
PCR-A



경량 eTPU폼
INFINERGY



고투습방수 속건
MAGIC SHIELD

인테리어&가구



예술적 목재
ALPI WOOD



레이저각인 아크릴
JEWEL



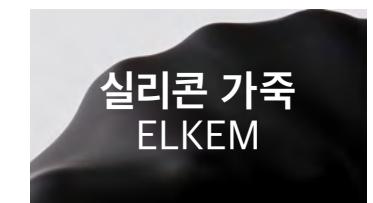
투명 목재
WOODOO



사용후방화복 재활용
PCR-A



차세대 알루미늄
HYDRO CIRCAL



실리콘 가죽
ELKEM

뷰티



2차 패키징의 차별화
PAPERMOLD



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



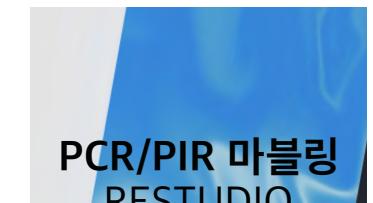
순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

푸드앤파킹



고광택 PA
ULTRAMID



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

• 분야별 시장성: 산업 분야별로 시장의 크기와 그 수요를 고려하여 반영된 소재

• 시제품 적용성: 프로토타입 테스트를 통해 적용해 볼 수 있는 혁신적 소재

• 디자인 개발 양산성: 대량생산에 적합한 공정 양산 조건이 확보된 소재

컨슈머 테크



고성능 BIO폴리머
PA11 RILSAN



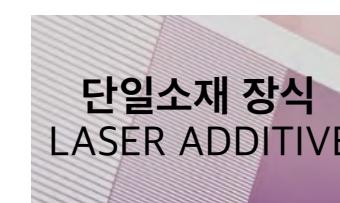
티타늄 분말사출
Ti-MIM



세라믹 표면처리
CERATEX



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



단일소재 장식
LASER ADDITIVE



유연한 PP
SOFTELL

자동차



고감도 텍스처
MOLTEX



차세대 가죽
E LEATHER



빛 투과 PC
MAKROLON®



미감/내구성 촉감
GEONIC



프리미엄 플라스틱
ROCTOOL

분야별 시장성

시제품 적용성

디자인 개발 양산성



MOLTEX

HIGH TOUCH TEXTURE

9

>

고감도 텍스처

Moltex

감각을 디자인하다.
표면에 예술을 새기다.

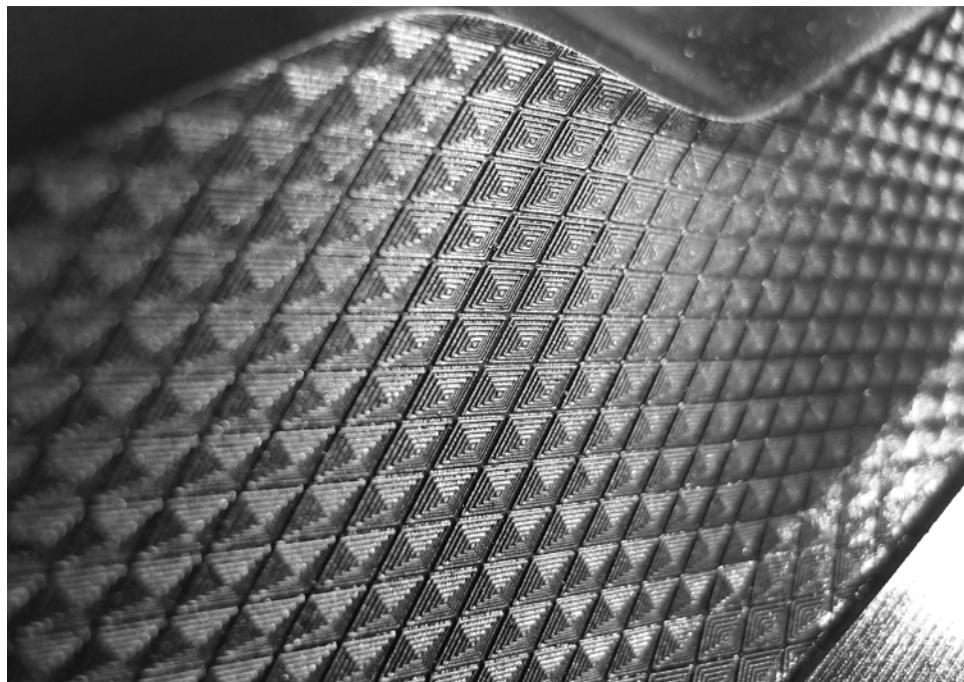
특징

FEATURES

몰텍스(Moltex)의 주요 기술은 정교한 텍스처 디자인과 가공 기술력을 통해 창의적이고 혁신적인 표면 디자인 솔루션 제공입니다. 고객이 원하는 감각적 경험과 시각적 아름다움을 실현하기 위해 최첨단 기술과 독창적인 디자인을 접목해 모빌리티, 전자, 가전 등의 다양한 산업분야의 제품에 미세하고 정교한 텍스처를 가공하여 제품에 새로운 차원의 가치를 더합니다.

화학적 에칭, 5축 레이저 가공, 슬러시(Slush) 및 IMG(In-Mold Graining) 기술을 활용하여 금형 표면에 텍스처를 형상화 합니다.

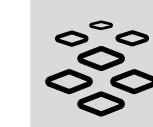
친환경적인 파티클 및 다양한 소재와 어울리는 독특한 패턴, 시각적 난반사를 일으키는 비정형 기하학적 패턴, 미니멀한 패브릭, 자연물을 표현한 스톤 등 트렌드 중심의 텍스처 분석 및 개발을 통해 지속가능한 아름다움을 구현합니다.



주요 특징



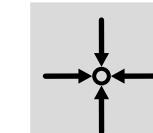
디지털 시뮬레이션



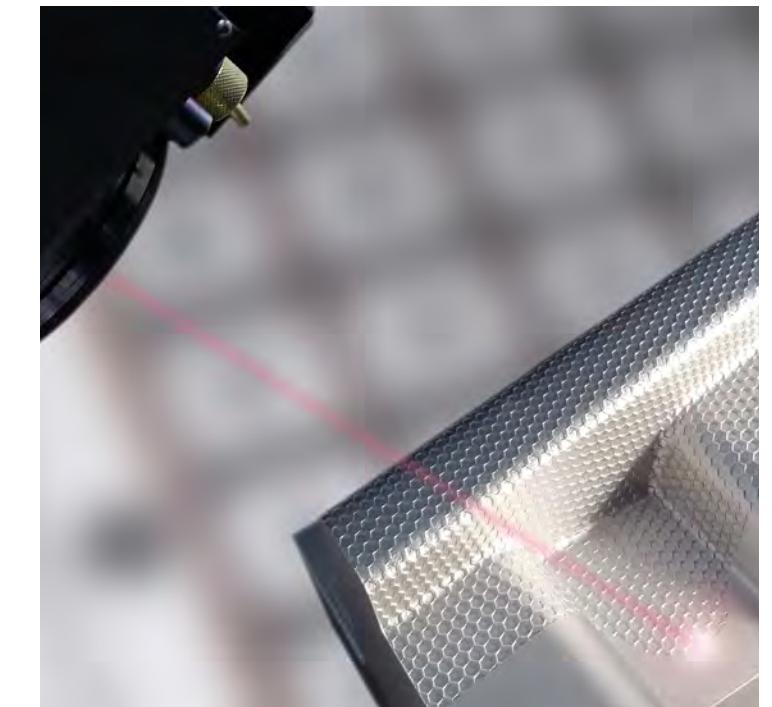
정교한 패턴 구현



첨단 금형가공 기술



정확한 디테일 구현



연관 트렌드



RE-WRITING
THE NORM
기준의 재정의



BALANCED
LIFESTYLE
균형잡힌 삶

소재 범주

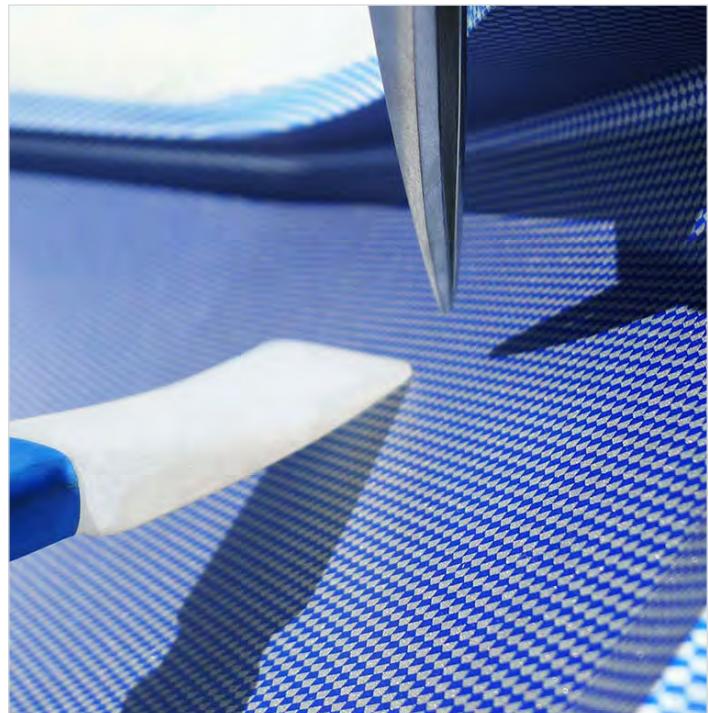


NATURAL
자연주의 질감



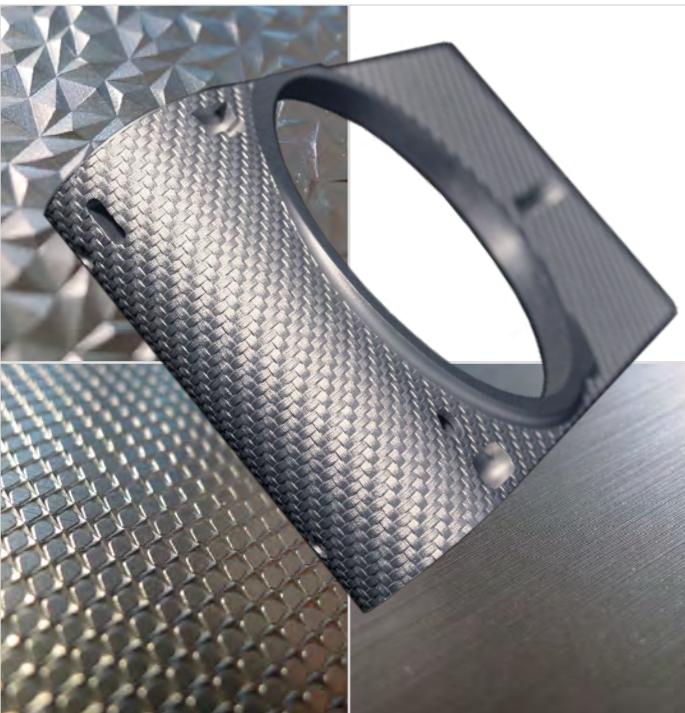
공정 과정

PRODUCTION PROCESS



화학적 에칭 기술 CHEMICAL ETCHING

에칭 기술에 의한 Texture는 제품가치를 확실히 향상시키는 아름다움과 자연스러운 결과를 나타냅니다. ‘플라스틱 위의 예술’을 구현하듯 독창적인 표면 Texture의 미학을 표현할 수 있습니다. 에칭기술의 정교함은 100 μm 의 선폭을 자유롭게 구사하며 다양한 산업군에 적용되고 있습니다.



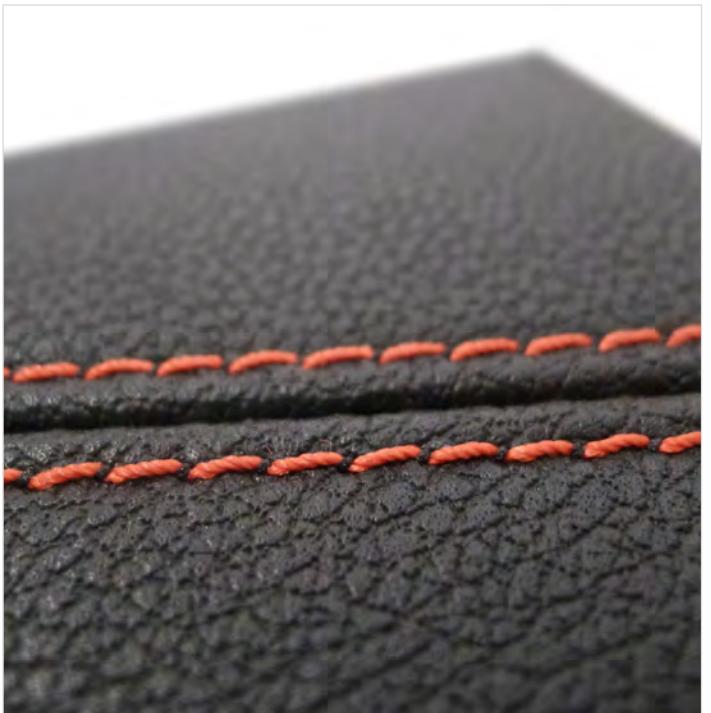
레이저 5축 가공 기술 5-AXIS LASER ENGRAVING SYSTEM

레이저의 최첨단의 5축 가공 기술로 복잡한 3차원 구조의 금형 표면에도 가공이 가능해졌습니다. 화학 에칭 가공법으로는 매우 어려운 복잡한 패턴을 60 μm 미만의 정교한 디지털제어를 통해 다양한 구조의 패턴을 손쉽게 구현하여 상상으로만 가능한 패턴을 실재화 할 수 있습니다.



니켈 전주 금형 ELECTROFORMED NICKEL MOLDS

IMG(In Mold Graining) 금형제작 성형기술은 정교한 니켈금형 복제기술에 기반하여 원고대비 96%이상의 높은 패턴구현율을 통해 시각과 촉감을 충족시킬 수 있는 고급 성형공법으로 더욱 활발히 개발되고 응용되고 있습니다.



스티치 구현 STITCH APPLICATION

몰텍스가 보유하고 있는 스티치 사양은 고유의 형상을 가장 리얼감있게 재현하여 모든 부품에 뛰어난 장식성을 부여합니다. 또한 실제 봉제작업에 따르는 공정의 어려움과 비용상승에 대한 확실한 솔루션을 제공하고 있습니다.

지속가능성

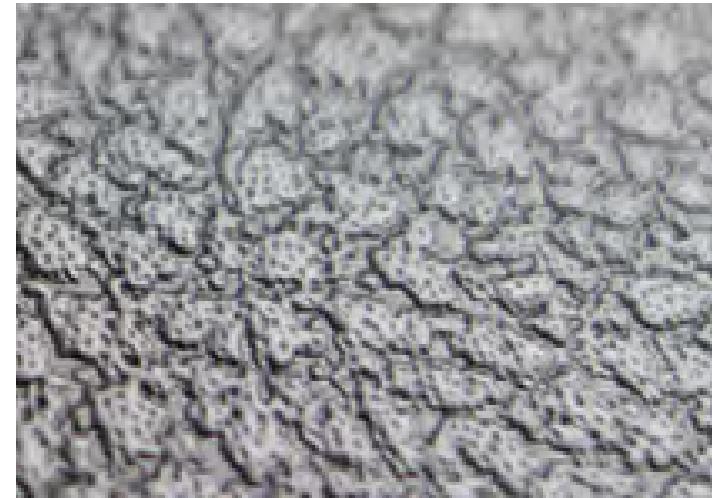
SUSTAINABILITY

탄소발자국 감소 REDUCING CARBON FOOTPRINT



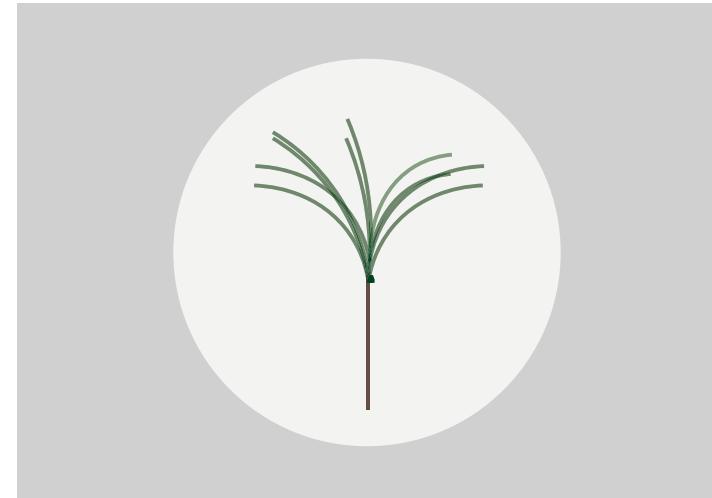
다양한 소재와 텍스처의 조합을 미리 시뮬레이션하여 디지털 텍스처로 미리 사전 검증을 합니다. 친환경 텍스처 3D 프로세스는 물리적 샘플 제작 감소와 패턴개발 기간을 단축 시킵니다.

금형코팅기술 MOLD COATING TECHNIQUE



몰텍스가 개발한 금형코팅 기술은 패턴가공이 된 캐비티면 위에 스프레이 코팅을 통해 코팅하는 기술로, 사출성형을 할 때 서로 다른 물리적 특성을 갖는 금형강과 용융된 플라스틱 수지가 접촉하면서 다양한 물리적, 화학적 결함이 나타나는 금형 표면에 10 µm 이하의 두께를 갖는 박막으로 금형의 표면을 보호하여 산화를 방지하고 수지의 흐름을 원활하게 하여 기존 사출품에서 문제점들을 개선합니다. 코팅층의 설계와 재료선택이 금형의 성능과 코팅막 수명에 큰 영향을 미치며 제조 산업의 생산성을 높이고 비용을 절감할 수 있습니다.

불필요한 후가공 NO SECONDARY PROCESS



금형 내 텍스쳐 효과 구현으로, 불필요한 후가공을 통해 배출될 수 있는 환경적 오염의 위험도를 줄입니다.

CMF 기회

CMF OPPORTUNITY

다양한 형상에 적용 VARIOUS FIGURE

다양한 패턴 구현 VARIOUS TEXTURE

자연물 텍스처 NATURAL TEXTURE

소프트 스킨 공법은 파우더 슬러쉬 몰딩 (PSM)이나 인몰드 그레이닝(IMG)과 같은 공법에 널리 사용되지만, 최근에는 사출 금형이나 폴리우레탄 밸포 금형과 같은 기타 특수 금형에도 적용되고 있습니다.

모조 스티치를 통해 실제보다 더 실제 같은 스티치 라인을 PSM 및 IMG 금형에서 즐길 수 있습니다. 혹은 실제 봉제 작업을 거치더라도 일부분은 모조 스티치를 채택함으로써 그 조합을 통해 제조비용 절감과 품질 증대를 함께 고민하는 고객에게 보다 유연한 선택의 폭을 제공하고 있습니다.

레이저의 최첨단의 5축 가공 기술로 인해 평면 구간만이 아닌 복잡한 3차원 구조의 금형 표면에도 가공이 가능합니다. 화학 에칭 가공법으로는 매우 어려운 복잡한 패턴을 손쉽게 구현할 수 있습니다.

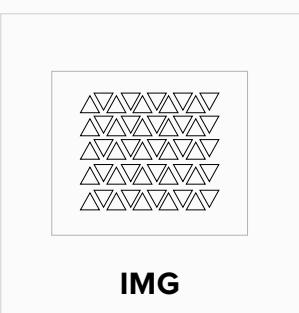
화학에칭, 레이저가공, 니켈몰드 공법으로 제품의 빛의 산란을 최적화해 눈부심 방지 및 시각적 안정성 제공하며 별도의 후가공 없이 프리미엄 디자인과 기능을 동시에 구현합니다. 또한 미세한 텍스처로 흡집과 오염을 최소화해 제품 수명을 연장할수 있는 기능성 패턴으로 플라스틱 제품의 가치를 한층 더 높입니다.



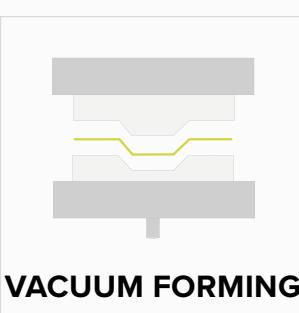
LASER
ENGRAVING



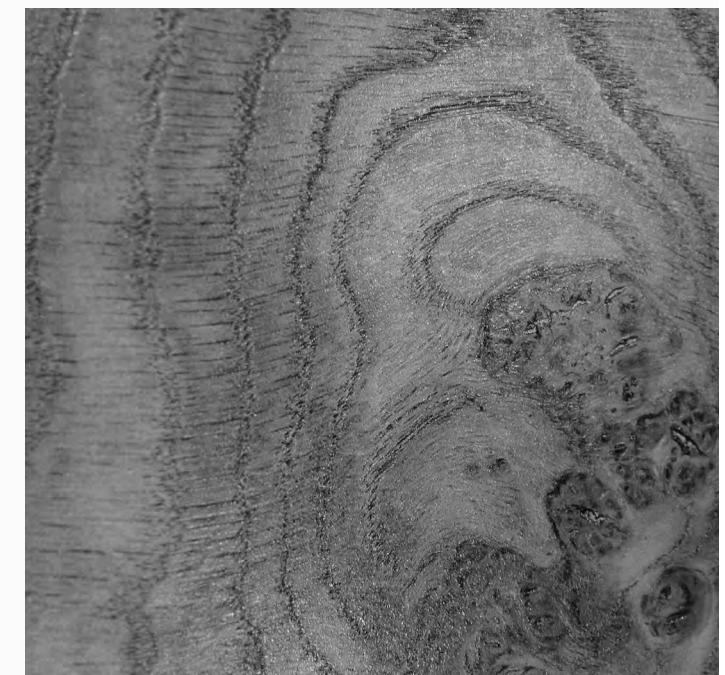
CHEMICAL
ETCHING



IMG

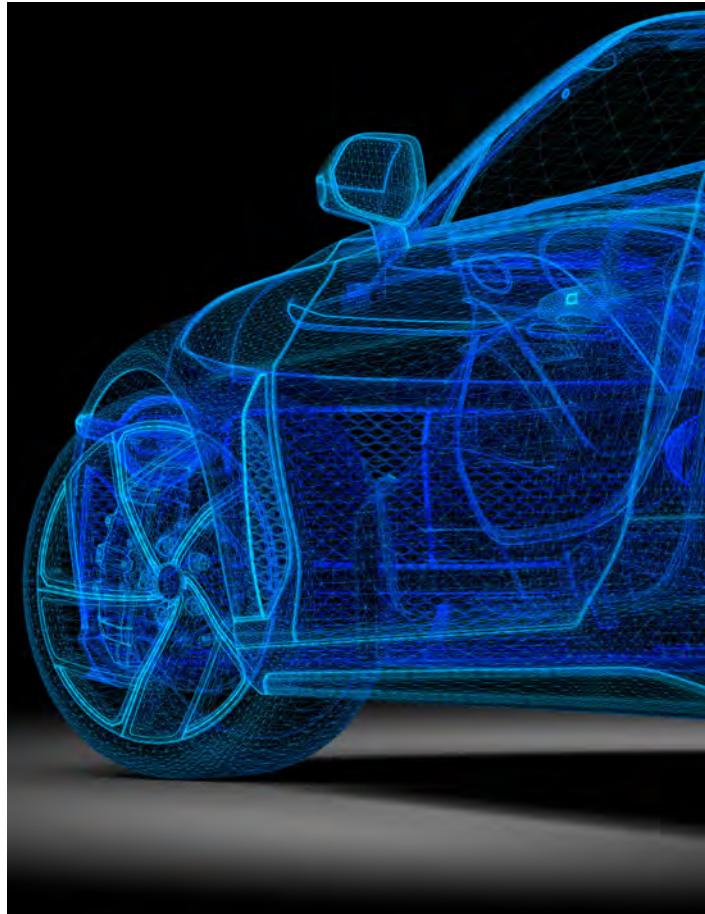


VACUUM FORMING



적용 산업

APPLICATION INDUSTRY



모빌리티 산업 AUTOMOTIVE INTERIOR

고품질 화학에칭 및 레이저 가공과 니켈 몰드를 통해 디자인과 기능성을 동시에 충족하여 내스크래치성 및 내오염성, 고내구성 부품을 제공하며 자율주행 시스템에 필수적인 미세 정밀 패턴 가공이 가능합니다.



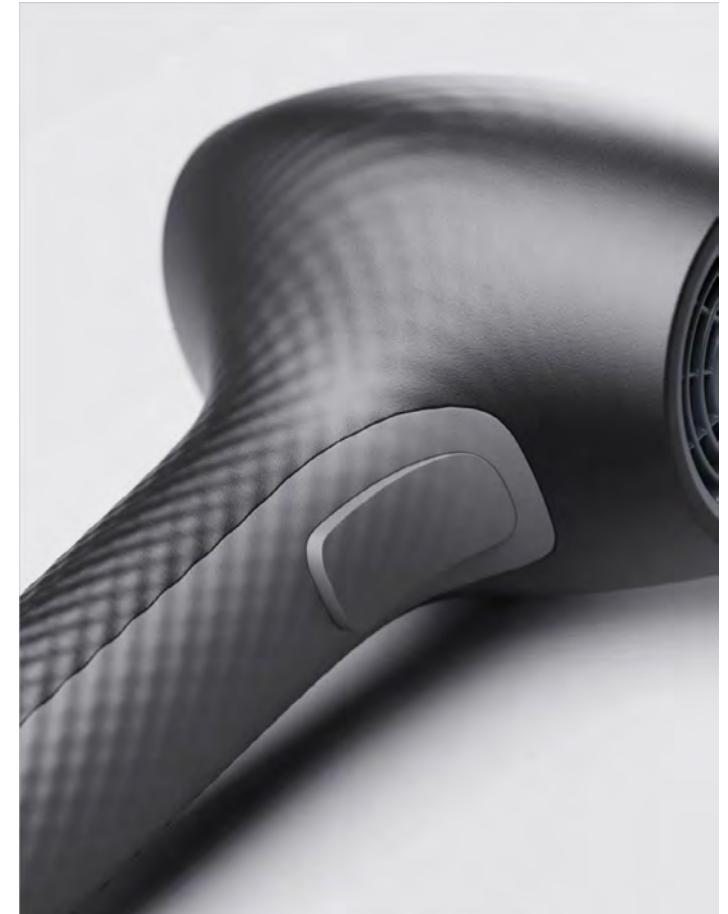
전자제품 CONSUMER TECH

초정밀 5축 레이저가공 기술로 전자부품, 전자 디스플레이 등 첨단 전자기기 등 일상 속 제품 표면의 프리미엄 외관과 감성 품질을 제공합니다.



중장비 HEAVY-DUTY EQUIPMENT

화학 에칭 기술을 통해 내구성이 뛰어난 맞춤형 기능성 패턴 구현됩니다.



가정용품 HOUSEHOLD GOODS

고객의 제품 형상에 맞춘 심리스 패턴 최적화로 표면 텍스처링을 통해 그립감 향상 및 안전성을 강화합니다.

인터뷰

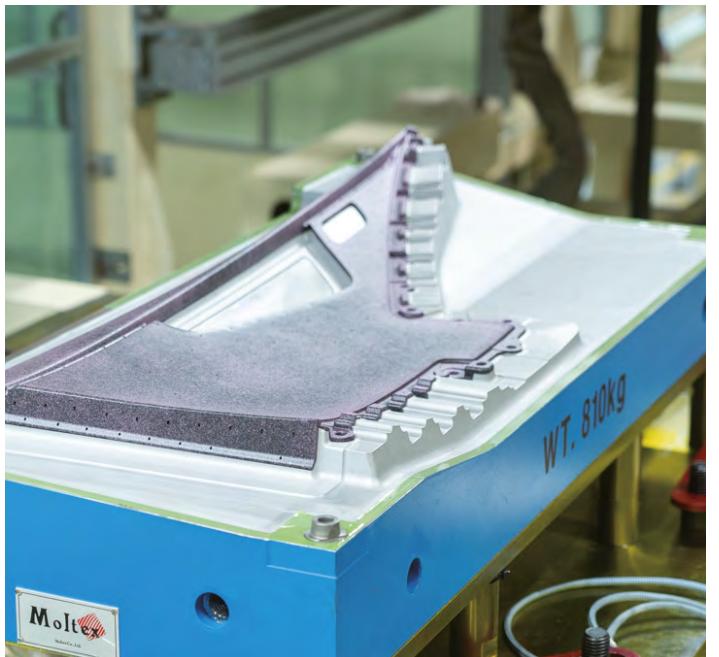
INTERVIEW



안녕하세요. 몰텍스에 대한 간단한 기업 소개 부탁드립니다.

몰텍스는 1989년 설립 이후, 자동차 사출 금형용 텍스처 개발 및 화학 에칭 가공, 레이저 가공, 자동차 소프트 트림 성형을 위한 니켈 금형 제작과 성형 설비 제작 기술을 보유한 글로벌 기업입니다.

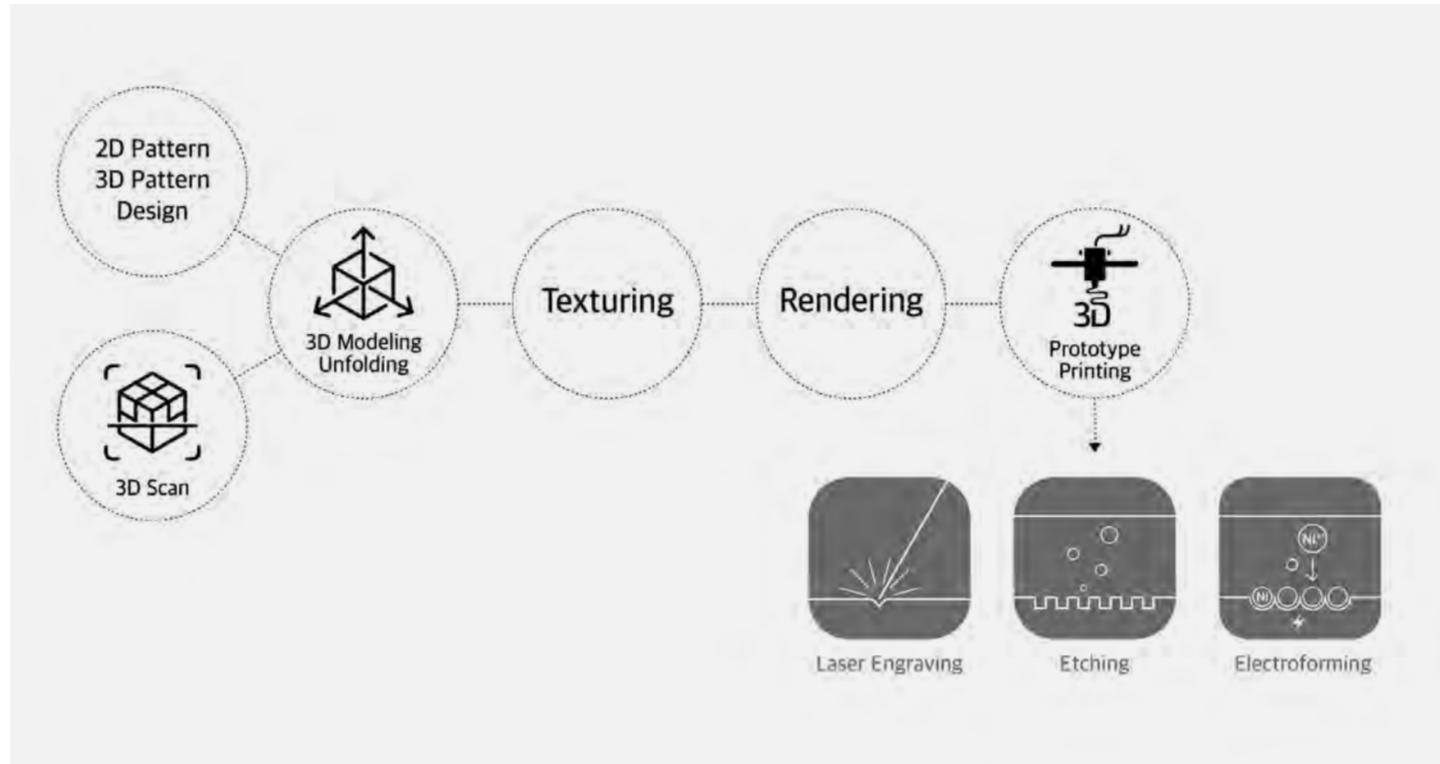
우리는 이러한 기술력을 바탕으로 국내외 자동차, 중장비, 생활 가전 시장 등 다양한 고객의 요구를 충족시키며, 글로벌 토탈 텍스처 서비스 리더로 자리 잡고 있습니다.



몰텍스의 기술에 관해 소개 부탁드립니다.

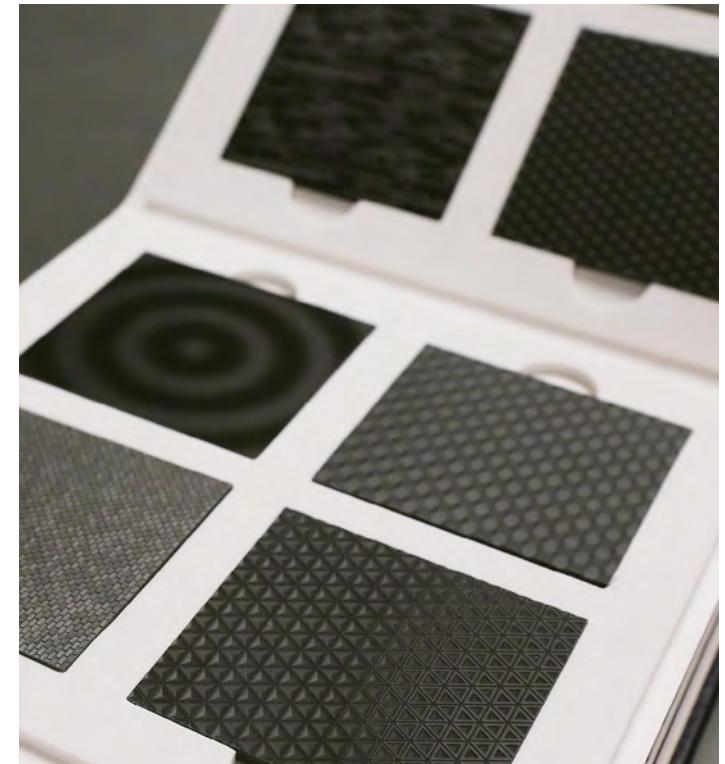
몰텍스는 텍스처를 디자인하고 구현하기 위한 여러 기술을 보유하고 있습니다. 텍스처를 디자인하고 구현하기 위한 대표적인 기술인 화학에칭기술은 전통적이면서도 수공예적인 방식으로, 다양한 패턴을 금형에 가장 효율적으로 구현할 수 있는 기술입니다. 가장 큰 시장마켓을 가지고 있으며, 여러 가지 부가적인 기술과의 융합을 통해서 플라스틱 위의 예술을 구현할 수 있습니다.

5축 레이저가공기를 통한 디자인 구현공법은 상상 속에서만 존재하던 정교한 디자인 사양을 수용하고 실제 구현할 수 있으며, 친환경적인 가공 공법으로, 지속적으로 사양 수평 전개가 이루어지고 확장되고 있습니다. 마지막으로 가장 고급스럽고 높은 패턴 구현율을 표현할 수 있는 니켈금형제작과 그 성형기술은 시각적으로도 고 퀄리티의 성형스킨구현과 촉감적으로도 소프트함을 느낄 수 있는 최적의 공법으로 다양한 스펙의 리얼/페이크 스티치 접목을 통해 제품의 장식성을 더욱 향상할 수 도 있습니다.



추천 적용 분야는 무엇이 있나요?

몰텍스는 설립 이후 30여 년 동안 국내외 자동차 제조사를 주요 고객으로 협력해 왔습니다. 최근 산업 간 경계가 허물어지고 협업이 활발해짐에 따라 몰텍스는 자동차 산업에서 쌓은 경험과 노하우를 바탕으로 가전, 생활용품, 디지털 디자인 시장에서도 성과를 기대하고 있습니다. 이를 위해 글로벌 트렌드를 주시하며, 새로운 공법 개발과 다양한 시험 프로젝트를 통해 급변하는 시장 상황에 유연하게 대응하고 있습니다.

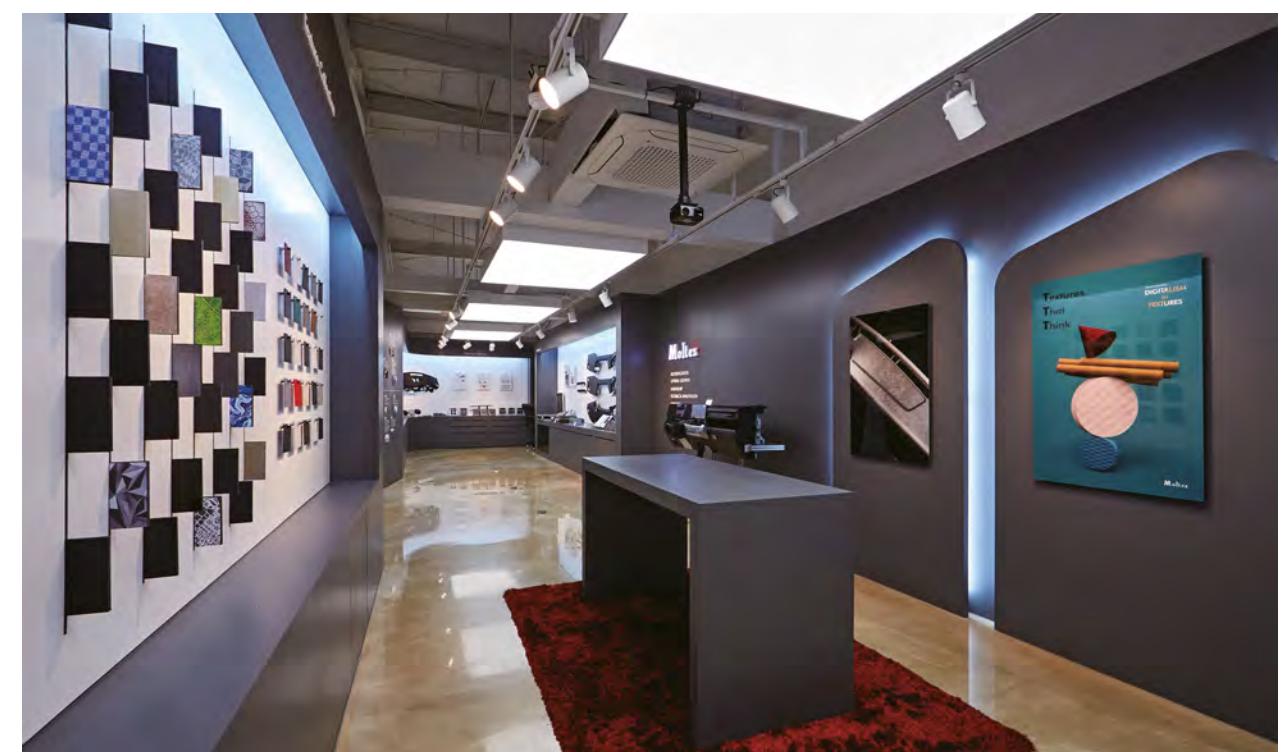


다른 기술과의 차이점은 무엇인가요?

몰텍스는 텍스처링 가공 전 필수적으로 진행되는 디자인 개발 프로세스에서 독자적인 디지털 기술을 보유하고 있습니다. 디지털화된 설계 프로세스를 통해 정교한 계산 및 프로토타입 제작, 사전 검증이 가능합니다. 이러한 데이터는 실제 금형 가공에 정확히 적용되며, 고객의 시간과 비용을 획기적으로 절감시킵니다. 또한, 모든 진행 과정은 3D 시뮬레이션으로 실시간 확인 및 신속한 의사결정을 지원합니다.

몰텍스 기술의 장점은 무엇이 있나요?

몰텍스의 텍스처링 토탈 솔루션은 플라스틱 제품뿐만 아니라 다양한 산업과 제품군에 적용할 수 있는 높은 범용성을 자랑합니다. 몰텍스는 약 1,000여 종의 텍스처를 보유하고 있으며, 이는 고객 맞춤형 커스터마이징이 가능합니다. 이 데이터는 체계적으로 데이터베이스화되어 필요시 언제든 활용 가능하며, 매달 트렌디하고 유니크한 새로운 디자인 사양을 업데이트합니다.





MOLTEX

CONTACT

25 >

연락처

CONTACT

MOLTEX

주소 경기도 안성시 미양면 제2공단 1길 15 (본사)
 경상남도 양산시 어곡 공단로 130 (1 공장)
 경기도 화성시 송산면 송산산단길 54-8 (2 공장)

연락처 +82) 31-677-1100

홈페이지 moltex.co.kr

이메일 sales@moltex.co.kr

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발사업'의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 사용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다.

저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

ISBN 979-11-93717-69-1

발행일 2024년 12월

문의 한국디자인진흥원
TEL: 031-780-2114

연구진 정보

CMF 디자인 트렌드/소재/프로세스 개발

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

기획	산업통상자원부 한국디자인진흥원
주관·발행처	한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr www.designdb.com www.cmf.designdb.com
총괄책임	조아라 정책연구실 실장
실무책임	이인호 정책연구실 팀장 한지영 정책연구실 주임연구원 이수지 디지털정보화실 연구원
참여부서	전략경영본부 정책연구실 역량강화본부 디지털정보화실
연구 책임	Chris Lefteri Chris Lefteri Design 대표 고영진 Chris Lefteri Design Gaia Crippa Chris Lefteri Design Abigail Ward Chris Lefteri Design 이승준 Chris Lefteri Design 최윤혜 Chris Lefteri Design

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

RESTUDIO

— PCR 마블 소재
PCR Marble Materials

목 차

CONTENTS

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

kidp 한국디자인진흥원
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION

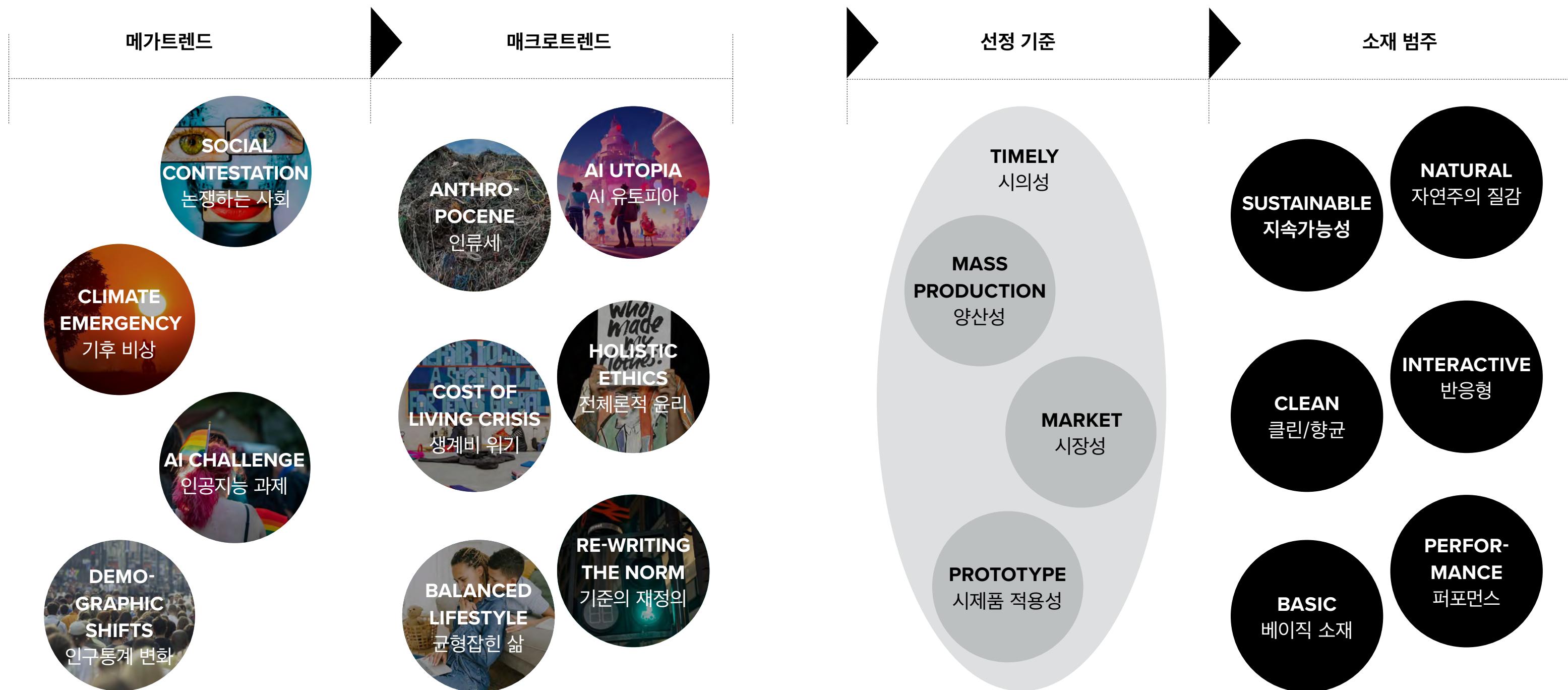
Project developed by

Chris Lefteri **Design** Ltd

들어가기	Introduction	04
PCR 마블 소재	PCR Marble materials	08
특징	Features	10
공정 과정	Production Process	12
지속가능성	Sustainability	14
CMF 기회	CMF opportunity	16
적용 산업	Application industry	18
인터뷰	Interview	20
연락처	Contact	25

들어가기

범 사회 현상의 방향성을 가진 거시적인 관점의 메가트렌드와 여기서 파생된 매크로트렌드, 이에 따른 소비자들의 새로운 태도와 행동, 가치 변화를 토대로 설정된 기준과 소재 범주를 통해 31개의 유망한 소재를 조사합니다.



들어가기

트렌드 시의성에 적합한 소재들을 기반으로 분야별 시장성, 시제품 적용성, 디자인 개발 양산성을

기준으로 선정된 31개 소재를 소개합니다.

*각 이미지 클릭시 해당 소재 리포트로 연결됩니다.

패션&악세서리



버섯 균사체 가죽
MYCEL



바이오매스 염색
GREENWEAR



물없는 UV염색/코팅
UDY™



사용후방화복 재활용
PCR-A



경량 eTPU폼
INFINERGY



고투습방수 속건
MAGIC SHIELD

인테리어&가구



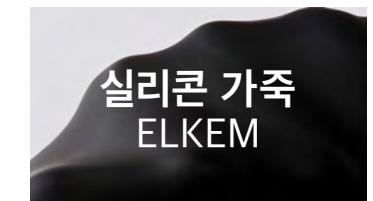
예술적 목재
ALPI WOOD



레이저각인 아크릴
JEWEL



투명 목재
WOODOO



실리콘 가죽
ELKEM

뷰티



2차 패키징의 차별화
PAPERMOLD



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

푸드앤파킹



고광택 PA
ULTRAMID

컨슈머 테크



고성능 BIO폴리머
PA11 RILSAN



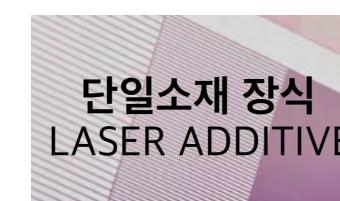
티타늄 분말사출
Ti-MIM



세라믹 표면처리
CERATEX



빛 투과 PC
MAKROLON®



단일소재 장식
LASER ADDITIVE



유연한 PP
SOFTELL

- 분야별 시장성: 산업 분야별로 시장의 크기와 그 수요를 고려하여 반영된 소재

- 시제품 적용성: 프로토타입 테스트를 통해 적용해 볼 수 있는 혁신적 소재

- 디자인 개발 양산성: 대량생산에 적합한 공정 양산 조건이 확보된 소재

자동차



고감도 텍스처
MOLTEX



차세대 가죽
E LEATHER



빛 투과 PC
MAKROLON®



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



미감/내구성 촉감
GEONIC



프리미엄 플라스틱
ROCTOOL

분야별 시장성

시제품 적용성

디자인 개발 양산성



PCR 마블 소재

RESTUDIO

폐기된 플라스틱을 재활용하여 마블 효과를
구현하는 PCR/PIR 플라스틱

특징

FEATURES

대량 생산이 가능한 재생플라스틱 신소재 개발로 기존 소량 PCR 방식과 차별화된 혁신적인 리사이클 마블 소재입니다. 재생 플라스틱에 마블링 마감 기술력으로 단색 컬러 및 투톤/쓰리톤 마블링을 구현한 신기술로 감각적인 디자인으로 재탄생한 PCR 제품입니다.

소비재 및 산업자재를 회수하여 재활용한 플라스틱 소재로, 신규 플라스틱 생산량과 사용량을 줄이고 기존에 유통된 플라스틱을

재사용 함으로써 환경에의 영향과 탄소배출량을 줄일 수 있는 친환경 소재입니다.

재활용 플라스틱은 화학적 안정성이 검증된 소재로, 뛰어난 양산성과 우수한 물성을 갖추었으며 경제성까지 뛰어난 장점이 있습니다.

현재 소비자들의 인식향상과 수거 시스템 및 재활용 기술 발전을 통해 PIR, PCR 모두 중요한 재활용 자원으로 활용되고 있습니다.



주요 특징



탄소 저감



자원 순환



재생 플라스틱



마블 효과 구현



연관 트렌드



ANTHRO-
POCENE
인류세

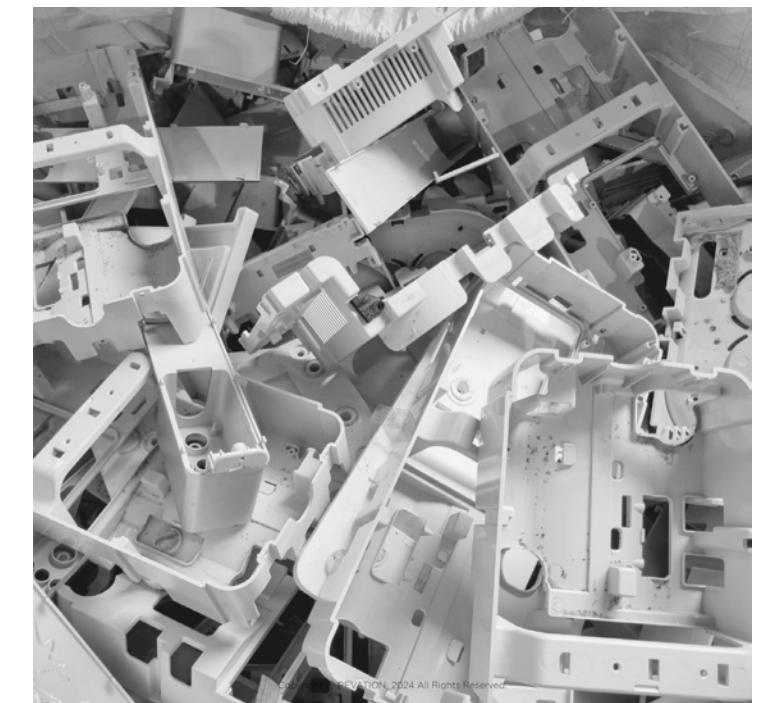


RE-WRITING
THE NORM
기준의 재정의

소재 범주



SUSTAINABLE
지속가능성



공정 과정

PRODUCTION PROCESS



폐기물 회수 SOURCING

소비자로부터 사용된 플라스틱을 수거한 PCR
플라스틱이 사용됩니다.



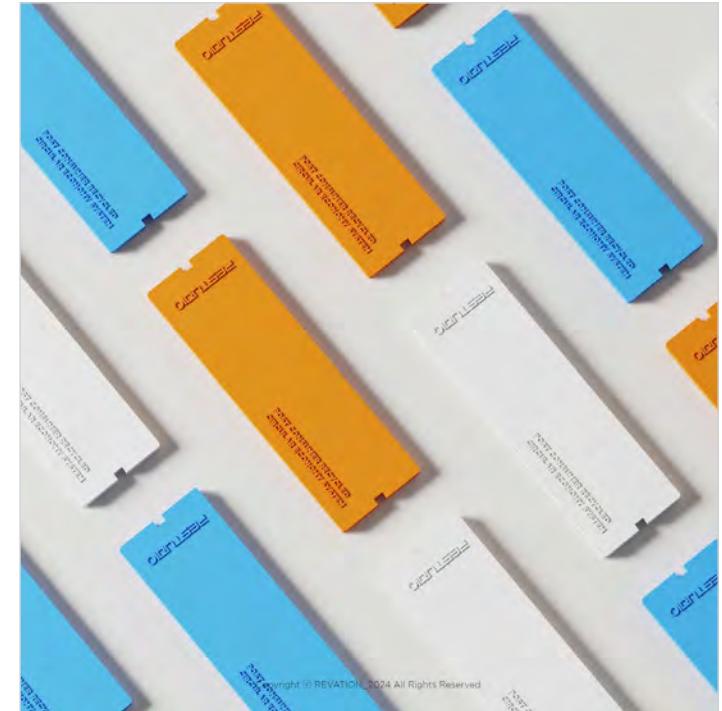
성형 준비 MOULDING PREPARATION

성형 가공에 적합한 형태로 폐기물 소재가
펠렛 형태로 가공됩니다.



마블 패턴 MARBLE PATTERN

성형 과정에서 소재 처리를 통해 자연스러운
마블 효과를 구현할 수 있습니다.



색상 잠재력 COLOR POTENTIAL

마블 소재는 플라스틱 원료의 전체 색상을
침범하지 않고 부분적으로 혼합해 다양한
패턴을 제공합니다. 구현하고자 하는 색상
유형과 구성을 기반으로 색상을 정밀하게
조절할 수 있습니다.

지속가능성

SUSTAINABILITY

재사용 플라스틱 소재 RECYCLED MATERIALS



소비재 및 산업자재를 회수하여 재활용한
플라스틱 소재입니다.

단일 소재 옵션 MONO MATERIAL OPTION



성형 내 질감, 패턴 혹은 로고 표현과 같은
효과를 통해 단일소재 구현이 가능합니다.

탄소발자국 저감 REDUCING CARBON FOOTPRINT



소비재와 산업자재를 회수해 재활용함으로써
신규 플라스틱의 생산과 사용을 줄이고, 환경에
미치는 영향과 탄소 배출량을 효과적으로
감소시킬 수 있습니다.

환경 인증 ENVIRONMENTAL CERTIFICATE



글로벌 네트워크로 국제기준 가이드라인을
보유하고 있습니다. FDA 승인, Global
Recycled Standard 인증된 환경 친화
소재입니다.

CMF 기회

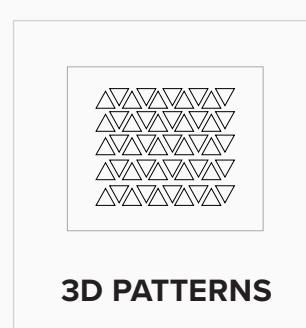
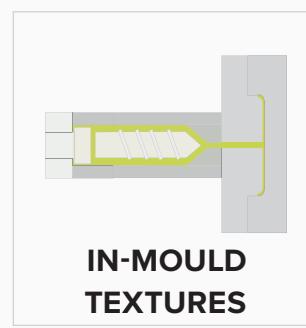
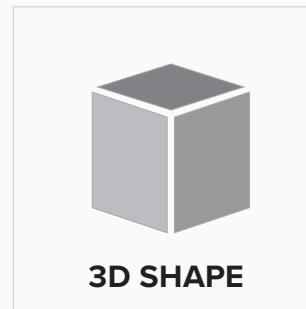
CMF OPPORTUNITY

다양한 색상 COLOR

투톤/쓰리톤 마블 AESTHETIC

PCR/PIR MATERIAL

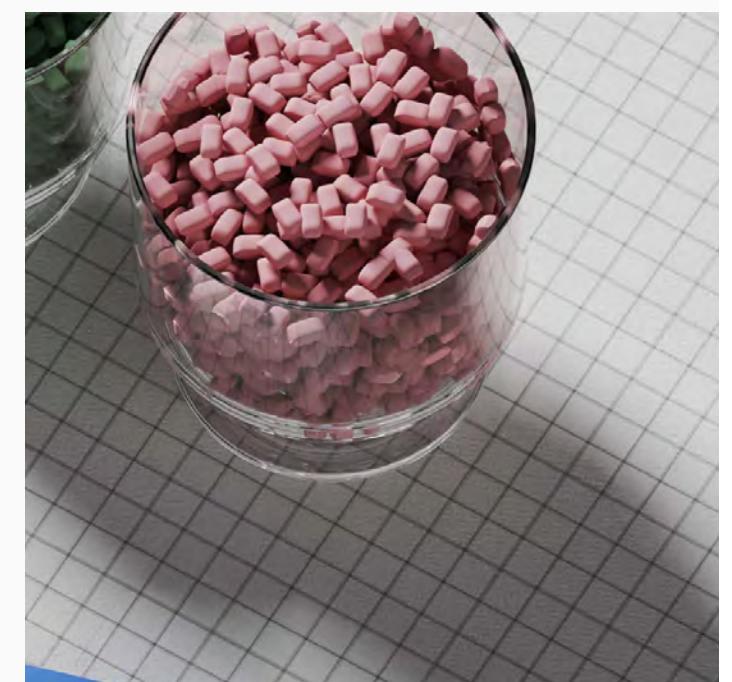
광택 TEXTURE



투톤 및 쓰리톤 마블링을 구현한 신기술을 통해
감각적인 디자인을 실현할 수 있습니다. PCR/
PIR 소재로 구현된 색상들을 조합하여 대량 생산이
가능하며, PCR 색상의 함유량을 조정함으로써 마블링
효과를 다양하게 연출할 수 있습니다.

이 소재는 사출성형 등 일반적인 플라스틱 생산 공정을
통해 구현 가능하며, 몰드 내에서 광택 또는 텍스처
효과를 연출할 수 있습니다.

공정 과정에서 마블 효과가 자연스럽게 생성되어
고유한 외관을 가진 결과물을 얻을 수 있습니다.



적용 산업

APPLICATION INDUSTRY



뷰티 패키징 BEAUTY PACKAGING

뷰티 1차 패키징 병과 캡에 적용하여, 브랜드만의 고유한 아이덴티티를 구현할 수 있습니다.



컨슈머 테크 CONSUMER TECH

Sony의 LinkBuds S와 케이스의 일부는 공장에서 폐기되는 플라스틱, 폐기 물병, 자동차 부품에서 회수한 플라스틱가 사용되었습니다.



인테리어 INTERIOR

인테리어 제품의 마블 효과 대체소재로서 적용이 가능합니다. Steelcase 의 Flex Perch 스톤은 재사용 나일론 수지로 제작되었습니다.



라이프스타일 제품 LIFESTYLE PRODUCTS

욕실 관련 용품, 키친 용품 등 다양한 라이프스타일 제품에 독특한 효과를 더할 수 있습니다.

인터뷰

INTERVIEW



안녕하세요. 리베이션에 대한 간단한 기업 소개 부탁드립니다.

리베이션은 혁신적인 기술과 디자인을 융합하여 환경 문제 해결에 기여하는 친환경 패키지 개발 솔루션 기업입니다. 특히 저희는 친환경 패키지 원스톱 개발 서비스인 “RESTUDIO”를 통해 전략 기획부터 디자인, 친환경 소재 개발, 제조, 입고까지의 전과정을 시스템화하여 제공합니다.

RESTUDIO는 고객이 친환경 패키지를 도입하는 과정에서 필요한 모든 단계를 지원하며, 기업의 ESG 경영 목표 실현을 돋는 신뢰받는 파트너로 자리 잡고 있습니다.



RESTUDIO PCR 마블소재에 대해 소개 부탁드립니다.

마블소재는 PCR(재생 플라스틱) 기반으로 신규 플라스틱 생산을 줄이고, 기존 플라스틱의 재활용률을 극대화한 친환경 소재입니다. 리베이션은 독자적인 마블링 기술을 적용하여 심미성과 고급스러움을 부여했으며, 다양한 산업군에서 심미적이고 기능적인 요구를 충족할 수 있는 고부가가치 소재로 개발되었습니다.

RESTUDIO PCR 마블소재의 장점은 무엇이 있나요?

기존 재생 플라스틱의 약점이었던 소재 분리와 열안정성 문제를 극복했습니다. 리베이션은 마블링 기술로 심미적 차별성을 더했으며, 화학적 변화를 방지해 안정성을 높이는 동시에, 가격 면에서도 기존 플라스틱과 유사한 경쟁력을 갖췄습니다.



소재 공정 시 CMF 옵션 (색상, 마감, 가능 소재
여부)은 무엇이 있나요?

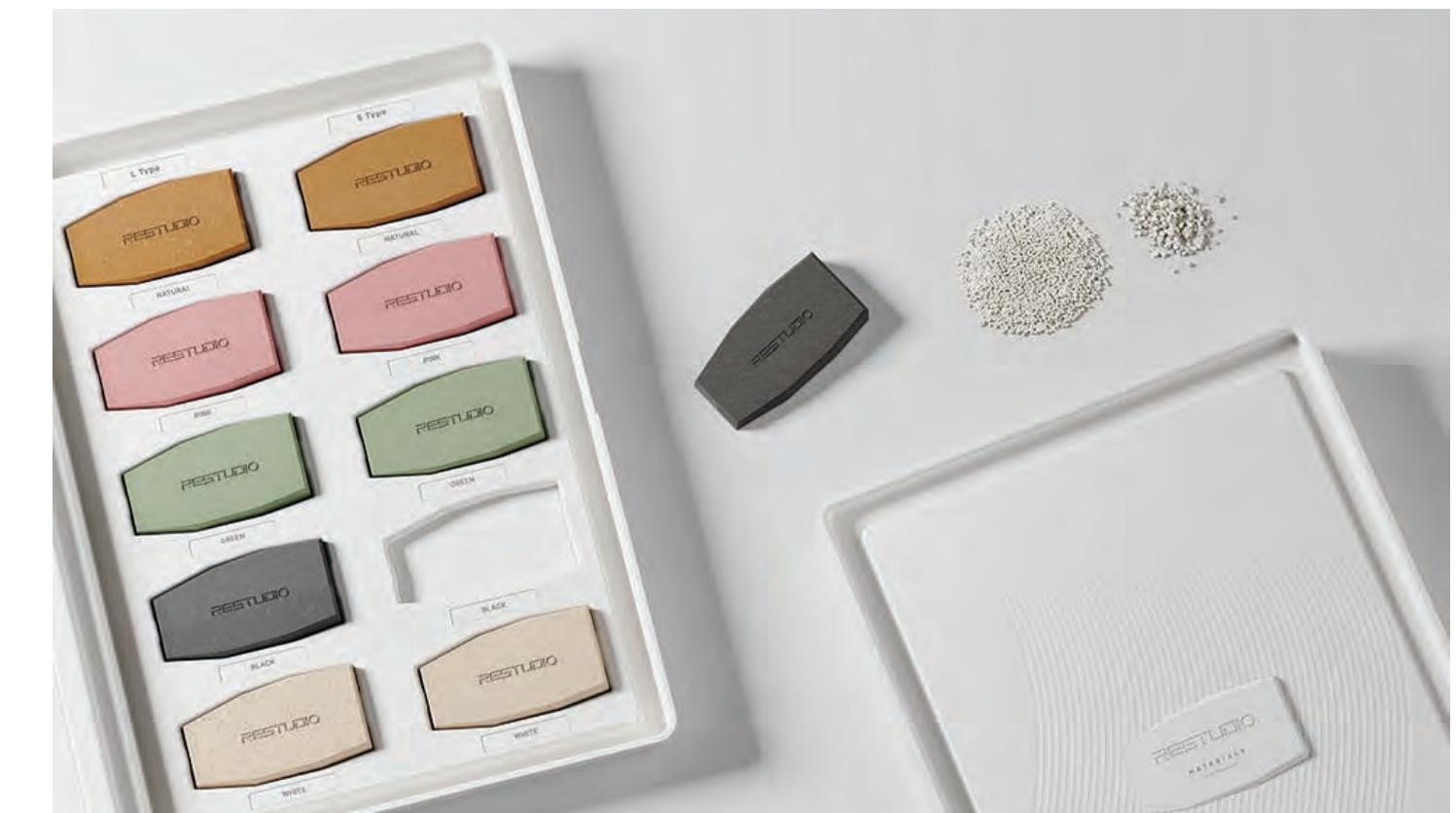
자유로운 색상 조합이 가능하며, 각 제품이
고유의 마블 패턴을 가지도록 설계할 수 있습니다.
이를 통해 소비자가 맞춤형 제품을 받는 것 같은
차별화된 경험을 제공합니다.

해당 소재의 적용으로 추천하는 제품군이나 산업군은
어느 분야가 있나요?

사출 성형이 가능한 모든 산업군에서 활용
가능하며, 특히 심미적 요소가 중요한 소비자
분야에서 높은 가치를 제공합니다.

마지막으로 한 말씀 부탁드립니다.

리베이션은 지속 가능한 패키징 솔루션을 통해
탄소 저감과 ESG 경영 목표 달성을 지원하고
있습니다. 미래의 제품 개발은 환경과 심미성을
동시에 고려하는 Sustainable Package에 달려
있습니다. 리베이션과 함께 차별화된 제품을
개발하며, 지속 가능한 미래를 만들어가길
바랍니다.





연락처

CONTACT

REVATION

주소	리베이션 서울특별시 강서구 마곡중앙8로 14, 엠플러스
연락처	+82) 2-6489-7080
홈페이지	revation.co.kr
이메일	info@revation.co.kr

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발사업'의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 사용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다.

저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

ISBN 979-11-93717-70-7

발행일 2024년 12월

문의 한국디자인진흥원
TEL: 031-780-2114

연구진 정보

CMF 디자인 트렌드/소재/프로세스 개발

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

기획	산업통상자원부 한국디자인진흥원
주관·발행처	한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr www.designdb.com www.cmf.designdb.com
총괄책임	조아라 정책연구실 실장
실무책임	이인호 정책연구실 팀장 한지영 정책연구실 주임연구원 이수지 디지털정보화실 연구원
참여부서	전략경영본부 정책연구실 역량강화본부 디지털정보화실
연구 책임	Chris Lefteri Chris Lefteri Design 대표 고영진 Chris Lefteri Design Gaia Crippa Chris Lefteri Design Abigail Ward Chris Lefteri Design 이승준 Chris Lefteri Design 최윤혜 Chris Lefteri Design

Infinergy

— 내구성, 경량, 탄성 eTPU 폼

Tough, Lightweight and Elastic eTPU Foam

목 차

CONTENTS

2025-2026 CMF 유망 소재 리포트

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

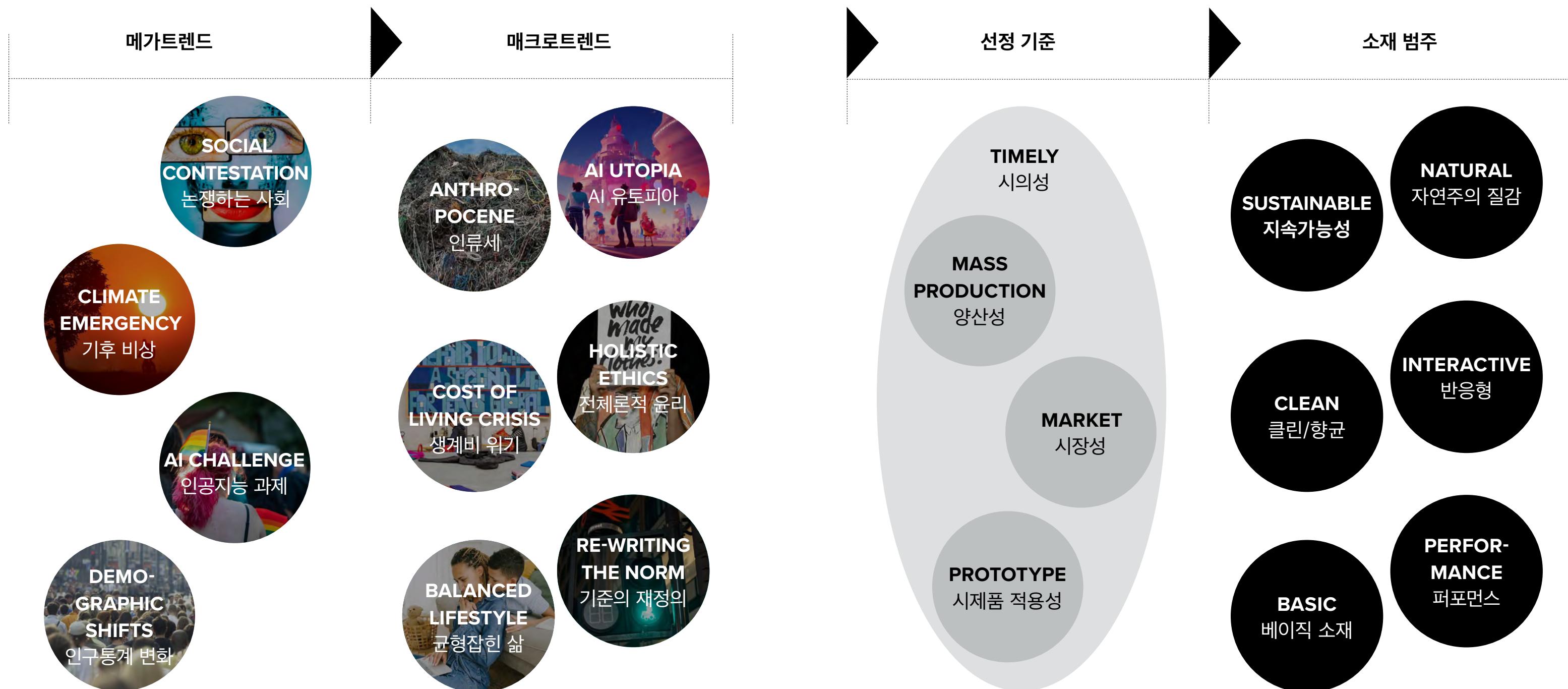
kidp 한국디자인진흥원
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION

Project developed by
Chris Lefteri **Design** Ltd

들어가기	Introduction	04
내구성, 경량, 탄성 eTPU 품	Tough, Lightweight, Elastic eTPU Foam	08
특징	Features	10
공정 과정	Production Process	12
지속가능성	Sustainability	14
CMF 기회	CMF opportunity	16
적용 산업	Application industry	18
연락처	Contact	21

들어가기

범 사회 현상의 방향성을 가진 거시적인 관점의 메가트렌드와 여기서 파생된 매크로트렌드, 이에 따른 소비자들의 새로운 태도와 행동, 가치 변화를 토대로 설정된 기준과 소재 범주를 통해 31개의 유망한 소재를 조사합니다.



들어가기

트렌드 시의성에 적합한 소재들을 기반으로 분야별 시장성, 시제품 적용성, 디자인 개발 양산성을

기준으로 선정된 31개 소재를 소개합니다.

*각 이미지 클릭시 해당 소재 리포트로 연결됩니다.

패션&악세서리



버섯 균사체 가죽
MYCEL



바이오매스 염색
GREENWEAR



물없는 UV염색/코팅
UDY™



사용후방화복 재활용
PCR-A



경량 eTPU폼
INFINERGY



고투습방수 속건
MAGIC SHIELD

인테리어&가구



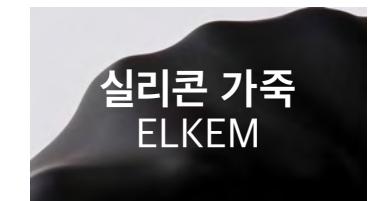
예술적 목재
ALPI WOOD



레이저각인 아크릴
JEWEL



투명 목재
WOODOO



실리콘 가죽
ELKEM

뷰티



2차 패키징의 차별화
PAPERMOLD



바이오 플라스틱
CLC (BEAN POD)



순환 PVD 코팅
POLYCOATER



향기 세라믹
ARCOLA CERAMICAS



100%재생 CaCO3
OMYALOOP



PCR/PIR 마블링
RESTUDIO

푸드앤파킹



고광택 PA
ULTRAMID

•

분야별 시장성: 산업 분야별로 시장의
크기와 그 수요를 고려하여 반영된
소재

•

시제품 적용성: 프로토타입 테스트를
통해 적용해 볼 수 있는 혁신적 소재

•

디자인 개발 양산성: 대량생산에
적합한 공정 양산 조건이 확보된 소재

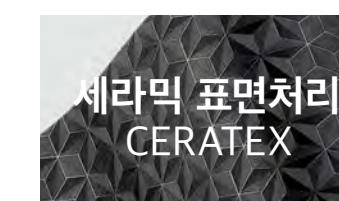
컨슈머 테크



고성능 BIO폴리머
PA11 RILSAN



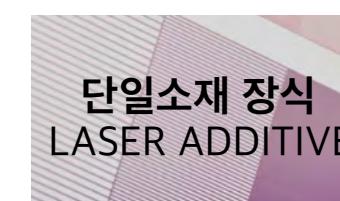
티타늄 분말사출
Ti-MIM



세라믹 표면처리
CERATEX



복합 기능 패브릭
SUPERFABRIC®



단일소재 장식
LASER ADDITIVE



유연한 PP
SOFTELL

자동차



고감도 텍스처
MOLTEX



차세대 가죽
E LEATHER



빛 투과 PC
MAKROLON®



미감/내구성 촉감
GEONIC

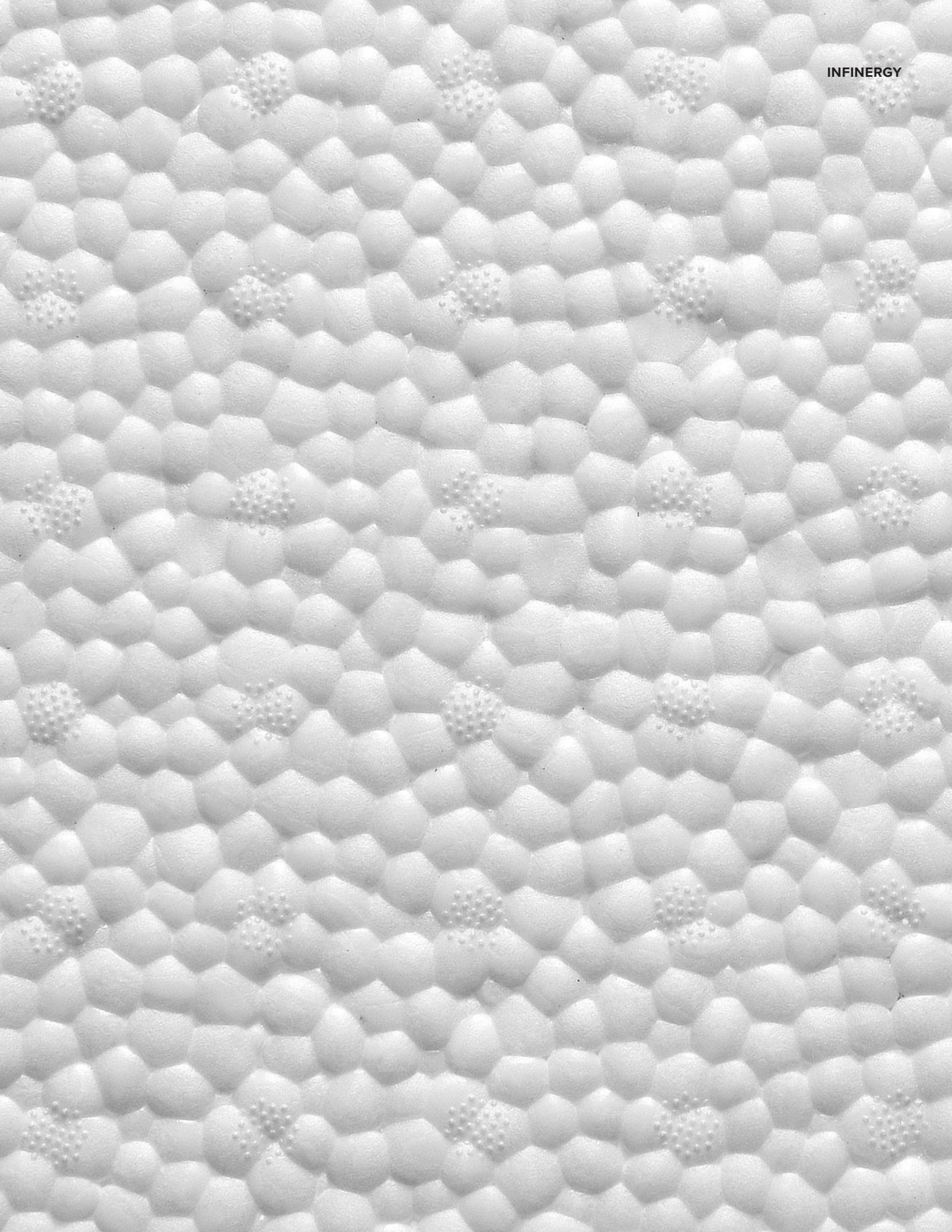


프리미엄 플라스틱
ROCTOOL

분야별 시장성

시제품 적용성

디자인 개발 양산성



INFINERGY

TOUGH, LIGHTWEIGHT AND ELASTIC eTPU FOAM

9

>

내구성, 경량, 탄성 eTPU폼

Infinergy

우수한 탄성 및 형태 복원력을 자랑하는, 가벼우면서도 강하고
내구성이 뛰어난 확장 열가소성 폴리우레탄(eTPU) 폼

특징

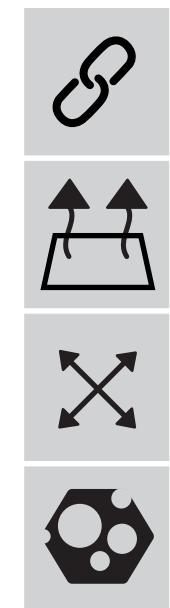
FEATURES

이 혁신적인 소재는 세계 최초의 확장 TPU 폼으로, TPU의 탄성과 강인성을 폼의 가벼움과 낮은 밀도를 결합한 소재입니다. 이 소재는 TPU 입자를 압축 툴에 넣고 스팀을 이용해 팽창시키는 특수 공정을 통해 제조됩니다. 각 입자는 Infinergy가 사용된 파트의 표면에서 선명하게 보이며, 이는 소재에 독특한 폐쇄형 세포 폼 구조의 외관과 촉감을 제공합니다. BASF에서는 현재 인피너지 제품을 보다 매끄러운 표면 마감이 가능한 새로운 건조 공정을 개발 중입니다.

Infinergy는 뛰어난 인장 강도와 형태 복원력, 낮은 밀도, 우수한 내마모성 및 화학적 저항력을 결합하여 광범위한 잠재적 용도에 적합합니다. 특별한 장비를 필요로 하지만, 다른 TPU 파트 혹은 다른 플라스틱으로 제조된 부품들과 오버몰딩하여 사용할 수 있습니다. 인피너지 생산에 사용되는 TPU 입자는 기본적으로 검정과 흰색으로 제공되며, 두 가지 크기 옵션이 있어 다양한 크기의 세포 구조와 색상 조합을 가진 제품을 제작할 수 있습니다.



주요 특징



강한 내구성

저밀도 및 경량

우수한 충격 흡수 및 형태복원력

독특한 외관과 촉감



연관 트렌드



소재 범주



공정 과정

PRODUCTION PROCESS



다양한 등급 및 옵션 VARIOUS GRADES, OPTIONS

인피너지는 신발 및 스포츠 장비를 포함한 다양한 용도에 적합하며, 자전거 좌석과 가구의 쿠셔닝에도 사용됩니다.



오버몰딩 OVER MOLDING

이 소재는 TPU 비드를 특수 공정으로 압력 도구에 넣고 스팀을 이용해 팽창시켜 형성됩니다. 인피너지 부품은 다른 플라스틱 부품과 텍스타일을 오버몰딩하여 결합할 수 있습니다.

INFINERGY PRODUCTION PROCESS



인피너지 비드 INFINERGY BEADS

인피너지 비드는 두 가지 크기 옵션이 있습니다. 일반형은 지름이 5 ~ 10mm이고, 미니형은 2.5 ~ 3.5mm입니다. 이 소재는 기본적으로 검정색과 흰색으로 제공되며, 맞춤 색상도 가능합니다. (최소 주문 수량 기준)

지속가능성

SUSTAINABILITY

용이한 재활용 RECYCLABLE WITH TPU WASTE



다른 TPU 폐기물과 분리 없이 재활용이 가능합니다. 인피너지 부품이 다른 플라스틱과 오버몰딩된 경우, 재활용 전에 분리해야 합니다.

제조 단계 축소 REDUCED MANUFACTURING STEPS



오버몰딩을 사용하면, 인피너지는 품, 단단한 부품, 텍스타일 및 기타 기능을 결합하는 기존의 2차 조립 과정을 대체할 수 있어, 제조 복잡성을 줄이고 완제품의 환경 영향을 감소시킵니다.

CMF 기회

CMF OPPORTUNITY

검정색/흰색 STANDARD COLOR

매트한 표면 FINISH

불투명 TRANSLUCENCY

독특한 세포 구조 TEXTURE

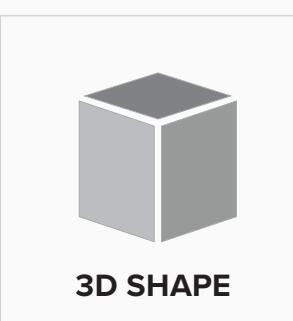
인피너지 TPU 비드는 두 가지 크기 - 일반형(지름 5 ~ 10mm)과 미니형(2.5 ~ 3.5mm)으로 제공됩니다.

비드 크기는 소재의 외관과 촉감에 영향을 미치며, 작은 미니 비드는 표면에 더 매끄럽고 세밀한 세포 구조를 제공합니다. 얇은 부품은 백라이트 처리할 수 있어, 인피너지의 세포 구조를 더욱 강조할 수 있습니다.

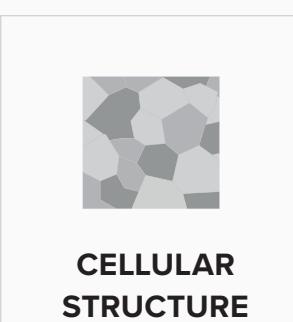
이 소재는 기본적으로 검정색과 흰색으로 제공되며, 맞춤 색상은 최소 주문 수량에 따라 가능합니다. 다른 색상의 비드를 사용하여 형성 과정에서 점박이 또는 다채로운 부품을 만들 수 있습니다.

인피너지만의 독특한 표면 마감은 다소 매트한 느낌이며, 표면 텍스처를 금형 내에서 추가할 수 있지만, 소재 자체의 세포 구조가 매우 섬세한 금형 텍스처와 상충할 수 있습니다.

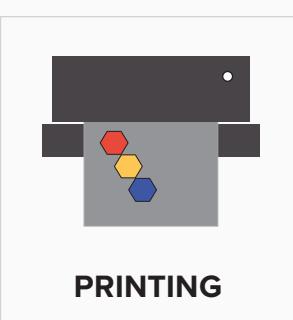
인피너지 제품 표면에 인쇄를 통해 장식이 가능하지만, 소재의 표면 텍스처가 다소 거칠기 때문에 매우 세밀한 인쇄 세부 사항은 잘 보이지 않을 수 있습니다.



3D SHAPE



CELLULAR
STRUCTURE



PRINTING



적용 산업

APPLICATION INDUSTRY



신발 FOOTWEAR

인피너지는 Adidas의 러닝화에 널리 사용되었으며, 최근에는 다른 브랜드의 전문가용 안전화에도 사용됩니다.



스포츠 장비 SPORTS EQUIPMENT

인피너지는 충격 및 진동 감쇠 특성으로 인해 스포츠 장비에 사용될 수 있으며, 테니스 라켓 등에서 더 나은 제어력을 제공합니다.



좌석 SEATING

인피너지는 복잡한 형상과 오버몰딩 능력, 부드러움 및 가벼운 무게 덕분에 자전거 좌석 및 가구 실내 장식 등 좌석 응용 분야에 적합한 선택입니다.



연락처

CONTACT

BASF

주소 BASF Creation Center China
BASF Innovation Campus Shanghai
333 Jiangxinsha Road, Pudong
Shanghai 200137
China

홈페이지 infinergy.bASF.com

이메일 danny.du@basf.com (Danny Du)

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발사업'의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 사용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 '제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발 사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다.

저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP 2024 All rights reserved

ISBN 979-11-93717-80-6

발행일 2024년 12월

문의 한국디자인진흥원
TEL: 031-780-2114

연구진 정보

CMF 디자인 트렌드/소재/프로세스 개발

제조산업 혁신을 위한 중소기업 지원용 CMF 디자인 시스템 및 프로세스 체계 개발

기획	산업통상자원부 한국디자인진흥원
주관·발행처	한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr www.designdb.com www.cmf.designdb.com
총괄책임	조아라 정책연구실 실장
실무책임	이인호 정책연구실 팀장 한지영 정책연구실 주임연구원 이수지 디지털정보화실 연구원
참여부서	전략경영본부 정책연구실 역량강화본부 디지털정보화실
연구 책임	Chris Lefteri Chris Lefteri Design 대표 고영진 Chris Lefteri Design Gaia Crippa Chris Lefteri Design Abigail Ward Chris Lefteri Design 이승준 Chris Lefteri Design 최윤혜 Chris Lefteri Design

