



NISSHA ecosense

NISSHA 주식회사
서스테이너블 성형 추진 그룹

[illegible]

산업자재사업부 제품

EMPOWERING YOUR VISION

가식 필름 · 성형품

- 모빌리티, 가전 등 글로벌 세계 1위 업체 납품 실적
- 유럽 · 미주 · 아시아 글로벌 공급 (24거점)



서스테이너블 자재

성형품

- 일용품부터 의약품까지 폭넓은 용도의 패키지에 사용 가능
- 펄프 등 식물유래 재료 × 다양한 성형기술



NISSHA 서스테이너블 자재



Pulp Series 펄프 시리즈

펄프 성형품 「Pulp Series」은 플라스틱 대체를 목표로, 종이의 촉감을 가지고 있는 제품군입니다. NISSHA는 플라스틱 성형 스페셜리스트로서 쌓은 기술과 경험을 살려, 펄프를 주원료로 하는 성형품을 제공을 하고 있습니다. 의약품·의료기기, 화장품, 컨슈머 일렉트로닉스, 산업기기, 생활용품, 문구 등의 패키지(트레이, 케이스, 포장 자재 등), 부품/제품에 적용이 가능합니다.



Biocomposite Series 바이오 컴포짓 시리즈

바이오컴포짓 성형품 「Biocomposite Series」은 석유 유래의 플라스틱을 삭감하는 것을 목표로, 수지와 바이오매스를 혼합·성형한 제품군입니다. 혼합비율은 소재에 따라 다르나 최대 100%까지 바이오 베이스 소재를 사용할 수 있습니다

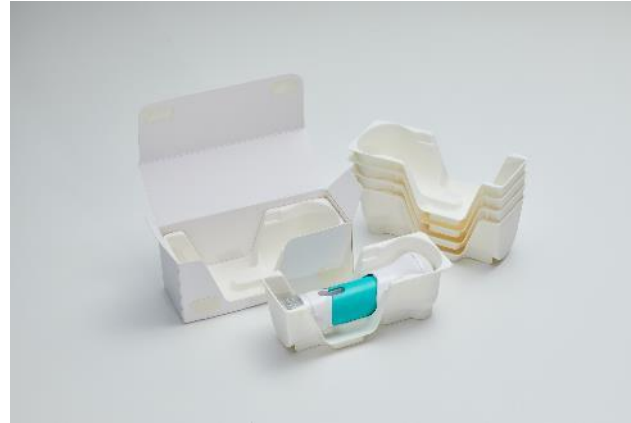
플라스틱 저감 니즈에 맞는 다양한 공법으로, 고객의 요청에 맞는 최적의 제안을 드립니다.

	Pulp Series 종이 · 펄프를 주원료					Biocomposite Series 바이오매스 + 수지
소재 × 성형기술						
	PaperFoam® 페이퍼폼	Pulp-Injection 펄프 인젝션	Pulp-Thermoforming 펄프 서모포밍	Pulp-Molding 펄프 몰딩	Paper-Pressing 페이퍼 프레스	Sulapac® 슬라팍
특장점	우수한 완충성	얇고 단단함	우수한 미장성	종이와 같은 질감	가식, 방수성	심미성, 친환경
주원료	전분, 펄프	전분, 펄프	사탕수수 섬유 + 대나무 섬유	재생지, 폐지	종이 시트	wood chip, 생분해성 식물 유래의 수지
성형기술	발포성형	사출성형	프레스성형		열프레스 성형	사출성형
생산	네덜란드, 체코, 말레이시아, 미국, 일본(예정)	독일, 일본	중국	일본, 중국	일본	독일, 중국, 일본, 미국(예정)

다양한 채용 실적



화장품



의약품



일용품



전자제품



산업기기



식품 · Supplement

PaperFoam® 페이퍼폼

주원료 : 전분, 펄프
 성형기술 : 발포 성형
 성형공정

① 재료를 믹싱



펄프 + 전분



② 금형에 주입



③ 형내발포 + 건조고화



대응치수 (단위 : mm)	460 × 390 × H130	표준두께 (단위 : mm)	2.5 (표준) ~5.0 (중량물)
성형거점	네덜란드, 체코, 미국, 말레이시아, 일본 *ISO9001취득		



PaperFoam® 3가지 우수한 기능

1

환경 고려

『환경』에 관련된 다수의 인증 획득



- TÜV AUSTRIA의 생분해성 및 바이오 기반 인증(최고 등급인 4star획득) 획득
- EU UL규격, How2Recycle에서는 **종이와 재활용이 가능한 인증 획득**

※재활용 여부는 지역에 따라 다릅니다.

2

정전기 방해 방지

PaperFoam®표면 저항값 : $10^9 \sim 10^{10}$

전도성 재료 정전기 확산성 재료 전기 절연성 재료

低	$10^1 \sim 10^5$	$10^6 \sim 10^{11}$	$10^{12} \sim 10^{15}$	高
---	------------------	---------------------	------------------------	---

PaperFoam®

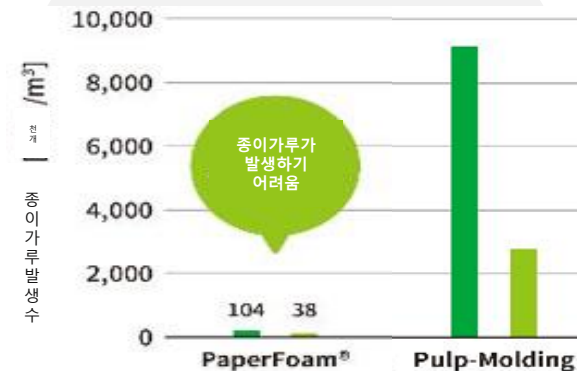
- **대전 방지 등급에 상당**하므로 대전하기 어렵고 정전기가 발생하기 어려움
- 플라스틱보다 **먼지가 잘 달라붙지 않는** 경향

3

낮은 발진성

분진 발생이 적은 Class8

※당사에서 검증한 결과입니다.



- 일반적인 펄프 성형과 비교하면 **분진 발생이 적은 공법**
- 플라스틱 봉투에 싸지 않고 **직접 트레이에 가전제품을 수납**한 실적 보유

Pulp-Injection

펄프 인젝션

주원료 : 펄프, 전분
성형기술 : 사출성형
성형공정 :

① 펄릿 생성

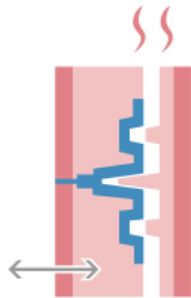


펄프 + 전분

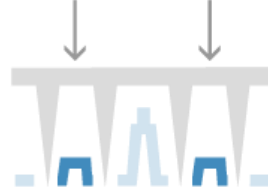
② 금형에 사출



③ 형내 건조



④ 트리밍
+ Burr처리



대응치수 (단위 : mm)	200×200×30	표준두께 (단위 : mm)	0.6 ~ 1.0
성형거점	독일, 일본		

Pulp-Injection 기능과 특징

펄프 인젝션



1 자유로운 형상 설계

플라스틱 성형에 필적하는 고정밀 성형성을 가집니다. 기능성이 있는 자유로운 설계가 가능합니다.



2 고강도

1mm전후의 얇은 두께이지만 플라스틱과 동등한 강도가 있어 운송 중 충격으로부터 제품을 보호할 수 있습니다.



3 얇음

두께가 1mm전후로 얇기 때문에 경량화가 가능합니다. 또한 공간을 절약하며 보관 할 수도 있습니다.



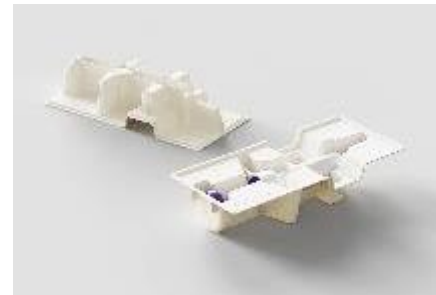
4 분진 발생低

종이가루가 잘 발생하지 않기 때문에 비닐 봉지를 사용하지 않고 직접 제품을 포장 할 수 있습니다. 클림룸 내에서 사용 실적이 있습니다.



5 종이로 느껴지는 외관

표면은 종이와 같은 촉감을 가지고 있어서 서스테이너블한 펄프 성형품 인상을 줄 수 있습니다.



6 재활용 가능

종이로서 재활용 가능한 인증(WMU OCC-E)을 취득했습니다.



passes WMU standard
www.wmich.edu/pilotplants

Paper-Pressing 페이퍼 프레싱

- 연신성을 가진 종이를 프레스하여 형상을 구현하는 공법
- 인쇄를 통한 다채로운 디자인 표현 ※인쇄는 한쪽면만 대응
- 코팅으로 종이에 내유·내수(발수)성을 부여
- 특수 프레스 가공 기술로 힌지 및 스냅 핏 실현 가능

최대 깊이 예시	제품 사이즈 : 130×65mm 깊이 : 12mm 프레스 가공 사이즈 : 50×60mm		
최대 금형 사이즈 예시	제품 사이즈 : 150×100mm 깊이 : 6mm 프레스 가공 사이즈 : 75×95mm		
두께	0.6mm	성형거점	일본

성형공정

①판지

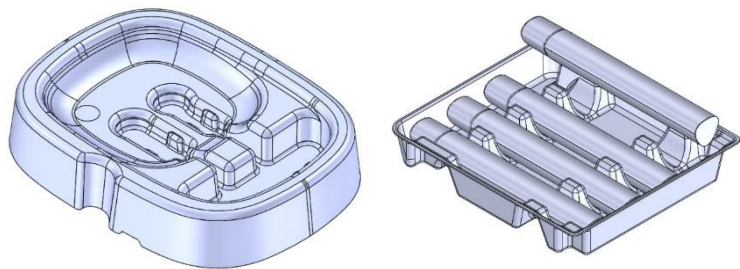
②판지 금형 내 장착

③열프레스
(복수 공정으로 형상 구현)

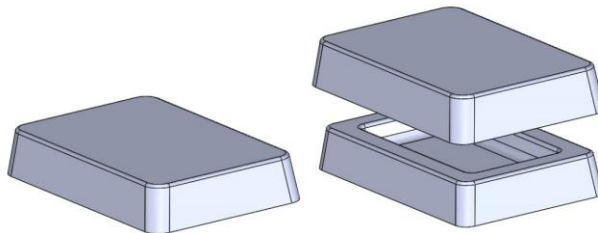
④트리밍



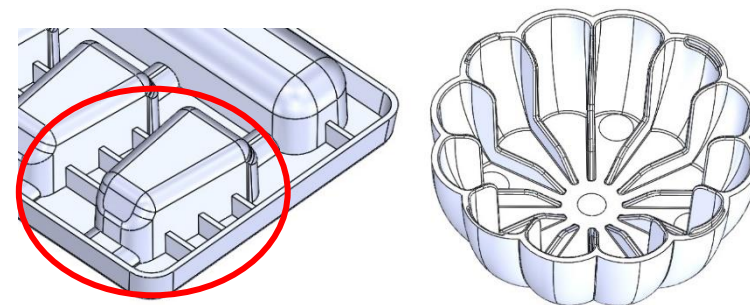
펄프 시리즈 디자인 예시



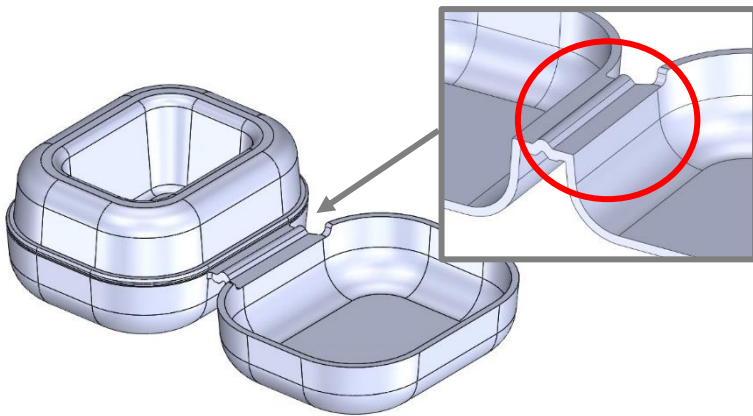
①제품 형상에 맞춘 트레이



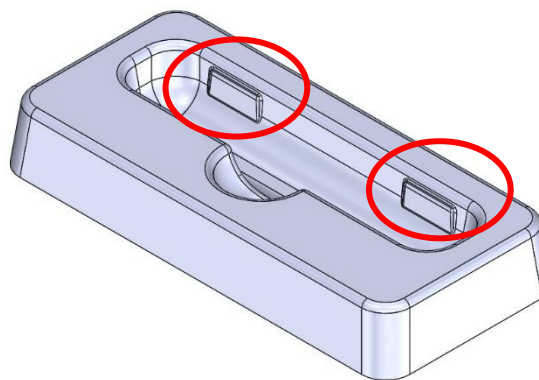
②감합 구조



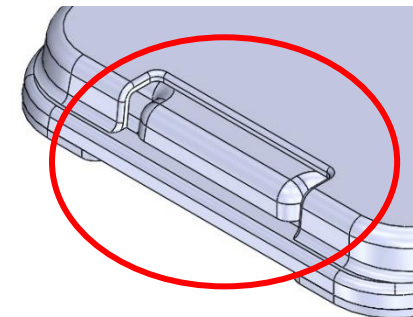
③리브



④힌지 구조

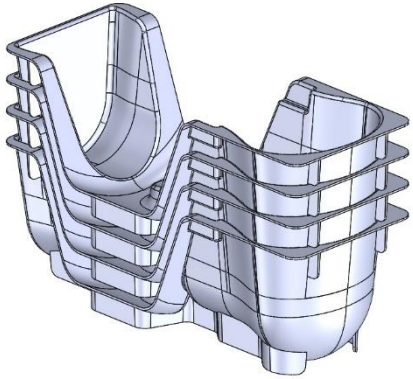


⑤FRICTION FIT (Press fitting)

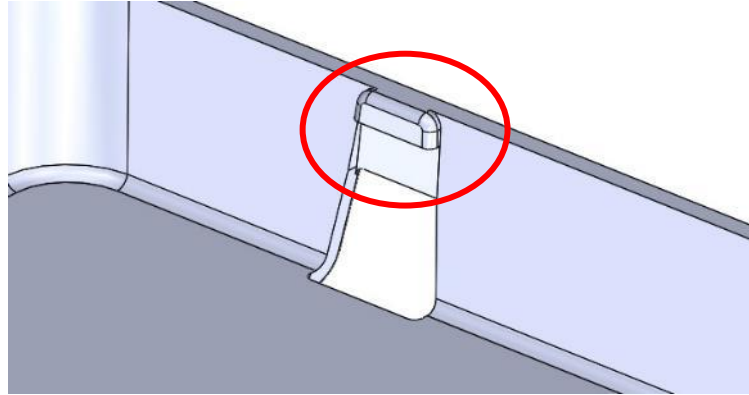


⑥잠금 구조

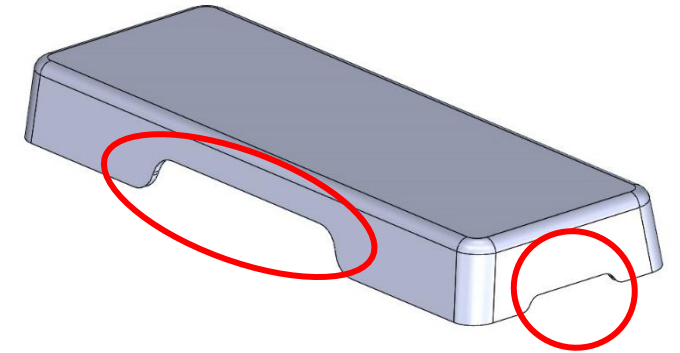
펄프 시리즈 디자인 예시



⑦ STACKING



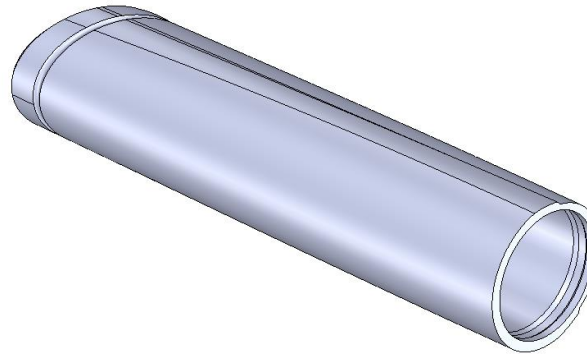
⑧ 유사 UNDER CUT



⑨ Notched/uneven PL surface



⑩ 엠보 가공/텍스처



⑪ CAP 구조

화장품-PaperFoam-



의약품 실적 예시

다양한 의약품 시장에서 채용되고 있습니다.



주사기 트레이

소형 용기 트레이



앰플 트레이

주사기 부품

의료기기 실적 예시



메디컬 디바이스용 패키지



치과 기구용 패키지

전자제품 실적 예시



일용품 실적 예시



This document contains confidential information and all rights regarding the document belong to Nissha Group. Therefore, any disclosure and/or leakage of the document to any third parties other than recipients of the documents, and copy, transfer and/or citation of the document without the prior authorization of Nissha Group are strictly prohibited. In addition, any use of the document for the purpose other than original purpose for the disclosure of the document is also prohibited.

本資料には機密情報が掲載され、一切の権利はNISSHAグループに帰属しているので、NISSHAグループの事前の許可なく、本資料を受領者以外の第三者に開示、漏洩したり、複写、転送、引用することを固く禁止いたします。また、本資料の開示目的以外での使用は同様に禁止いたします。