



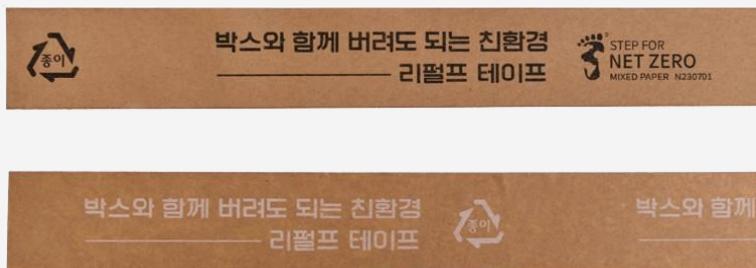
# 제품설명서 리필프 테이프

2024. 03

# 리필프테이프란?

박스과 함께 버리면 점착제가 물에 녹아 100% 재활용가능한 친환경 종이테이프

- 수성 아크릴 점착제를 적용하여 재활용 과정에서 종이만 남는 재활용성 100% 자원순환 포장재



# 리펄프테이프 제품정보



©칼렛스토어



|         |   |
|---------|---|
| 품명      | 스텝포넷제로 리펄프테이프   |
| 규격      | 48mm x 40M (60gsm) - 화이트, 48mm x 50M (80gsm) - 블랙<br>*gsm: Gram per Square Meter. 가로 1m x 세로 1m의 면적의 원단의 무게를 나타내는 단위  |
| 재질      | 크라프트 종이, FSC 인증 원지 사용   |
| 환경표지인증  | EL103   |
| 품질규격    | KS 1055   |
| 표면처리    | PVA 프라이머 *PE라미네이팅 하지 않음   |
| 점착제     | EL103기준 알칼리해리성과 수해리성을 가진 수성아크릴 점착제  |
| 제품 바로가기 | <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>리펄프테이프60g</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>리펄프테이프80g</p> </div> </div> |

# 리펄프테이프 핵심기술

## 테이프 기본 기능 강화

인장력  
48.8N/cm

점착력  
4.93N/cm

유지력  
0.1mm 이하

인장력이란 물체가 잡아당기는 힘에 견딜 수 있는 최대한의 응력(저항력)으로, 리펄프테이프의 인장강도는 cm 당 48.8N으로 탁월합니다.

점착력은 180° 당겨 벗기는 테스트로 확인하는 점착시료의 박리되는 힘으로, 리펄프테이프의 점착력은 cm 당 4.93N으로 우수합니다.

유지력은 테이프에 600g 추를 매달아 테이프 밀림 정도를 확인하는 테스트로 숫자가 적을수록 테이프 밀림이 적은 것인데, 리펄프테이프는 테이프 밀림이 0.1mm 이하로 탁월합니다.

&

## 환경영향 최소화

수용성 및 수분산성  
있음

환경표지인증  
EL103

재활용성  
100%

알칼리해리성 및 수해리성을 가진 수성 아크릴 점착제를 적용하여 리펄프테이프를 물에 담그면 점착제는 녹고 종이만 남습니다.

전 과정 단계별 환경성 항목을 충족하고 환경 개선 효과를 인정받아 '23년 7월 환경표지인증 EL103을 획득한 친환경 제품입니다.

골판지박스 재활용 과정 상 박스를 물에 담그는데, 이때 해당 제품의 점착제는 물에 녹으므로 끈적임 없이 종이만 남아 골판지와 함께 종이로 재활용할 수 있습니다. UL 인증서, 시험성적서, 분리배출표시 대상 지정서를 통해 100% 재활용가능함을 확인받았습니다.

# 리펄프테이프 특징

자원순환

그린워싱 제로

작업자의 안전

브랜딩

제로웨이스트

재활용된 종이로 만든 리펄프테이프, 다시 종이로(repulping) 100% 재활용 가능

친환경 인증, 그린워싱 제로

맨손으로도 커팅이 가능하여 작업자가 안전하게 포장 가능

공동구매 상시 진행으로 500개부터 소량 제작 가능, 브랜드 로고 및 문구를 포함한 커스터마이징 가능

최종 소비자가 테이프 제거 없이 분리배출 가능하여 고객 경험 개선, 브랜딩에 도움

친환경 가치소비를 추구하는 절대 다수의 소비자 니즈에 부합하는 포장재

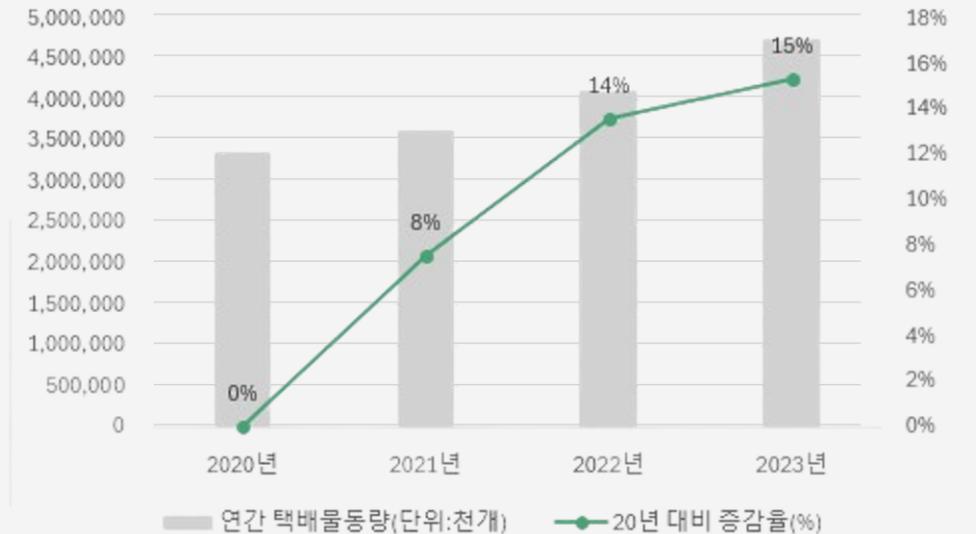
# 자원순환 패키징 솔루션, 리펄프테이프

## 문제점

- 종이테이프 재활용 효율 저하: ' 골판지 및 종이류 ' 의 분리배출 시 종이테이프는 박리제, 점착제가 코팅되어 재활용 단계에서 물에 녹지 않고 이물질로 남아 재활용 효율을 떨어뜨림
- 88%의 그린워싱: '22년 한국소비자원과 한국환경산업기술원 조사 결과 친환경 종이테이프로 표시 또는 광고한 25개 제품 중 22개인 88%가 재활용 불가로 확인됨
- 생활폐기물 중 포장 폐기물 최소 35% 차지: 1인당 하루 생활폐기물 950.6g 발생(제6차 전국폐기물통계조사), 생활 폐기물 중 포장 폐기물이 35%, 이 중 폐종이류가 49% 차지. 1인당 연간 58.7kg의 종이류 배출
- 국내 골판지박스 재활용률 '23년 기준 약 86%

## 솔루션

- 수해리 및 알칼리해리 점착제를 사용한 리펄프테이프는 100% 재활용 가능
- 재활용 종이를 50% 이상 사용하여 만든 리펄프테이프는 다시 종이로 재활용되어 골판지로 제작 가능한 '원료부터 자원순환' 포장재
- 환경표지인증, 수용성 및 수분산성 시험성적서로 그린워싱 제로 포장재
- 100% 재활용가능한 리펄프테이프는 최종소비자가 테이프 제거할 필요 없이 분리배출 가능하므로 재활용률을 글로벌 수준인 90% 이상으로 높이는 데 기여할 것으로 기대



▲'20~'23 택배물동량 ※ '23년 9~12월 추정치 적용

# 지구가 좋아하는 리펄프테이프

골판지 택배박스는  
재활용 과정을 거쳐 다시 골판지의 재료가 됩니다.

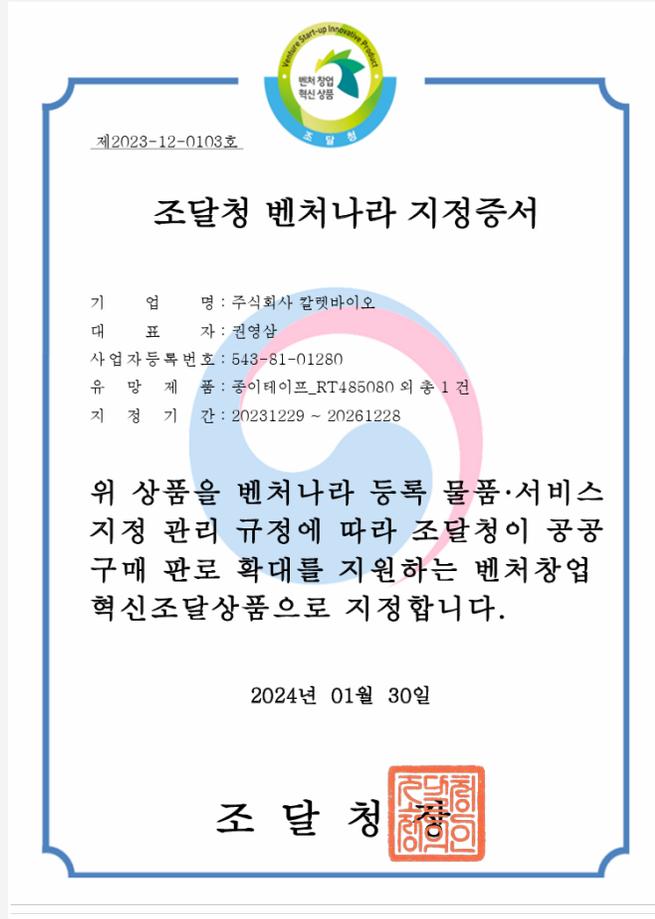
재활용 공정 상 골판지 박스를 일정 시간동안 물에 담그는데  
이 때문에 리펄프테이프를 박스에 그대로 붙인 채 버려도  
점착제가 녹아 결국 테이프와 박스 모두 종이만 남습니다.  
종이로 100% 재활용가능함을 UL인증으로 확인했습니다.

우리 택배를 받은 고객은  
테이프를 분리해 버릴 필요 없이,  
제품만 꺼낸 후 박스 그대로 종이로 배출하면 됩니다.

재활용성 100%  
지구와 사람, 모두 좋아하는 리펄프테이프  
ESG 경영을 실천한다면  
무엇보다 **고객경험을 더 행복하게 설계하고 싶다면**  
반드시 채택해야 할 패키징 솔루션입니다.



# 공공조달시장 진출



▲성남스마트그린센터 전시중('23년 12월 20일부터)

# IP(지식재산)



상표등록(제40-2100114호)



상표등록(제40-2100110호)



# 실험 1. 종이테이프 3종 수해리성 테스트(1/2)

## 실험개요

|         |   |
|---------|---|
| 일자      | 2023. 7. 5 (11:30~17:30)  |
| 대상      | 점착제 종류만 다른 종이테이프 3종<br>(왼쪽부터) 리펠프테이프, 핫멜트테이프, 천연고무테이프   |
| 목적      | 각 테이프의 수해리성 테스트   |
| 환경 및 조건 | 200ml의 80~90도 온수<br>3시간(14:30), 6시간(17:30) 경과 시마다 해리성 관찰<br>*각 테이프를 구겨서 겹친 상태로 물에 담근 후 시간의 경과에 따라 끈적임과 찢어지는 정도 관찰 |

수해리란 중성의 물에서 완전히 해리된다는 의미입니다.  
리펠프테이프는 국내 인증 기준인 알카리 해리는 물론,  
점착제가 물에서도 해리되어 종이만 남아 100% 종이로 재활용 가능합니다.



# 실험 1. 종이테이프 3종 수해리성 테스트(2/2)

실험결과



| 경과시간 \ 테이프 종류<br>테스트 종류 | 스텝포넛제로 리펠프테이프 |       | 핫멜트 테이프  |       | 천연고무 테이프 |         |
|-------------------------|---------------|-------|----------|-------|----------|---------|
|                         | 점착력(끈적임)      | 찢어짐   | 점착력(끈적임) | 찢어짐   | 점착력(끈적임) | 찢어짐     |
| 3시간 경과                  | 끈적임 없음        | 잘 찢어짐 | 끈적임 있음   | 찢어짐   | 끈적임 있음   | 안 찢어짐   |
| 6시간 경과                  | 끈적임 없음        | 잘 찢어짐 | 끈적임 있음   | 잘 찢어짐 | 끈적임 있음   | 어렵게 찢어짐 |

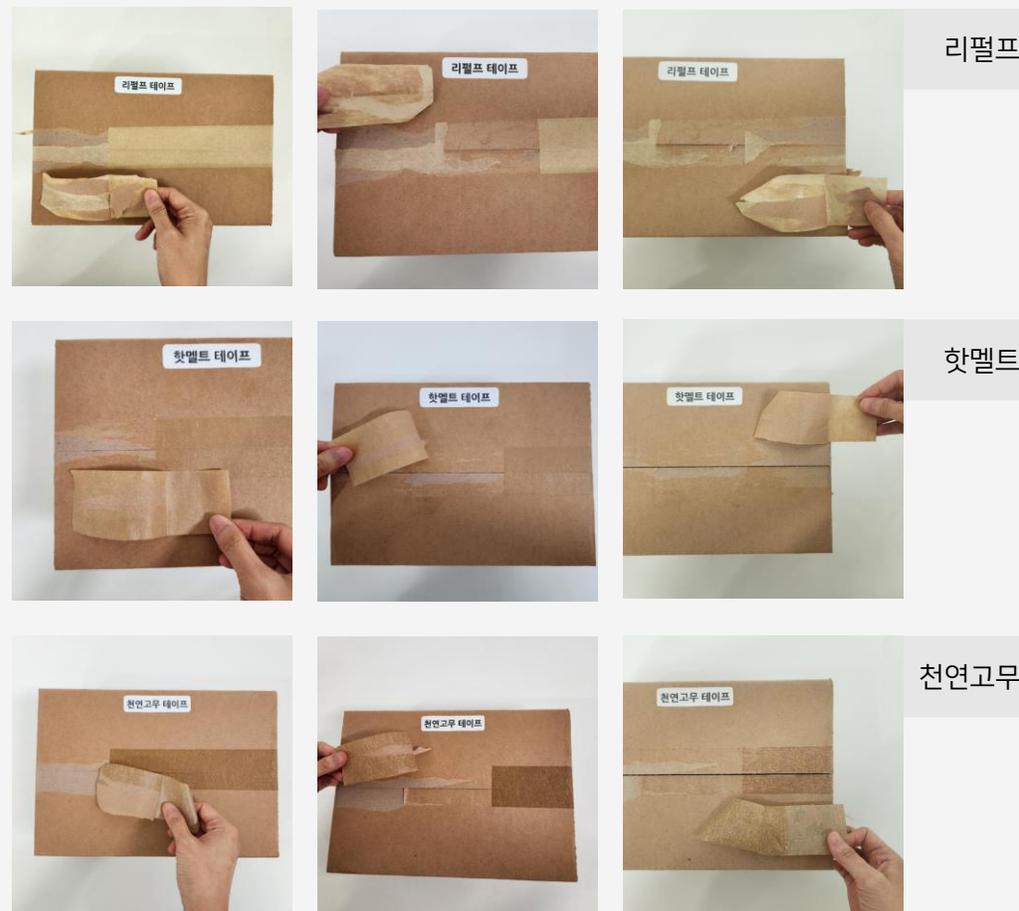
결론: 리펠프테이프는 3시간 경과 후부터 끈적임 없이 물에 젖은 종이처럼 잘 찢어진 반면, 핫멜트 테이프와 천연고무 테이프에는 찢기 어려울 정도로 끈적임이 남아 있어 종이로 재활용이 불가능함을 눈으로도 확인할 수 있었다.

## 실험2. 종이테이프 3종 **접착력** 테스트(1/2)

### 실험개요

|         |   |
|---------|---|
| 실험 기간   | 2023. 7. 25 ~ 7. 27 (3일간, 오후 1시~6시)   |
| 대상      | 접착제 종류만 다른 종이테이프 3종<br>(리펠프테이프, 핫멜트테이프, 천연고무테이프)  |
| 목적      | 각 테이프의 박스와의 일체화(↔박리) 정도   |
| 환경 및 조건 | 종이테이프를 박스에 붙인 상태로 3일간 오후 1시경부터 5시간씩 햇빛에 노출 후 매일 일정량의 종이테이프 박리<br>*단기간 내 결과를 도출하기 위해 실험 강도를 높여 진행함 |

박스 테이프가 박스와 일체화될수록 접착력, 보존력, 내구성이 높아집니다.  
일체화 정도는 시간의 경과 및 온도, 습도에 따른 테이프 박리 시 박스 및 테이프 상태를 통해 확인할 수 있습니다.



## 실험2. 종이테이프 3종 **접착력** 테스트(2/2)

실험결과



| 차수 \ 테이프 종류<br>테스트 종류 | 스텝포넛제로 리펠프테이프 |           | 핫멜트 테이프 |           | 천연고무 테이프 |           |
|-----------------------|---------------|-----------|---------|-----------|----------|-----------|
|                       | 일체화 정도        | 박스 잔여 점착제 | 일체화 정도  | 박스 잔여 점착제 | 일체화 정도   | 박스 잔여 점착제 |
| 1차 박리                 | 강             | 없음        | 약       | 없음        | 중        | 없음        |
| 2차 박리                 | 강             | 없음        | 약       | 없음        | 약        | 약간 있음     |
| 3차 박리                 | 강             | 없음        | 강       | 약간 있음     | 약        | 많음        |

결론: 리펠프테이프가 일체화 강도가 가장 높았고 3회차 모두 박스에 점착제가 전혀 남지 않았으며 극한 환경에도 강한 접착력을 계속 유지했다.

핫멜트와 천연고무 테이프는 회차를 거듭하며 박리 시 박스에 점착제가 남았고, 핫멜트 테이프는 시간의 경과에 따라 일체화가 강해지는 반면 천연고무는 약해졌다.

# 인장력, 점착력, 유지력 공인시험기관 테스트 결과

| 시험항목          | 시험결과     |
|---------------|----------|
| 인장강도          | 48.8N/cm |
| 점착력           | 4.93N/cm |
| 유지력(9.8N, 1h) | 0.1mm 이하 |

※시료: 리펠프테이프 평량 60gsm, 폭 4.8cm

N(Newton, 뉴턴): 힘 또는 무게의 단위. 물체 1kg을 드는 데 필요한 힘은 약 9.8N이다.  
\*역으로 1N은 약 102g의 질량을 가진 물체 무게에 해당한다.

## 인장강도

물체가 잡아당기는 힘에 견딜 수 있는 최대한의 응력(저항력)을 테스트 함  
리펠프테이프의 인장강도는 cm 당 48.8N으로 탁월함  
(R사 건축용 종이 테이프 36N/cm, S사 수출포장용 박스테이프 40.18N/cm보다 우수)

## 점착력

점착시료의 박리되는 힘을 측정하기 위해 180° 당겨 벗기는 테스트를 실시함  
리펠프테이프의 점착력은 cm 당 4.93N으로 우수함

## 유지력

테이프에 600g 추를 매달아 테이프 밀림 정도를 확인하는 테스트로 숫자가 적을수록 테이프 밀림이 적은 것임  
리펠프테이프는 테이프 밀림이 0.1mm 이하로 탁월함



### 시험성적서

098-2002-649-745

1. 성적서 번호 : CT23-080831K
2. 의뢰자
  - 업체명 : 주식회사 칼렛바이오
  - 주소 : 서울특별시 마포구 백범로 235, 2층 (신공덕동, 신보빌딩)
3. 시험기간 : 2023년 09월 05일 ~ 2023년 09월 13일
4. 시험성적서의 용도 : 거래처 제출
5. 시료명 : 리펠프 테이프
6. 시험방법
  - (1) KS T 1055:2017
  - (2) KS T 1023:2018
7. 시험결과
  - 1) 리펠프 테이프

| 시험항목           | 단위   | 시험방법 | 시험결과   | 비고                       | 시험장소 |
|----------------|------|------|--------|--------------------------|------|
| 인장강도           | N/cm | (1)  | 48.8   | 23.6±1.0°C,<br>59±0.5%RH | A    |
| 인장강도(내비방향)     | N    | (1)  | 0.23   |                          |      |
| 점착력(정상상태)      | N/cm | (1)  | 4.93   |                          |      |
| 유지력(9.8 N, 1h) | mm   | (2)  | 0.1 이하 |                          |      |

\*\* 인장강도 - 너비: 48 mm  
 \* 시험장소  
 A: 서울특별시 금천구 가산디지털1로 199 (가산동)

— 끝 —

|    |          |     |            |     |     |
|----|----------|-----|------------|-----|-----|
| 확인 | 작성<br>자명 | 정미라 | 기술책임자<br>명 | 문병근 | 윤병근 |
|----|----------|-----|------------|-----|-----|

비고: 1. 이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 관련이 없으며, 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에 한함임 결과로서  
 전체내용에 대한 불응을 보증하지는 않습니다.  
 2. 이 성적서는 총부, 권리, 광고 및 소송용으로 사용할 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.  
 3. 이 성적서의 일부내용을 삭제하여 시험한 결과는 보증할 수 없습니다.  
 4. 이 성적서의 일부여부는 홈페이지(www.kclinc.com)에서 확인 가능합니다.

2023년 09월 13일  
 한국건설생활환경시험연구원



결과문의 : 8503 서울특별시 금천구 가산디지털1로 199 (가산동) ☎ (02)6912-2326  
 송: 1601지 우대이치      송: 1601지 우대이치      송: 1601지 우대이치

전자문서본(Electronic Copy)  
 ※ 이 성적서는 원본(재발행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자문서본은 시험결과에 대한 참고용입니다.

[KCL 인장력, 점착력, 유지력 시험결과]

# 스텝포넷제로(STEP FOR NET-ZERO)

스텝포넷제로(Step For Net-Zero)는 지속가능한 미래를 위해 탄소저감을 실천하는 캠페인 및 인증입니다.

## 목표

지속가능한 지구를 위한 NET ZERO 2050

## 역할

스텝포넷제로는 선순환의 연결고리입니다.

탄소중립, 탄소저감에 대한 기업과 개인의 관심과 참여를 높이는 활동을 합니다.  
친환경 포장재의 탄소저감량을 구체적으로 제시하여 정확한 정보를 전달하고 그린워싱을 차단합니다.  
탄소저감 소재와 제품을 보증하고 관리하며 소비자로 하여금 지구를 위한 더 나은 선택을 돕습니다.  
기준은 엄격하게, 인증 제품은 폭넓게! 지속가능한 삶, 미래의 당연함을 만들어갑니다.

## 약속

100여개사가 스텝포넷제로 마크를 포장재에 사용하고 있으며  
탄소중립, 탄소저감 인증으로서 널리 확산되기를 기대합니다.  
스텝포넷제로는 탄소중립을 지향하는 기업과 이를 가치있게 소비하는 그린슈머를 지지하며,  
지속가능한 지구와 미래의 당연함을 위해 더 나은 선택을 할 수 있도록 돕겠습니다.



# 스텝포넛제로 탄소저감 솔루션



EL727  
바이오매스 택배봉투, 속비닐



EL103  
리펄프테이프



EL606  
리사이클 택배봉투



리펄프박스 2 타입 & 디스펜서  
테이프프리(Tape-free) 타입/ 테이핑(Taping) 타입

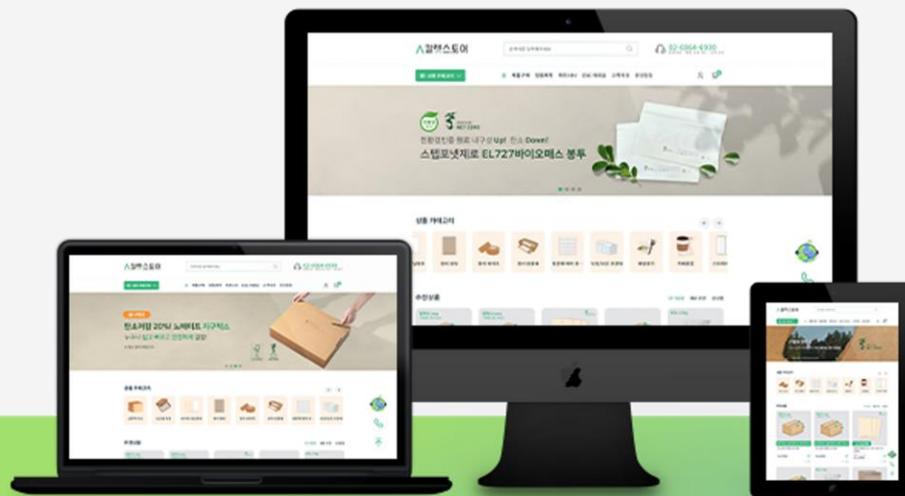
# 스텝포넷제로 인증 브랜드

|             |                |         |           |              |
|-------------|----------------|---------|-----------|--------------|
| 라운드 컴퍼니(우트) | 동하농원           | 어텀피크닉   | 코드프릭      | 손부자농원        |
| 시에나컴퍼니      | 남도드림           | 청송사과    | 퓨처메이드     | 영주라예농원       |
| 아빠와사과밭      | 팜덕(다향오리)       | 금호아트    | 아침 Achim  | 다미네사과농장      |
| 벚꽃상회        | 바른핑거스          | PLAYBOO | 남서울농협     | 애플유나이티드      |
| 스크랩북        | Ks컴퍼니(리얼리굿스윙)  | 믹스워드    | 아크리스코리아   | 더멜로우가드너      |
| 겨울향 농장      | 어플러드           | 딱다구리사과원 | 디자인80     | 청산도의미래협동조합   |
| 팜이로움사과      | 주식회사 아사달뷰티프로덕트 | 서울레이스   | 에바커머스     | 우인에프씨씨       |
| 퍼밋          | 조스애플           | 라온아이    | (주)재키에프엔씨 | 농업회사법인(주)꿈드림 |
| 푸룻푸룻        | 노스노비           | 제너럴브랜드  | (주)티케이홈   | 에이트린         |
| ...         | ...            | ...     | ...       | ...          |

# 스마트 패키징 솔루션 플랫폼, 칼렛스토어



칼렛스토어 홈페이지



스마트 그린 테크 & 지속가능한 패키징 솔루션

## 스마트 패키징 솔루션 플랫폼, 칼렛스토어

모든 종류의 포장재를 쉽게 찾고 구매할 수 있으며 포장재에 관한 정보까지 담았습니다

칼렛스토어 협력사

70개사

스마트 패키징을 채택한  
고객사

2,800개사

플랫폼 등록  
누적 상품 수

1,500개

스마트패키징 적용 시  
효율 개선

300% 이상

칼렛스토어와 스텝포넛제로는  
3R 가이드를 제시하여 기업의 지속가능성 문제를 해결해드립니다.

## **R**educe

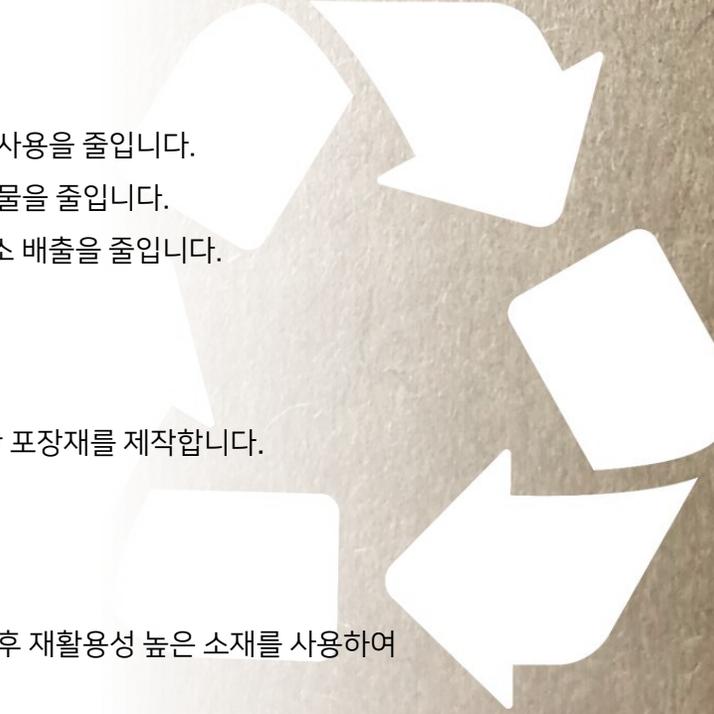
환경오염의 원인이 되는 물질의 사용을 줄입니다.  
불필요한 포장을 줄여 포장 폐기물을 줄입니다.  
제품의 전과정에서 발생하는 탄소 배출을 줄입니다.

## **R**euse

여러 번 사용할 수 있도록 튼튼한 포장재를 제작합니다.

## **R**ecycle

재활용 소재를 사용하거나 폐기 후 재활용성 높은 소재를 사용하여  
자원의 선순환구조를 만듭니다.  
폐비닐, 폐플라스틱, 폐지 등 재활용 생태계 조성을 위해 노력합니다.



REDUCE  
REUSE  
RECYCLE

# Contact Point

---



칼렛스토어 홈페이지

**연락처** 02.6964.6930

**이메일** [caretstore@caretbio.com](mailto:caretstore@caretbio.com)

**홈페이지** <https://caretstore.co.kr>



▲칼렛스토어

감사합니다.

04193 서울특별시 마포구 백범로 235, 2층(신보빌딩)

T. 02 . 6964 . 6930

<https://www.caretstore.co.kr>