

# ■ 물류.포장 환경개선

## ■ Smart air pack 제안서

 아이콤정보시스템  
iComis TEL:02)861-1175 , FAX:02)861-1176

## Smart air pack 이란?

✦ LLDPE + Nylon이 합지된 원단에 Valve를 열 응착하여 공기 기둥을 형성하게 됩니다.

형성된 공기 기둥을 적용 제품에 맞게 완충 설계하여 공기를 주입하면, 제품에 맞게 성형이 되며, 자동으로 주입된 공기는 빠지지 않는 신개념 포장.완충 솔루션 입니다

## Smart air pack 장점

Rohs - 환경규제 대응

포장 인건비 절감 - 포장 수율 증대

작업공정 간소화 - 간편한 공기주입만으로 포장 준비 완료

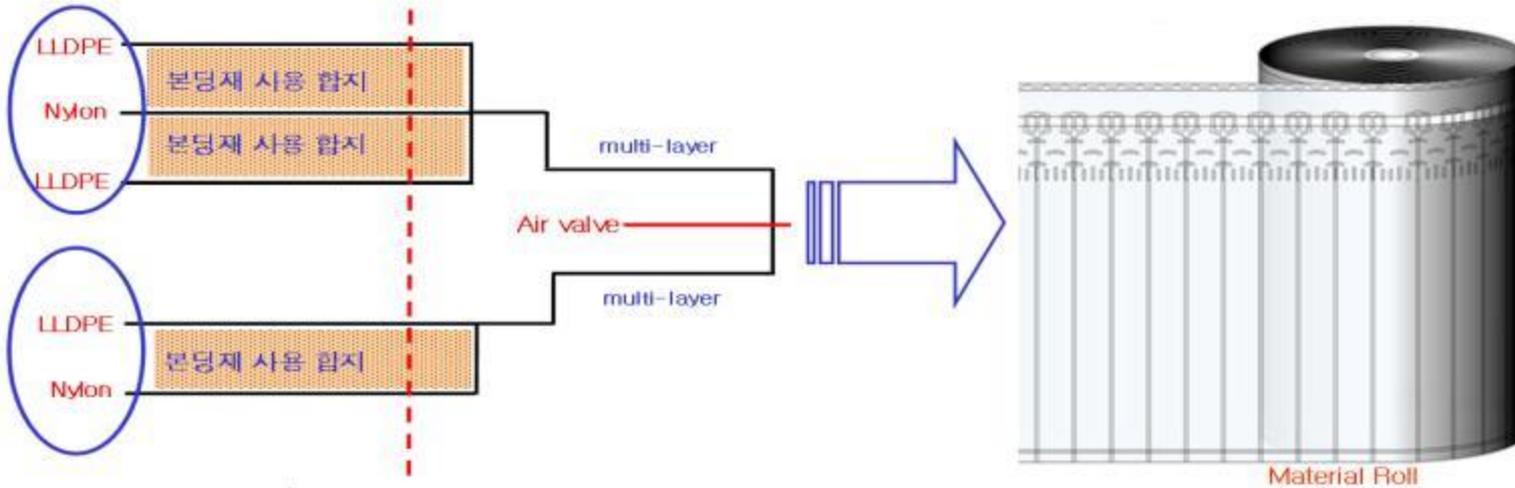
완충재 창고 및 물류 비용 절감 - 포장라인에 적재 ( 창고 활용도 개선, 발주Term. 안전재고 관리, 자재이동 인원 불필요 )

완충재 금형비 투자 불필요 - 원단 가공 설비에서 디자인 셋팅

잔유물 없어 쾌적한 포장라인 관리 - 일과 완료 후 포장라인 청소 필요 없음

포장 폐기물의 부피 작아 분리배출 용이 (other, "07" / 기존 완충재 : Smart air pack = 95:1)

## 공정



## 필름 특징

LLDPE (선형 저밀도 폴리에틸렌)		Nylon (나일론)	
장점 :1. Sealing -인장력 우수함	단점 :1. 인장강도가 약함	장점 :1. 인장강도가 강함	단점 :1. 가격이 비쌘
2. 저온에서 작업이 용이	2. 공기 투과율이 높음	2. 공기 투과율이 낮음	
3. 신율이 높음	3. 표면 painting 안됨	3. 표면 painting 가능	
4. 가격이 저렴			

✦ **LLDPE + Nylon 합지 이유** : 두 필름의 장점을 이용, 높은 완충성과 Air Leak 현상 없이 완충재로 사용.

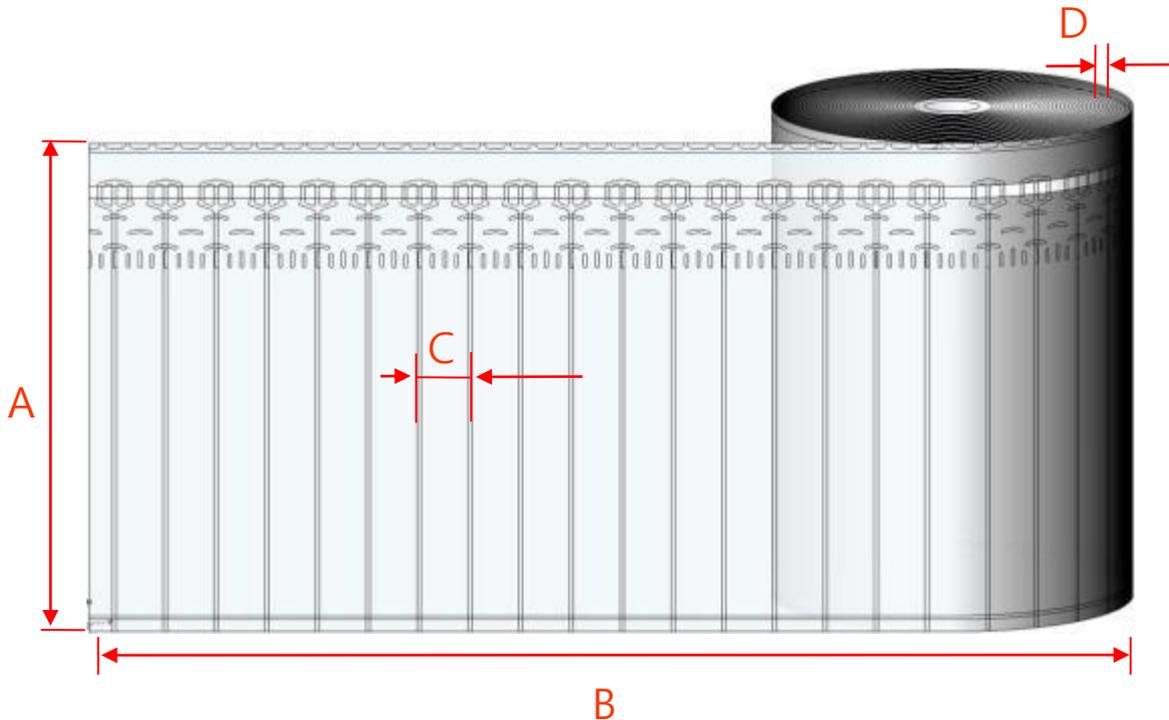
# 3. Smart air pack Specification

## Specification



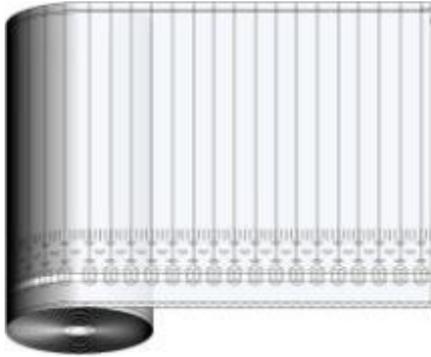
A : 원단의 폭 (Width)  
300mm~1200mm (단위:100mm)  
B : 원단의 길이 (Length)  
1,500M (M.O.Q 기준)

C : 공기기둥 사이즈 (공기주입 전 기준)  
20, 25, 30, 40, 50, 60, 90mm  
D : 원단의 두께 80 $\mu$ , 100 $\mu$ , 120 $\mu$   
(20 $\mu$ 단위\_1 Sheet 두께기준)

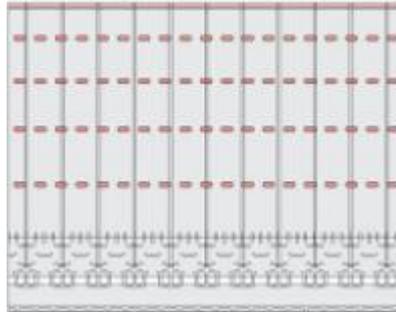


# 4. Smart air pack 생산 과정

## A 공정 2 Layer "-" type Design



[1차 가공 (합지 공정)]

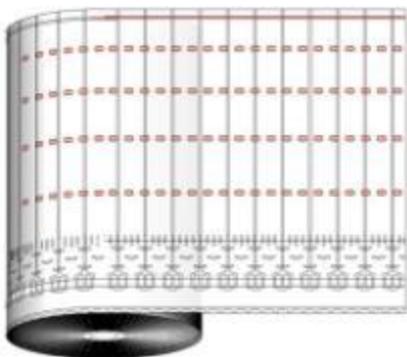


[Point (접이) Sealing 공정]

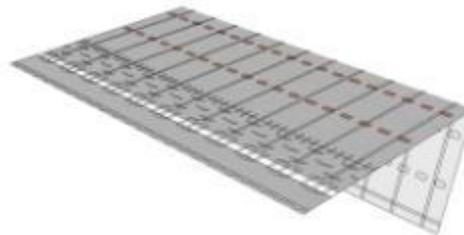


[적용 사례]

## C 공정 3 Layer : "Bag" type Design



[1차 가공 (합지 공정)]



[접이 공정 및 side sealing 공정]



[적용 사례]

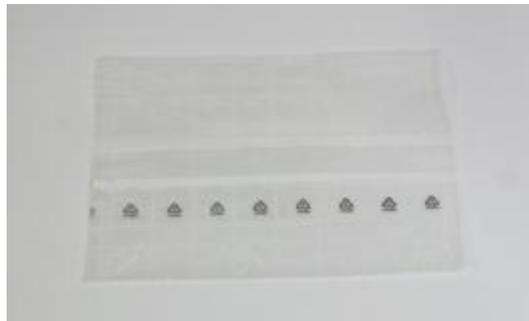
## Stock Spacs 감소 - 창고 활용도 개선

### 공기주입장비 일반 사양

전기 사양	공압 사양	크 기	무게
AC220V/50~60Hz 5A	5 ~ 10 kgf/cm2	384 * 290 * 122mm	6.6Kg



[공기주입 후]



[준비작업]



[공기주입]



[완료-Packing]

# 6. Smart air pack 도입효과 비교

## 물류비 / 인건비 개선에 따른 도입 전,후 비교

구 분	Car audio AMP		Head Unit	
	Pulp Pad	S.A.P	Pulp Pad	S.A.P
UNIT BOX (W*D*H)	360*335*155	340*340*130	275*270*190	250*230*185
UNIT BOX 부피 증감율	100%	80.4%	100%	75%
MASTER BOX (W*D*H)	390*365*480	360*405*375	585*285*295	510*285*275
MASTER BOX 부피 증감율	100%	80%	100%	79.8%
컨테이너 규격 40FT (W*D*H)	12,000*2,330*2,270			
팔렛트 적재 단/ 1 컨테이너	5단*(3*2)=30	5단*(3*3)=45	7단*(3*2)=42	7단*(4*2)=56
적재 팔렛트 수량/컨테이너	18 EA	18 EA	18 EA	18 EA
선적수량/컨테이너/Master	540	810	756	1,008
선적수량/컨테이너/Unit	1,620	2,430	2,268	3,024
수량대비 컨테이너 사용	5.24 EA	3.49 EA	1.76 EA	1.32 EA
물류비 증감율	100%	50%	100%	66.7%
CAPA/월	8,500 EA		4,000 EA	
출발지	중국 - 청도		중국 - 청도	
도착지	미국 - LA		독일(HAMBURG)	
물류비(Ocean)	US\$2,550	US\$2,550	US\$4,400	US\$4,400
물류비(Inland)	US\$1,000	US\$1,000	US\$500	US\$500

## Pulp pad / Smart air pack 비교 적용 사진

구분	Pulp pad	Smart air pack	비고
Car audio AMP			S.A.P - 2 PCS 사용
Head unit			S.A.P - 2 PCS 사용

## Packing 공정 간소화 - 공정 비교

구 분	준비작업	Packing	완 료	기 타
Smart air Pack				작업인원 : <b>1.2명 필요</b>
Pulp Pad				작업인원 : <b>3명 필요</b>
작업시간	Smart air pack : 3초 Pulp Pad : 20초	Smart air pack : 7초 Pulp Pad : 5초	Total - Smart air pack : 10초 Pulp Pad : 25초	소요시간 (예상)
작업인원	Smart air pack : 1.2 명 Pulp Pad : 3.0 명			

## 포장부피 감소에 따른 물류비 절감 기대 - 박스 부피 비교

구 분	Unit Box	Master Box	Unit	Master
Car audio AMP  3 Unit /Master			Pulp pad : 360*335*155 18,693cm <sup>3</sup>  Smart air pack : 340*340*130 15,028cm <sup>3</sup> 80.4% 19.6% 감소	Pulp pad : 390*365*480 68,328cm <sup>3</sup>  Smart air pack : 360*405*375 54,675cm <sup>3</sup> 80% 20% 감소
Head Unit  3 Unit /Master			Pulp pad : 275*270*190 14,107cm <sup>3</sup>  Smart air pack : 250*230*185 10,637cm <sup>3</sup> 75.4% 24.6% 감소	Pulp pad : 585*285*295 49,183cm <sup>3</sup>  Smart air pack : 510*280*275 39,270cm <sup>3</sup> 79.8% 20.2% 감소

## 금형비 절감

구분	완충재 / 금형	금형비용 / 개발기간															
Pulp Mold		<p data-bbox="1116 439 1657 475">완충재 별 개발기간 및 발생비용 비교표</p> <table border="1" data-bbox="1020 1103 1744 1179"> <thead> <tr> <th></th> <th>Smart air pack</th> <th>Pulp mold</th> <th>EPS Form</th> <th>EPE Form</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■ 개발기간(Day)</td> <td>1</td> <td>30</td> <td>45</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>□ 금형비용(백만원)</td> <td>0</td> <td>1000</td> <td>500</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>		Smart air pack	Pulp mold	EPS Form	EPE Form	■ 개발기간(Day)	1	30	45	7	□ 금형비용(백만원)	0	1000	500	30
	Smart air pack	Pulp mold	EPS Form	EPE Form													
■ 개발기간(Day)	1	30	45	7													
□ 금형비용(백만원)	0	1000	500	30													
Smart air pack																	

## Stock Space - 창고 활용도 개선

구분	완충재	적용 사진	창고사용(사용부피)	비고
EPS				<b>5t Truck 1대</b> :1,000 Set :1 Day Capa  <b>1일 1회 입고</b> <b>(매일)</b>
Smart air pack				<b>Pallet 1ea</b> :5,000 Set :5 Day Capa  <b>5t Truck 기준</b> <b>50,000 Set 분</b>  <b>두달 1회 입고</b> <b>(1년 6회 입고)</b>



- 기대효과** : -. 창고가 필요 없어 포장 라인에 적재 가능 - 창고 활용도 개선
- 창고-포장라인 자재 이동 인원 필요 없음 - 인건비 절감
  - 물량 증가 시 완충재 납기문제 없음 - 발주간 Turm이 길어 재고관리 안전

## Note Book외



+ Note Book



+ Led Monitor



+ Lcd Monitor



## Camera외



+ Camera



+ Camera Lens



+ Computer 본체



+ 압력 밥솔

# 7. Smart air pack 적용사례

## CCTV



+ Dome Camera

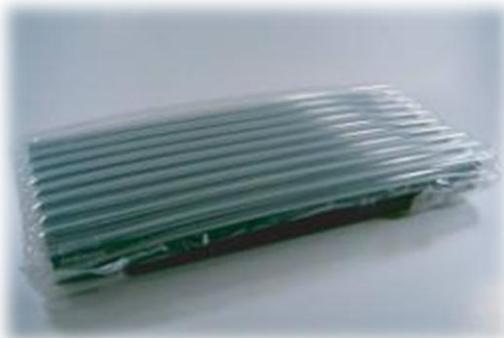


+ Bullet Camera



+ CCTV Camera

## PLAYER



+ DVD

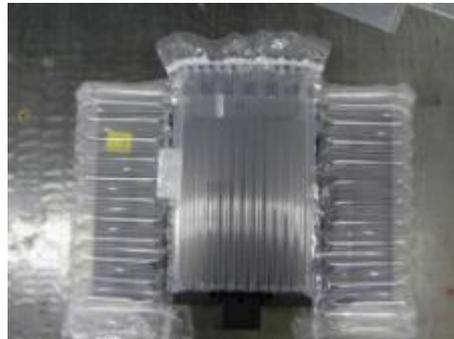


+ DVR

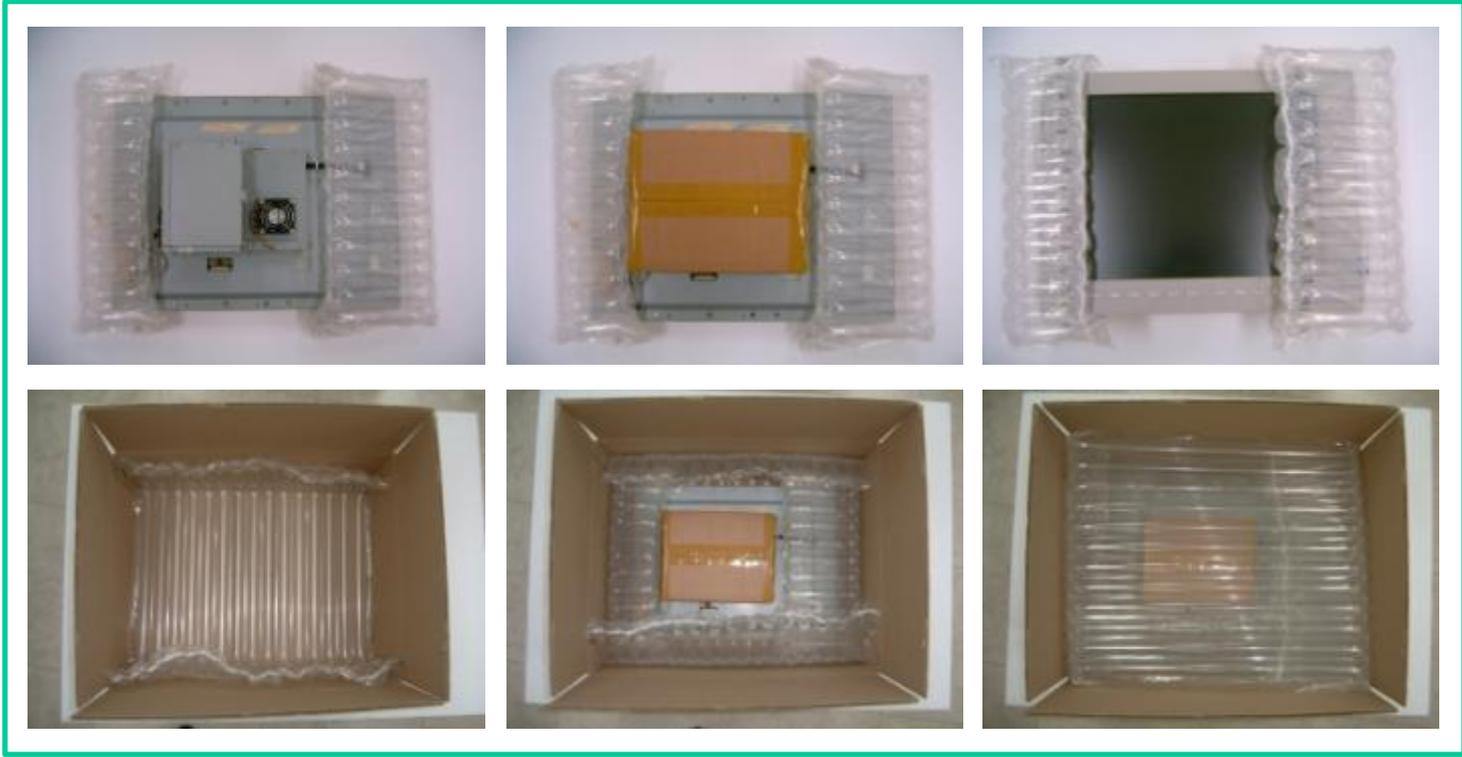


+ BDP

# 7. Smart air pack 적용사례



# 7. Smart air pack 적용사례



# 7. Smart air pack 적용사례

## Wine외 병 제품



+ 1 Bottle



+ 2 Bottle



+ 3 Bottle



+ Beer



+ 3 Bottle



+ 4 Bottle



+ 6 Bottle



## 7. Smart air pack 적용사례



와인 2병 박스 포장 - 동원와인



오미자 와인 2병 박스 포장 - 효종원

**\* 외 박스 NO ! ( 택배 용 OUTSIDE 포장 )**

# 8. Smart air pack 포장 방법



포장 전 에어 팩



포장 대상 삽입



공기 주입



에어 팩 포장 완성

# 8. Smart air pack 포장 방법



포장 Size : 145x220x90H

Box Size : 155x235x105H

**공기 주입 -> 제품 고정 -> 공기 완충 층 성형**



미샤 - 샤워코롱



미샤 - 핸드크림



미샤 - 글로스



미샤 - 립라이너



미샤 - 네일폴리쉬



# 8. Smart air pack 포장 방법



포장 Size : 270x400x100H



Box Size : 275x415x140H



**공기 주입 -> 제품 고정 -> 공기 완충 층 성형**



Mamonde  
Body WASH(300ml)



Mamonde  
REFRESHING PACK  
(100ml)



Mamonde  
HEATING  
OIL(70ml)



Mamonde  
HAND  
CREAM(50ml)



Mamonde  
BUBBLE MASK  
(50ml)



Mamonde  
TINTED LIPS



Mamonde  
슬림핑 팩

# 8. Smart air pack 포장 방법



BOX SIZE :  
190Wx120Dx90H  
WEIGHE : 70g



에어 팩 + 봉투 :  
240x200  
WEIGHT : 30g

\* K-PACKET(EMS) 2Kg 미만 국제 택배 발송 시 박스 무게만 줄여도 요금이 지역에 따라 4,000원 차이 !



Mamonde  
BUBBLE MASK  
(50ml)



Mamonde  
HAND  
CREAM(50ml)



Mamonde  
TINTED LIPS



Mamonde  
슬림핑 팩

·MOQ 발주 시  
고객 요청 SIZE  
제작 가능

# 8. Smart air pack 포장 방법



에어 팩 + 봉투 :  
350x250  
WEIGHT : 50g



Happy BATH  
Hand Cream (60ml)



Mamonde  
REFRESHING PACK  
(100ml)



Mamonde  
BUBBLE MASK  
(50ml)



MISSHA  
Sensual Lip  
Balm (20g)



•MOQ 발주 시  
고객 요청 SIZE  
제작 가능

# 8. Smart air pack I



포장 준비



제품 삽입



제품 봉인



공기 주입



포장 완료

관인생략  
출원번호통지서

출원 일자 2013.07.22  
특기사항 심사청구(유) 공개신청(무)  
출원번호 10-2013-0086133 (접수번호 1-1-2013-0658936-50)  
출원인명칭 인디스어 주식회사(1-2006-030579-8)  
대리인성명 최지연(9-2005-000717-1)  
발명자성명 정지영

발명의 명칭 단일 공기 주입에 의하여 내(內)완충부와 외(外)완충부로 구성된 2중 완충 구조가 형성되는 포장백 및 이를 이용한 포장방법

특 허 청 장

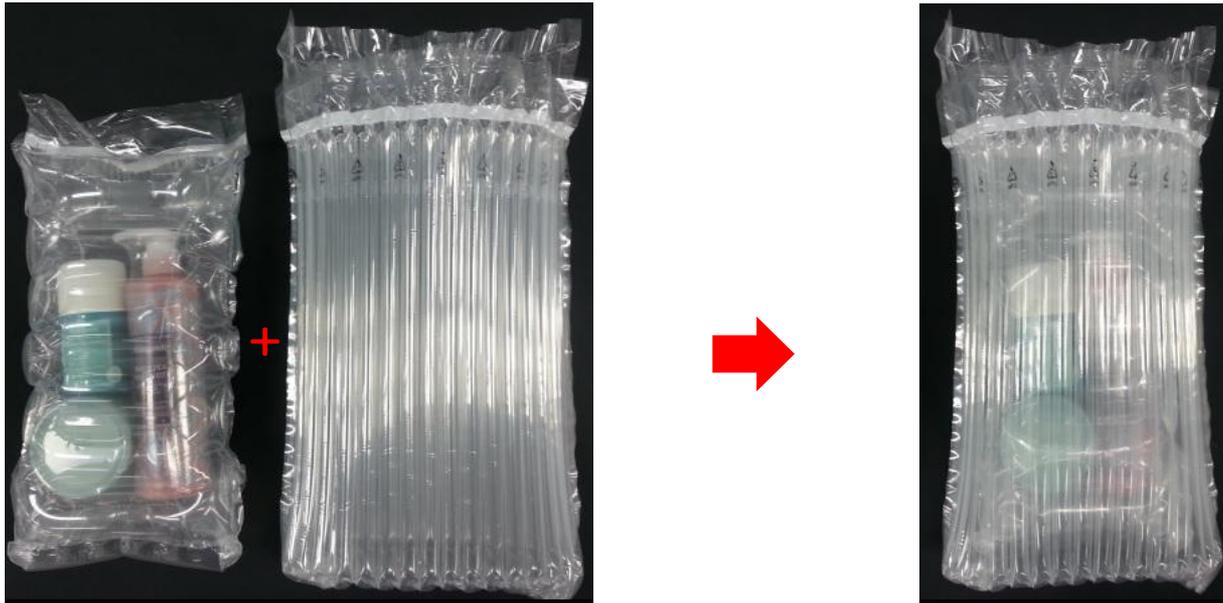


**GOOD DESIGN**  
산업통상자원부선정



에어 셀+에어 셀 TYPE 2중 구조 상세

## 8. Smart air pack II



제작 시는 단일 공기 주입의 일체형 구조임



에어 셀+이지팩 TYPE 2중 구조 상세

# 8. 기타 제품 포장

블루베리 적용



푸룬쥬스 적용



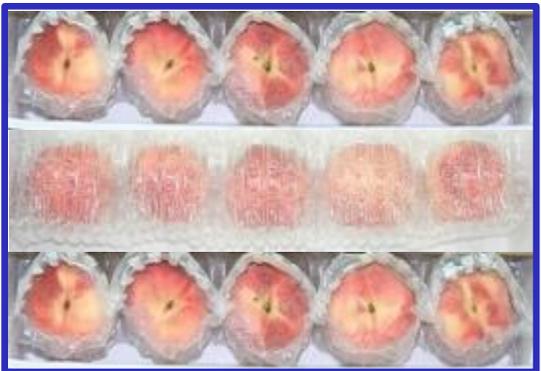
노니쥬스 적용



화분



네이처 아로마 향초



FOOD (과일 류)



FOOD (병 제품 류)

# 8. Smart air pack 포장 적용사례



택배용 계란 포장 사례



1  
20개입 단위로 포장된 달걀을 특수 제작된 에어캡 패키지로 감싸 흔들리지 않게 단단히 고정합니다.

2

택배용 계란 (쿠팡 판매)

한국양계농협에서 전국 최초로 실시한 진공포장 계란, 에어쿠션 형태로 포장해 운송 중 파손을 최소화 한 것이 특징이다. 한국양계농협(조합장 오정길)에서 계란을 진공포장해 판매하고 있어 눈길을 끌고 있다. 최근들어 인터넷이 발달하면서 계란을 직접 구매하기 보다는 인터넷을 통해 구입하는 소비자가 늘어났지만 운송 중 파손에 대한 피해가 빈번하게 발생하자 한국양계농협에서 새로운 포장법을 개발한 것이다. 한국양계농협 측은 10구짜리 계란을 에어쿠션 형태로 진공포장해서 지난 4월부터 판매, 소비자들에게 큰 호응을 얻고 있다고 설명했다. 특히 에어쿠션 형태로 진공포장 되기 때문에 운송 중에 실수로 떨어뜨리는 경우에도 절대 계란의 파손이 없는 것이 가장 큰 장점이라고 설명했다.

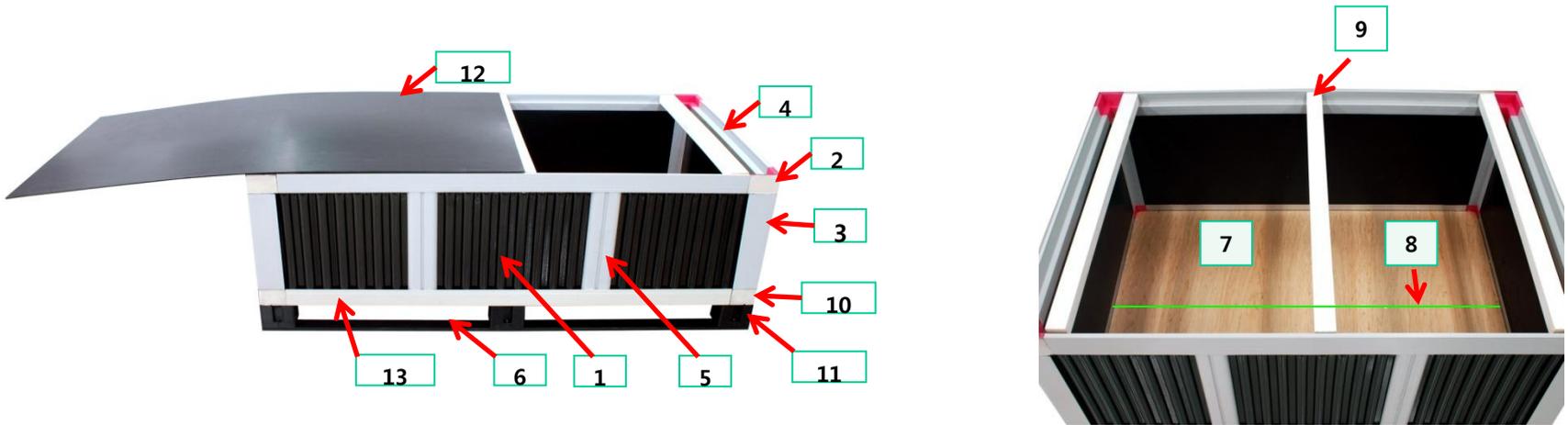
계란의 신선도도 유지될 수 있도록 포장했다. 계란의 경우 밀폐된 진공상태로 포장하면 신선도가 급격히 떨어질 수 있다는 지적이 있지만 한 쪽 옆면은 일정한 공간을 주면서 신선도 유지에도 신경을 썼다. 한국양계농협 관계자는 "양계농협의 진공포장된 목계촌 계란의 경우도 신선한 계란을 냉장 상태에서 포장, 냉장 상태로 유통하고 있다"며 "컴퓨터를 조금만 다룰 줄 알아도 신선한 계란을 집에서 안전하게 구매할 수 있을 것"이라고 말했다.



▲한국양계농협에서 전국 최초로 실시한 진공포장 계란, 에어쿠션 형태로 포장해 운송 중 파손을 최소화 한 것이 특징이다.

출처: 축산신문

# 8. Smart air pack 운반상자 적용사례



동일 규격 Wood Box : 42kg



동일 규격 골판지 Box : 32kg

품 번	품 명 ( 재 질 )	품 번	품 명 ( 재 질 )
1	에어 셀 ( LLDPE+NYLON )	8	하부 받침 BAR ( AL )
2	상부 코너 몰드 ( ABS )	9	상부 고정 BAR ( 각재 )
3	수직 지주 BAR ( ABS )	10	하부 가로 세로 BAR ( ABS )
4	상부 가로 세로 BAR ( ABS )	11	받침 목 ( ABS )
5	중간 지주 BAR ( ABS )	12	상부 COVER ( PP )
6	하판 ( PP )	13	하부 코너 몰드 ( ABS )
7	바닥 판 ( FLY WOOD )	SIZE	<b>15.6Kg</b> ( 115cm x 81cm x 58cm )

## Our Clients

+ Car Audio



+ CCTV



+ Side Mirror



+ 3WAY 올인원



+ Car Amp



로봇청소기

+ Pellicle



+ Wine



+ Toner



+ Wine



## Our Biz Partners





**Thank you !**