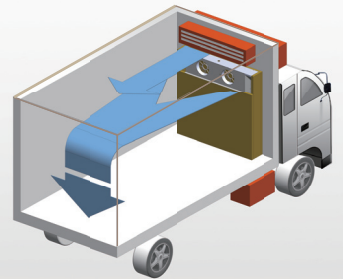
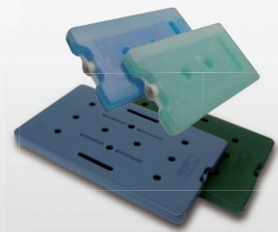


저온물류 Total Solution



PCM 축냉방식 저온물류

- PCM 냉동팩 · 냉동판
- 물류용 축냉장고
- 냉동탑차용 축냉모듈
- 축냉식 냉장창고



PCM 축냉재

PCM (Phase Change Material, 상변화 물질) 축냉재란?

우주개발기술로 소개된 신기술로, 차량 냉동기 혹은 드라이아이스를 사용하지 않고도 영하의 보냉온도 구현을 가능하게 합니다.

PCM 축냉재는 얼고 녹는 상변화 과정에서 목표로 하는 일정한 온도를 유지하면서 대량의 냉열의 유출입이 발생하여 고밀도의 냉열 저장이 가능합니다.

본사에서는 영하 30℃에서 영상 60℃까지 5℃ 단위로 다양한 PCM을 자체 개발 생산하여, 냉장, 냉동 및 온장까지 필요 설정온도를 정확하게 유지할 수 있습니다.

PCM의 종류

상변화온도	+15℃	+10℃	+5℃	0℃	-3℃	-10℃	-15℃	-20℃	-25℃	-30℃
잠열량(J/g)	220	200	220	330	300	280	280	200	260	250

적용업체

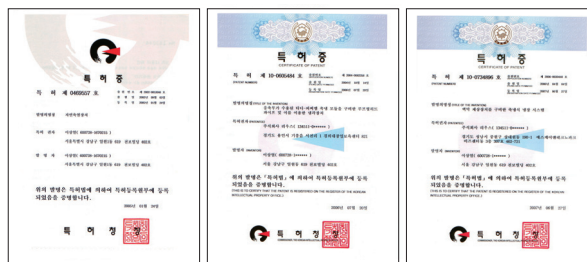
- 운송, 택배업체
- 농협, 수협, 축협
- 할인마트, 편의점
- 식품가공 및 급식업체
- 외식체인업체
- 제빵, 제과업체
- 의약품 및 화공약품 관련업체
- 통신판매업체

기대효과

- 높은 품질 및 신선도 유지
- 적재 및 하역시간 단축
- 운송비용의 절약
- 저온운송설비 간략화
- 운송효율개선
- 친환경제품
- 에너지 절약형

(주) 리우스의 우수한 기술력과 열정은 제품의 신뢰성을 보장합니다.

특허

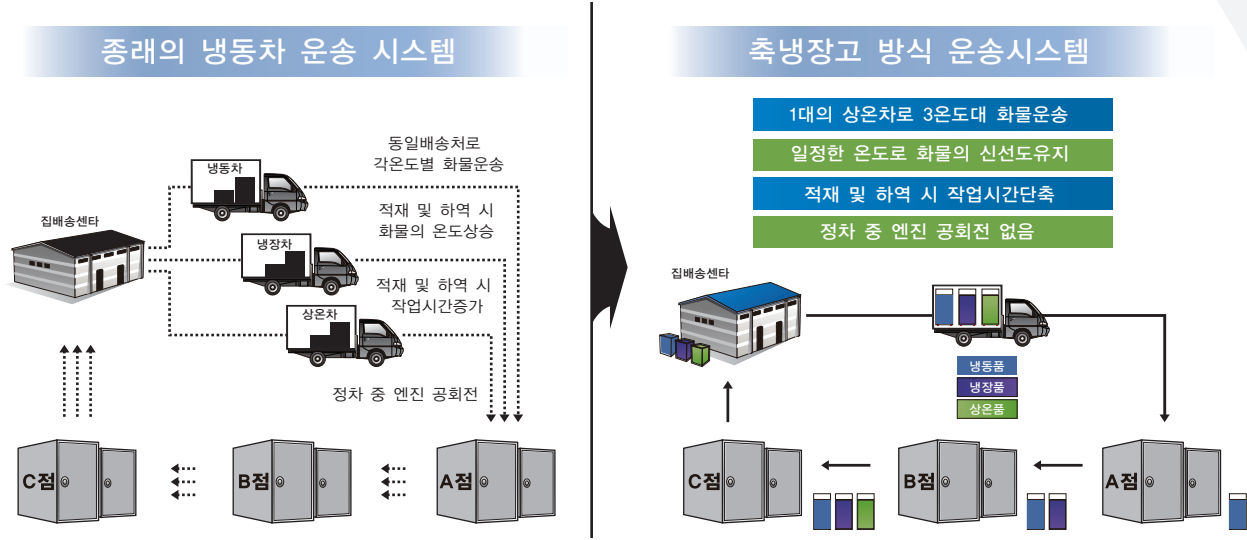


인증서



물류용 축냉장고 (CRC, Cold Roll Container)

물류용 축냉장고는 이동바퀴가 달린 축냉식 수송용 보냉고로서, 수송중 차량의 동력을 사용하지 않고 PCM 축냉재의 냉기를 이용하여 장시간(10~30시간)동안 설정 온도를 유지하므로, 저온물류의 신뢰성을 보장하고 연료비를 절감할 수 있습니다. 설정온도를 달리한 다수의 보냉고를 한 대의 상온 탑차로 수송이 가능하므로 화물의 적재율을 획기적으로 높이고 운송비용을 절감할 수 있습니다.



• 냉동기 탑재형 물류용 축냉장고

운송하기 전에 외부전원을 연결하여 PCM 축냉재에 냉열을 저장하고, 운송중에는 축냉재에 저장된 냉열만을 이용해 차량의 동력을 사용하지 않고 물품보관온도를 유지하는 방식으로 **사용 편의성을 극대화**한 제품입니다.

• 자연대류 방식 모델명 : CRC-RN

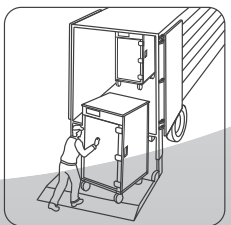


• 강제대류 방식 모델명 : CRC-RF



최고의 편의성 자연대류방식 !

- ⊙ 일정한 보냉온도 유지
- ⊙ 장시간 보냉온도 유지
- ⊙ 조작과 유지보수가 용이
- ⊙ 축전지와 팬이 불필요한 자연대류방식



다양하고 정확한 온도제어 가능 !

- ⊙ 정확한 고내온도 제어
- ⊙ 다양한 보냉온도 설정
- ⊙ 장시간 보냉온도 유지
- ⊙ 조작과 유지보수가 용이
- ⊙ 팬을 이용한 강제대류방식

PCM 축냉방식

물류용 축냉장고 (CRC, Cold Roll Container)

운송차량에 탑재하기 전에 미리 얼려둔 PCM 축냉판을 단순 장착하는 방식으로, 상대적으로 저가이고 경량이며 축냉판 교환만으로 반복 사용할 수 있도록 개발하여 **장치의 이용효율을 극대화한 제품**입니다.

• 자연대류 방식 모델명 : CRC-RN



자연대류

미리 얼려둔 축냉판 장착

- ◎ 적재공간의 극대화
- ◎ 축전지나 팬이 불필요
- ◎ 조작과 유지보수가 용이
- ◎ 장치의 이용효율 극대화

냉동 냉장




• 강제대류 방식 모델명 : CRC-RF



축전지

강제대류

미리 얼려둔 축냉판 장착

- ◎ 정확한 고내온도 제어
- ◎ 다양한 보냉온도 설정가능
- ◎ 장시간 보냉온도 유지
- ◎ 온장고로 이용가능
- ◎ 장치의 이용효율 극대화

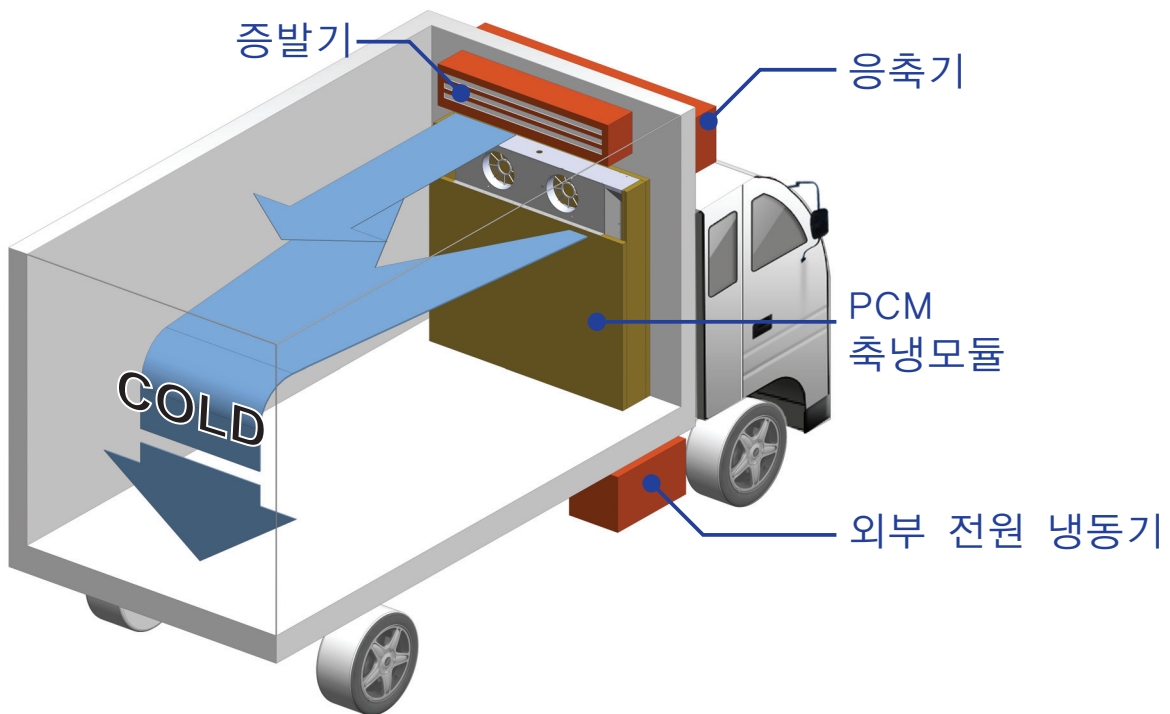
냉동 냉장 온장

축냉식 하이브리드 모듈

하이브리드 축냉모듈은 기존 냉동탑차의 고내에 추가 장착하여 화물의 상하차시 및 휴식시간 동안 엔진을 정지하고 있는 경우와 혹서기와 같이 차량 냉동기만으로 설정온도를 맞추지 못하는 경우에는 하이브리드형 PCM 축냉모듈의 냉기를 보조적으로 이용함으로써 **어떠한 경우에도 설정온도를 유지**할 수 있어서 운송제품의 신선도를 보장하는 제품이다.

하이브리드 축냉모듈의 축냉운전은 외부전원을 이용하여 이루어지므로, 엔진 구동 냉동기 운전 에 비해 **에너지 효율이 높고 친환경적이며 운전비용이 극히 저렴**하다.

축냉용량을 조절하여 **축냉식 냉동탑차**를 구성할 수도 있다.



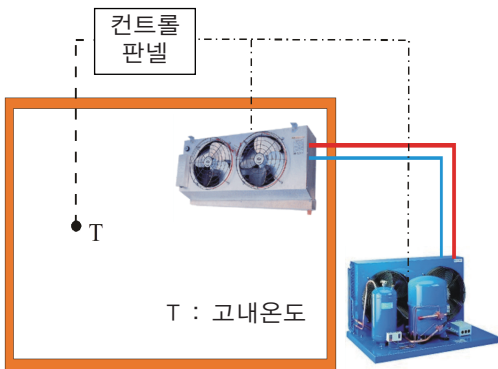
- ◎ 종래의 운행 차량에 추가 장착 가능
- ◎ 정차시 공회전 방지로 고연비 및 매연감소
- ◎ 혹서기 연동운전으로 보냉 신뢰성 증대
- ◎ 강제대류방식으로 저온 유지성능 증대
- ◎ 단시간 축냉으로 차량 이용효율 증대
- ◎ 낮은 무게중심으로 운전의 안정성 증대
- ◎ 살수제상 방식으로 축냉 및 냉각 성능 극대화
- ◎ 높은 에너지 효율 및 저렴한 운전비용

축냉식 냉장창고

PCM 축냉방식 냉장창고는, 1일 1회 일정시간 냉동기를 가동하여 PCM 축냉재에 냉열을 저장하고, 냉동기를 정지한 후에는 송풍팬만 운전하여 PCM 축냉재에 저장된 냉열을 추출 사용함으로써 긴시간 (10~30시간)동안 고내온도를 유지합니다.

- ◎ ±0.5℃ 이내의 극히 작은 고내온도 변동으로 상품의 신선도 확보
- ◎ 균일한 냉동기 운전으로 냉동기 에너지 효율 및 내구성 향상
- ◎ 심야전력 이용시 전기요금의 절감
- ◎ 정전 및 냉동기 고장시에도 일정시간 보냉온도 유지

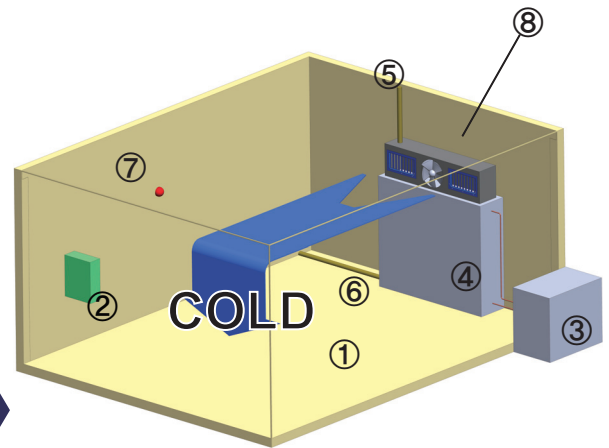
종래방식의 냉장창고



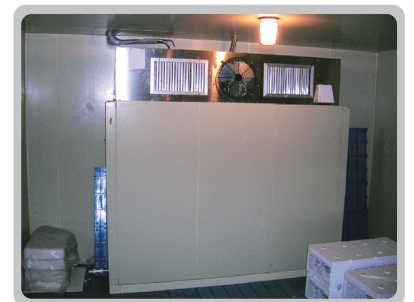
고내온도의 변화에 따라 냉동기의 on/off가 빈번함

- ◎ 냉동기의 기동전력 과다로 효율저하
- ◎ 냉동기의 빈번한 on/off로 인하여 기기의 내구성 저하
- ◎ 냉동기의 잦은 on/off에 따른 고내온도 변동 심함
- ◎ 운전시간 지정 불가로 소음에 의한 민원 발생

PCM 축냉방식 냉장창고



- ① 저장고 (100mm 우레탄 패널)
- ② 제어기
- ③ 냉동기
- ④ PCM 축냉모듈
- ⑤ 제상수 공급배관
- ⑥ 제상수 배수배관
- ⑦ 고내온도 센서
- ⑧ 송풍팬



PCM 냉동팩 · 냉동판

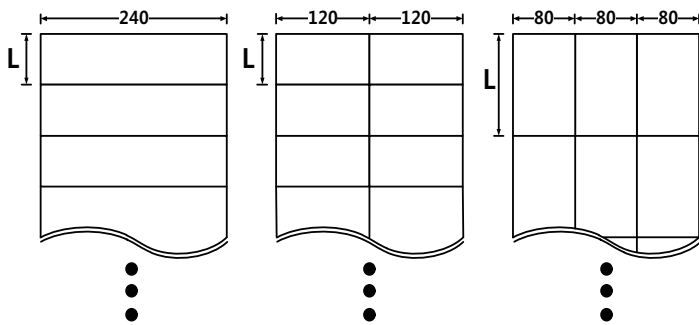
종래의 아이스팩(0℃)과는 차별화된 보냉성능
 영하의 저온 PCM 냉동팩은 각종 제품을 동결된 상태로 보냉!!!



PCM 냉동팩

영하의 PCM 냉동팩은 각종 제품을 동결된 상태로 보냉합니다. 일반 아이스팩과 동일한 방법으로 사용하므로 드라이아이스에 비해 탁월한 사용 편의성을 제공합니다. PCM 냉동팩은 각종 수산물, 축산물 등의 식품류 택배배송에 유용하게 사용할 수 있습니다.

일반형팩(사각팩)과 롤팩(셀분리형팩) 모두 제작 가능합니다.



팩의 주문사양은 자유자재 !!!

L : 60~200(mm)의 범위에서 주문사양
 셀 : 가로 1~3칸 중 선택, 세로 칸수는 주문사양
 가로 및 세로 절단 위치는 임의로 가능

※ 일반적인 팩 제작 형태

팩종류	총길이 (mm)	전체폭 (mm)	셀수
사각팩 중형	160	240	1×1
사각팩 소형	200	120	1×1
롤팩 중형	280	240	2×3
롤팩 대형	420	240	3×3
기타 사이즈	60~자유선택	80,120,240	1열,2열,3열

PCM 냉동판

드라이아이스 대용으로 영하의 동결 보냉이 가능합니다. 견고한 PE 용기를 사용하여 반 영구적으로 반복 동결 사용이 가능합니다. 냉장에서 냉동까지 제품의 보관온도에 적합한 PCM을 선택하여 제품의 품질을 최상으로 유지할 수 있습니다.



PCM의 종류

상변화온도	+40℃	+15℃	+10℃	+5℃	0℃	-3℃	-10℃	-15℃	-20℃	-25℃	-30℃
-------	------	------	------	-----	----	-----	------	------	------	------	------

※ 동절기 백신 등의 보온 택배송을 위한 온장팩도 가능합니다.

최고의 품질과 최상의 서비스를
창출하여 국가와 인류에 공헌한다.

에너지 사용의 효율성, 편의성, 경제성 및 친환경성을
생각하는 Energy Friends Company.

회사연혁

- 2002년 12월 (주)리우스 설립
- 2003년 4월 중소기업 기술혁신 사업자 선정 (중소기업청)
- 2003년 5월 산업 패밀리 기업 선정 (경기중소기업 종합지원센터)
- 2003년 6월 신기술 아이디어 타당성평가 대상 선정 (중소기업청)
- 2003년 7월 신기술창업보육사업자 선정 (산업자원부)
- 2003년 8월 정보통신 우수신기술 지정 (정보통신부, IT마크 획득)
- 2003년 12월 벤처기업인증 (신기술유형, 산업기술평가원)
- 2003년 12월 부설연구소 설립인가
- 2004년 5월 농림기술개발사업 기획연구 사업자 선정 (농림부)
- 2004년 7월 중소기업 기술혁신사업자 선정 (중소기업청, 전략과제)
- 2004년 11월 제v19회 에너지절약기술 Workshop 우수논문상 수상
- 2005년 4월 축냉식 저온저장고 출시
- 2005년 8월 강제대류식 축냉장고 출시
- 2005년 12월 벤처기업인증 (연구개발기업, 기술신용보증기금)
- 2005년 12월 에너지,자원기술개발사업자 선정 (에너지관리공단)
- 2006년 7월 중소기업 기술혁신사업자 선정 (중소기업청, 일반과제)
- 2007년 1월 기술혁신형 중소기업 (INNO-BIZ)인증
- 2007년 12월 벤처기업인증 (기술신용보증기금)
- 2008년 9월 PCM 냉동팩 및 냉동판 출시 (대형마트 외 다수 납품 중)
- 2009년 5월 중소기업 기술혁신사업자 선정 (중소기업청, 선도과제)
- 2010년 11월 PCM 양산시설 및 팩킹설비 준공 가동
- 2011년 5월 친환경 저온수송 차량용 하이브리드 축냉모듈 출시
- 2014년 5월 산학연 협동기술사업자 선정 (중소기업청)
- 2014년 9월 에너지 기술개발사업자 선정 (에너지기술 평가원)
- 2016년 5월 산업혁신기술개발사업자 선정 (산업기술 평가원)
- ~ 2016 전자제품 냉각, 조류발전 수차, 공동주택 환기, 발전소 냉각 외 열유동 해석 설계 용역 수신품