

발 간 등 록 번 호

11-1471000-000503-01

국민안심이 기준입니다
YOUR SAFETY IS OUR STANDARD

청렴·**한국**·세상

유통·소비단계별 냉장·냉동식품 취급 가이드

2022. 12.



식품의약품안전처

지침서 · 안내서 제 · 개정 점검표

명칭	유통·소비단계별 냉장·냉동식품 취급 가이드
----	-------------------------

아래에 해당하는 사항에 체크하여 주시기 바랍니다.

등록대상 여부	<input type="checkbox"/> 이미 등록된 지침서 · 안내서 중 동일 · 유사한 내용의 지침서 · 안내서가 있습니까?	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	
	※ 상기 질문에 '예'라고 답하신 경우 기존의 지침서 · 안내서의 개정을 우선적으로 고려하시기 바랍니다. 그럼에도 불구하고 동 지침서 · 안내서의 제정이 필요한 경우 그 사유를 아래에 기재해 주시기 바랍니다. (사유 : 식품·축산물, 냉장식품·냉동식품, 유통단계·소비단계별 취급 가이드를 종합적으로 안내)		
	<input type="checkbox"/> 법령(법 · 시행령 · 시행규칙) 또는 행정규칙(고시 · 훈령 · 예규)의 내용을 단순 편집 또는 나열한 것입니까?	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오	
	<input type="checkbox"/> 단순한 사실을 대외적으로 알리는 공고의 내용입니까?	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오	
	<input type="checkbox"/> 1년 이내 한시적 적용 또는 일회성 지시 · 명령에 해당하는 내용입니까?	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오	
	<input type="checkbox"/> 외국 규정을 번역하거나 설명하는 내용입니까?	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오	
	<input type="checkbox"/> 신규 직원 교육을 위해 법령 또는 행정규칙을 알기 쉽게 정리한 자료입니까?	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오	
※ 상기 사항 중 어느 하나라도 '예'에 해당되는 경우에 지침서 · 안내서 등록 대상이 아닙니다. 지침서 · 안내서 제 · 개정 절차를 적용하실 필요는 없습니다.			
지침서 · 안내서 구분	<input type="checkbox"/> 내부적으로 행정사무의 통일을 기하기 위하여 반복적으로 행정사무의 세부기준이나 절차를 제시하는 것입니까? (공무원용)	<input type="checkbox"/> 예(※지침서) <input type="checkbox"/> 아니오	
	<input type="checkbox"/> 대내외적으로 법령 또는 고시 · 훈령 · 예규 등을 알기 쉽게 풀어서 설명하거나 특정한 사안에 대하여 식품의약품안전처의 입장을 기술하는 것입니까? (민원인용)	<input checked="" type="checkbox"/> 예(※안내서) <input type="checkbox"/> 아니오	
기타 확인사항	<input type="checkbox"/> 상위 법령을 일탈하여 새로운 규제를 신설 · 강화하거나 민원인을 구속하는 내용이 있습니까?	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오	
	※ 상기 질문에 '예'라고 답하신 경우 상위법령 일탈 내용을 삭제하시고 지침서 · 안내서 제 · 개정 절차를 진행하시기 바랍니다.		
상기 사항에 대하여 확인하였음. 2022 년 12 월 20 일			
담당자 확 인(부서장)		손 진 혁 오 재 준	

이 안내서는 식품등의 유통업 영업자, 소비자 등의 올바르고 안전한 냉장·냉동식품 취급에 도움을 주고자 제작되었습니다.

본 안내서는 2022년 12월 20일 현재의 과학적·기술적 사실 및 유효한 법규를 토대로 작성되었으므로 이후 최신 개정 법규 내용 및 구체적인 사실관계 등에 따라 달리 적용될 수 있음을 알려드립니다.

※ “민원인 안내서”란 대내외적으로 법령 또는 고시·훈령·예규 등을 알기 쉽게 풀어서 설명하거나 특정한 사안에 대하여 식품의약품안전처의 입장을 기술하는 것(식품의약품안전처 지침서등의 관리에 관한 규정 제2조)

※ 본 안내서에 대한 의견이나 문의 사항이 있을 경우 식품의약품안전처 식품안전정책국 식품표시광고정책과 또는 식품기준과에 문의하시기 바랍니다.

전화번호 : (식품표시광고정책과) 043-719-2189, (식품기준과) 043-719-2420

팩스번호 : (식품표시광고정책과) 043-719-2180, (식품기준과) 043-719-2400

Contents



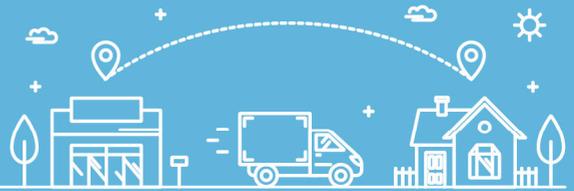
냉장·냉동식품 취급(요약)

1. 냉장냉동식품	3
2. 냉장냉동시설 관리	6



유통단계별 준수사항

1. 출고 전 단계	11
2. 운반단계	12
가. 운반 준비	12
1) 온도 측정 및 기록장치 정상 작동 여부 확인	12
2) 제품포장(택배 배송) <참고 1>	12
3) 적재고 예비 냉각	13
4) 배차 및 화물 배정 시 고려사항	13
나. 상차	17
1) 상차 준비	17
2) 상차 작업	17
3) 적재 방법	18
4) 냉장·냉동식품의 혼합 적재	19
다. 운반	20
1) 적재고 온도 유지	20
2) 운반 중 적재고 수시 확인	20
3) 운반시간 단축을 위한 방법	20
4) 긴급상황에 대한 대처	20
라. 하차	21
1) 하차 준비	21
2) 부적합 제품 반품, 회수 또는 폐기처분(20)	21
3) 하차	21
4) 소비자에게 택배배송 시	22



3. 보관단계	23
가. 보관고 설비	23
나. 입고	24
다. 보관고 내 적치	24
라. 보관고 온도관리	25
마. 보관고 내 제품 관리	25
바. 긴급상황 발생시	25
4. 판매단계	26
가. 보관고에서 제품 출고	26
나. 식품 진열 온도	26
다. 온도 측정 및 기록	27
라. 진열장 설비	27
5. 소비단계	28
가. 구매	28
1) 장비기 순서	28
2) 제품 선택	29
3) 신속한 운반	29
4) 온라인 구매	30
나. 보관	31
1) 보관온도 확인	31
2) 식품에 따른 적절한 보관법	31
3) 청결한 냉장고 유지 방법	32
6. 유통단계별 종사자교육	34



붙임 1. 보냉력 향상을 위한 설비 종류	35
붙임 2. 식품 사용기간 관련 용어	37
붙임 3. 가정용 냉장고 보관 방법	38
붙임 4. 참고문헌	39
붙임 5. 콜드체인 운영 모델	40

- 콜드체인이란, 온도에 민감한 냉장냉동식품의 품질 및 안전을 위해 생산, 보관, 유통, 판매 전 단계에 걸쳐 냉장 또는 냉동온도를 유지하는 저온 물류시스템으로 온도변화를 최소화하는 것이 중요합니다.
- 본 가이드는 냉장냉동식품이 변질 등 위해발생 없이 안전하게 소비자에게 전달될 수 있도록 냉장냉동식품을 저온물류시스템을 통해 유통하는 과정에서 준수하여야 하는 규정에 대한 정보 제공을 목적으로 합니다.
- 본 가이드에서 제시한 조건 및 자료 등은 실제 현장에서 운영되는 설비나 적재고의 크기, 두께, 재질, 냉각기의 성능, 기후조건, 설비의 노후 정도 등에 따라 차이가 날 수 있으므로, 본 가이드에서 제시하는 방법을 준수하였음에도 온도를 유지하지 못하는 경우, 적재고의 두께, 재질, 냉각기 용량, 냉각 시간 등의 조건을 현장에 맞게 변경하여 규정온도를 준수하여야 합니다.
- 아울러, 본 가이드에서 냉장온도를 0~10℃로 제시한 것은 대표적 온도를 안내한 것으로 「식품의 기준 및 규격」에서 별도의 냉장온도를 정하고 있는 식품은 해당 식품별 냉장온도를 적용하여야 함을 알려드립니다.
- 또한, 본 가이드는 대외적으로 법적 효력을 가지는 것이 아니므로 본문의 기술방식 (~하여야함)에도 불구하고 제시된 내용은 의무사항이 아닌 권장 사항입니다.
- 참고로, 본 가이드는 2022년 12월 현재의 유효한 규정을 토대로 작성되었음을 알려드립니다.



냉장·냉동식품 취급(요약)

1. 냉장 냉동식품
2. 냉장 냉동시설 관리

유통·소비단계별 냉장·냉동식품 취급 가이드
Ministry of Food and Drug Safety



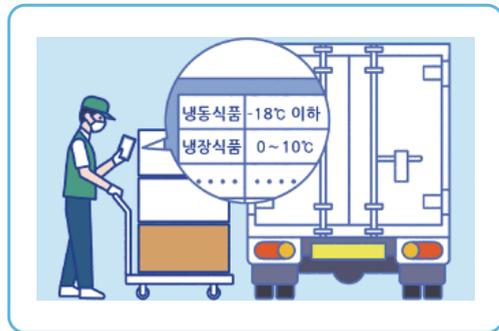


냉장·냉동식품 취급(요약)

1 | 냉장·냉동식품

01 출고 전 단계

- ① 냉장·냉동식품 출고 시, 온도 기준에 부합하도록 충분히 냉각
 - 냉장제품의 품온은 0~10℃(또는 해당 식품별 냉장온도)로 냉각처리 후 출고
 - 냉동제품의 품온은 -18℃ 이하로 냉각 처리 후 출고
 - 냉장·냉동식품 운반차량의 적재고 및 냉각기는 청결하고, 건조한 상태 유지



02 운반단계

- ① 냉장·냉동식품 상차 전 충분한 예비 냉각 실시
 - 냉장·냉동식품 운반차량은 최소 C 등급 이상의 보냉 능력을 갖추어야 함
 - * A, B 등급은 냉동·냉장, C 등급은 냉장, D 등급은 실온식품 운반에 적절
 - * 냉동식품 운반에 C 등급도 사용은 가능하나, 예비 냉각에 많은 시간 소요
 - 적재고는 냉장식품 운반시 0~10℃(가급적 5℃ 이하 권장), 냉동식품 운반시 -18℃ 이하로 충분히 예비 냉각
 - * 냉동식품 적재시 제품의 온도를 낮출수록 운반차량의 예비냉각 시간 절약 가능 가능

식품의 냉각온도	-25℃	-22℃	-19℃	-18℃
적재고의 예비냉각 최소온도	-5℃	-10℃	-15℃	-18℃
예비냉각 소요시간	20분	30분	50분	70분

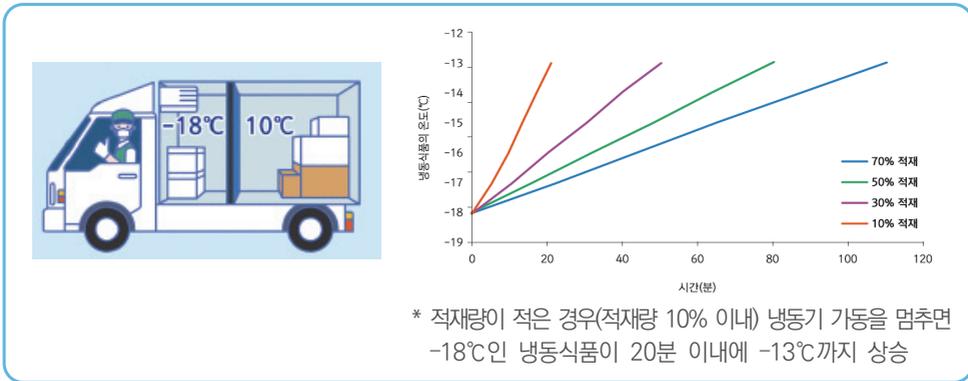
(예시) 적재고에서 냉동식품의 온도가 -18℃에 도달하기 위해 필요한 예비냉각 온도 및 시간

② 상·하차 작업은 신속히 진행

- 냉장·냉동식품의 상하차는 가능한 신속히 마무리
- 직사광선을 피하고, 가급적 햇빛과 외기가 차단된 상하차 전용 도크에서 작업
- 하차한 냉장·냉동식품은 지체없이 보관고로 이동하여 냉장·냉동온도 회복

③ 적재 시 냉기 순환 고려, 온도 기록 관리

- 식품 적재 시 냉기가 원활히 순환될 수 있도록 좌·우·아래 10 cm 이상, 위쪽은 20 cm 이상의 공간 확보
- 냉각기는 제품의 하차 완료 시까지 지속적으로 가동
- 적재고 내의 온도는 10분 간격으로 측정값 기록



03 판매 단계

① 외기유입 및 노출 시간 최소화되도록 진열 및 배송

- 진열·판매 시, 냉장·냉동식품의 온도 유지를 위해 냉기 유출을 막을 수 있는 비닐커튼 또는 문이 달린 냉장·냉동고를 사용하고 주기적 온도 측정·관리
 - 소비자에게 택배배송 시,
 - 냉장·냉동식품은 익일배송을 원칙으로 하고, 익일배송이 어려운 경우 배송 접수 지양
 - 보냉력이 있는 포장박스와 보냉제를 사용하여 식품 온도 유지
- * 기후와 운반시간 등을 고려하여 포장박스의 재질, 보냉제의 종류와 갯수 조절



04 소비 단계

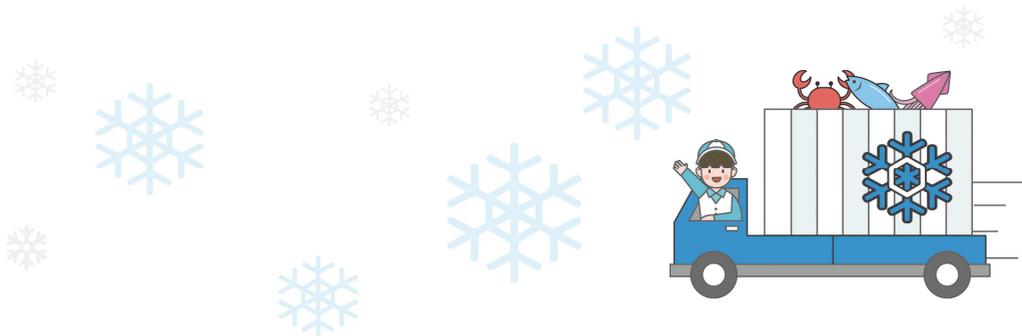
① 냉장·냉동식품 구매 및 수취 후 신속히 냉각

- 구매 후 1시간 이내에 가정용 냉장고의 냉장·냉동칸에 보관
- * 냉장·냉동식품은 가능한 보냉박스 또는 보냉팩을 이용하여 집까지 운반
- 온라인 주문 후 집을 비우는 등 익일 수취가 어려운 경우, 구매 지연



② 적절한 보관 및 사용

- 구매한 냉장냉동식품은 귀가 또는 수취 후 즉시 냉장고에 보관하고, 보관온도와 유통기한(소비기한)을 확인하여 사용
- 해동시킨 냉동식품은 가능한 모두 사용하고 한 번에 사용하기 어려운 경우 최초 해동 시 소량으로 분할한 후 냉동 보관하여 사용



2 | 냉장·냉동시설 관리

01 온도의 측정

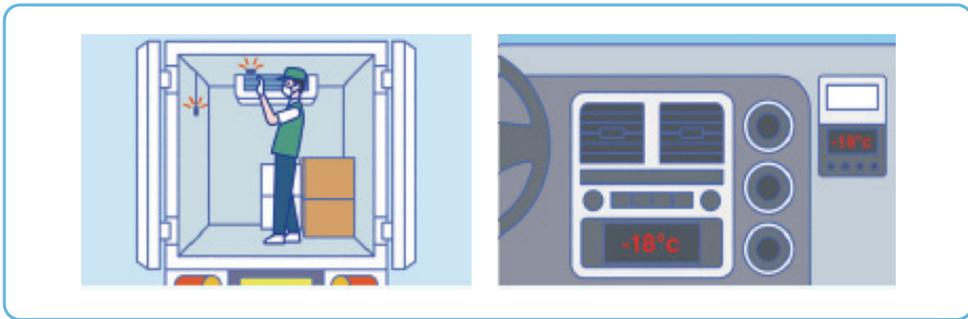
- 냉장·냉동 온도 측정 시, 측정값은 냉장·냉동고 또는 냉장·냉동설비 등의 내부온도를 측정하
값 중 가장 높은 값을 기준으로 함⁽¹⁸⁾

02 온도 기록 장치 관리

- 공인된 기관으로부터 온도 장치들의 주기적 검증 및 교정 실시^(5, 20, 21)

* 예시) 온도 검출장치, 온도 조절장치, 온도 기록장치 등

※ 온도 기록장치 검교정 주기: 매년 1회 이상(하절기 이전)



03 적재고 설비 관리

- 적재고 내부 및 냉각기는 가동 전 건조된 상태를 유지
 - 적재고 내부 및 냉각기 주변에 수분이 존재하는 경우 증발기의 성에 낀 현상으로 냉각 효과가 떨어지고 고장의 원인이 될 수 있음
 - 물을 사용하여 적재고 내부를 청소한 경우 반드시 건조한 후 냉각기 가동
- 시설 및 설비는 청소, 소독 및 점검과 유지가 용이해야 함
- 온도계(또는 온도 데이터로거)는 적재고 내부에서 온도가 가장 높은 부분인 출입구 인근 벽 상단⁽²⁴⁾ 또는 공기 흡입구 근처에 설치⁽²⁷⁾
- 적재고 내부의 문 가까이에 온도 이상 또는 문의 개폐를 감지할 수 있는 경보 장치 설치⁽²¹⁾
- 온도 기록을 조작할 수 있는 장치(똑딱이) 설치 금지⁽⁶⁾



[표 1] 온도기록 조작장치 설치 시 행정처분 기준(식품위생법 시행규칙 별표23)

위반사항	행정처분 기준		
	1차 위반	2차 위반	3차 위반
냉장·냉동시설을 가동하지 아니한 경우	해당 차량 영업정지 1개월	해당 차량 영업정지 3개월	전체 차량 영업정지 2개월
온도기준을 위반한 경우	영업정지 7일	영업정지 15일	영업정지 1개월
시설기준을 위반한 경우	시설개수 명령	영업정지 1개월	영업정지 2개월

04 운반차량 사양 및 관리

○ 냉장·냉동식품은 최소 C 등급 이상의 보냉 능력을 갖춘 차량으로 운반⁽⁶⁾

- ※ A, B 등급은 냉동·냉장, C 등급은 냉장, D 등급은 실온식품 운반에 적절
- ※ 냉동식품 운반에 C 등급도 사용은 가능하나, 예비 냉각에 많은 시간 소요
- ※ D 등급은 보냉 능력이 없으므로 냉장 또는 냉동식품의 운반에 부적절⁽⁶⁾
- ※ 차량의 정확한 보냉 등급은 제조업체에 문의⁽⁶⁾

[표 2] 운반차량의 보냉성능별 분류^(2, 5, 6)

등급	관장 용도	벽면의 최소두께(mm)*
A	냉장·냉동	98
B		74
C	냉장·신선	51
D	신선·실온	-

*샌드위치 패널(내·외부 알루미늄 재질, 우레탄:우드폼=30:70) 기준 계산 수치

○ 차량의 정기점검 계획 수립 및 이상 차량의 정비 조치⁽²¹⁾

- 대기온도가 급격히 변동되는 시기(5월~6월, 10월~11월)에는 중점적으로 점검

○ 운반차량의 차량의 결함이나 물리적 손상 여부 점검^(6, 26, 29, 30)

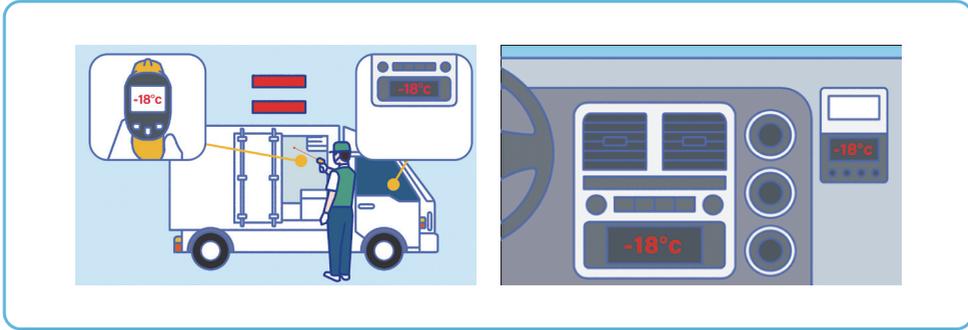
* 칸막이 파손, 거칠거나 부서진 측벽, 튀어나온 나사, 차량 내부 부식

○ 차량 시동 후 냉각기 정상 작동 및 이상 여부 확인⁽⁶⁾

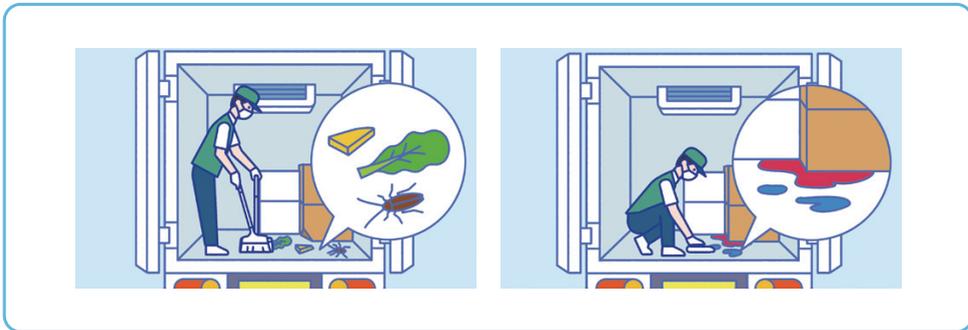
* 냉각기 냉매 점검 및 보충, 냉각기 미작동 여부 확인

※ 주기적으로 검·교정된 온도계로 냉각기 정상작동 모니터링 실시⁽⁶⁾

※ 냉동, 냉장차량 외부에 노출된 열교환기의 먼지 제거, 냉각기의 건조 상태 유지 등을 통해 원활한 냉기 순환 기능을 확보⁽⁵⁾



- 운반 전후로 적재고 바닥 및 틈새에 이물, 물기, 혈액, 곤충 등이 잔류하고 있는지 주기적으로 확인하여 청결 상태를 유지(필요 시 물로 세척)^(4, 5, 6)



- 차량은 주 1회 이상 세차 권장. 단, 악취가 나거나 식품을 오염시킬 수 있는 화물을 운반한 후에는 운반 후 즉시 세차 실시⁽²¹⁾

○ 추가 보냉설비

- 적재고 내부의 냉기 유지 및 외기 유입차단을 위해 비닐커튼, 칸막이, 차열도료, 잠열재, 측면 보조문 등 추가 보냉설비를 설치하면 적재고 온도유지에 도움(붙임 1)⁽⁵⁾

이동식 칸막이	가변적으로 냉각 공간을 줄일 수 있어 적재량이 적은 경우에도 효과적인 제품 보냉 가능
비닐커튼	설치가 간단하고 개폐가 용이하며 문의 개폐가 빈번한 운반과정에서 냉기 유지 및 외기차단 효과가 우수함
잠열재	녹는점이 -20℃ 이하인 물질을 이용하여 열을 흡수함으로써 온도를 빠르게 냉각하고 유지하는데 효과적
차열도료	외부 복사열을 효과적으로 차단하여 에너지를 절감. 운반차량 상판에만 도장하여도 충분한 에너지 절감 효과를 얻을 수 있음



유통단계별 준수사항

1. 출고 전 단계
2. 운반단계
3. 보관단계
4. 판매단계
5. 소비단계
6. 유통단계별 종사자교육

유통·소비단계별 냉장·냉동식품 취급 가이드
Ministry of Food and Drug Safety



II



유통단계별 준수사항

1 | 출고 전 단계

- 냉장식품은 품온이 0~10℃로, 냉동식품은 -18℃ 이하로 충분히 냉각된 후 출고
- 포장이 완료된 냉장·냉동제품은 출고 전까지 정해진 보존·유통온도에서 보관한 뒤 출고

○ 상차 전 식품의 충분한 사전 냉각

- 냉장제품은 0~10℃, 냉동제품은 -18℃ 이하로 품온을 충분히 냉각한 후 출고 [표 2]
- 냉장·냉동 제품 출고 시, 제품의 내외부 온도가 「식품의 기준 및 규격」에 규정된 온도 기준에 부합하도록 충분히 냉각되어 있어야 함
- ※ 일부 냉장식품은 보존 및 유통온도 기준이 별도로 규정되어 있으므로 해당 식품별 온도기준 준수^(4, 6)

[표 3] 식품별 보존 및 유통온도

식품 종류	규정 온도
① 냉장식품	0~10℃
② 냉동식품	-18℃ 이하
③ 신선편의식품 및 훈제연어*	5℃ 이하
④ 식육, 포장육 및 식육가공품의 냉장식품	-2~10℃
⑤ 가금육, 가금육의 포장육, 분쇄육, 분쇄가공육제품	-2~5℃

*일반 냉장식품과 ③, ⑤의 냉장식품을 함께 운반하는 경우, 온도가 5℃ 이하로 유지되는지 확인

- 보냉 포장이 완료된 냉장·냉동식품은 출고 전까지 제품의 온도관리를 위해 해당 냉장·냉동온도 이하에서 보관⁽³⁾
- 집하 및 상차 대기 중에는 직사광선을 피한 실온에서 위생적으로 보관⁽³⁾



2 | 운반단계

- 적재고 내부 온도를 충분히 냉각 후 상차(냉장식품은 0~10℃, 냉동식품은 -18℃ 이하)
- 상하차 순서를 고려하여 적재하고, 상차시 상차장에 미리 대기하지 않도록 함
- 상하차 작업은 신속히 진행(20분 이내 권장)하고, 하차 후 지체없이 냉장냉동고로 이동
- 냉각기는 가동을 멈추지 않으며, 주기적으로 적재고 내부의 온도, 냉각장치 작동 여부 및 온도 기록이 유지되는지 확인
- 하차가 빈번한 경우 냉기 유출을 막을 수 있도록 비닐커튼 등 추가 보냉 방안 마련

[소비자에게 택배배송하는 경우]

- 포장재는 보냉력이 있고 충격과 보냉에 충분한 강도 및 두께를 가진 것을 사용
* 보냉제, 포장박스는 가능한 경우 친환경 소재 사용 권장
- 취급시 포장 박스가 파손되지 않도록 주의
- 냉장·냉동식품의 운반 시 외기 노출을 최소화하여 일반 택배보다 우선 배송하도록 함
- 포장 박스 외부에 '냉장식품', '냉동식품' 등의 스티커 부착을 통해 취급상 주의 알림
- 소비자 부재 또는 수령 시에 소비자 안내를 통해 실온 방치 시간을 최소화

가. 운반 준비

1) 온도 측정 및 기록장치 정상 작동 여부 확인

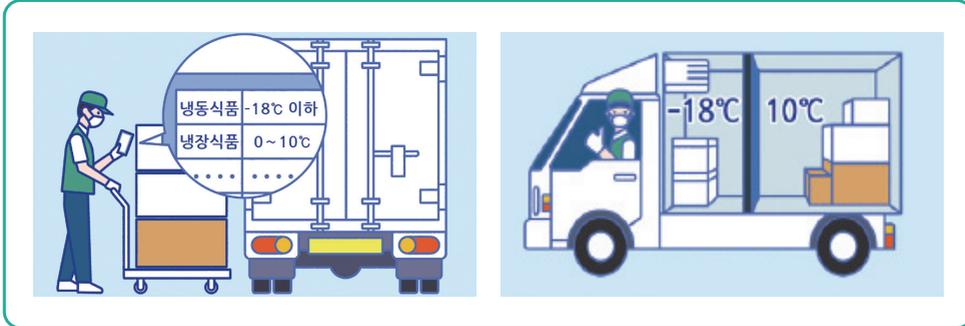
- 적재고 내부의 온도 기록장치가 정상적으로 작동하는지 확인
* 공인된 기관으로부터 온도 장치들의 주기적 검증 및 교정 실시

2) 제품포장(택배 배송) <참고 1>

- 냉장·냉동식품은 구분하여 포장⁽²⁴⁾
- 포장 박스는 충격과 보냉에 충분한 강도 및 두께와 냉제 투입 시 여유 공간이 생기지 않는 적절한 크기의 포장 박스를 사용^(3, 4)
- 포장 후 뚜껑 이음새 부분으로 냉기가 새어나오지 않도록 상자와 덮개와의 이음부분을 꼼꼼하게 테이핑^(2, 3, 4)
- 택배업체가 확인하고 구분할 수 있도록 포장박스 외부에 '냉장 식품', '냉동식품' 등 콜드체인 유통이 필요함을 알 수 있는 스티커 부착^(3, 4)

3) 적재고 예비 냉각

- 상차 전 적재고 내부 온도를 충분히 냉각 후 상차(냉장식품은 0~10℃, 냉동식품은 -18℃ 이하 권장)^(5, 6)



- 예비 냉각 전 적재고의 배수 구멍과 문 틈새의 밀폐를 확인⁽⁵⁾
- 운반될 냉장·냉동식품의 냉각온도를 충분히 낮추거나 보다 나은 보냉 등급의 운반차량을 이용하면 예비 냉각 시간 절약 가능⁽⁴⁵⁾

* (예시) 냉동식품의 경우, -18℃보다 낮게 냉각하면 적재고 내부를 -18℃까지 낮추지 않아도 냉동식품을 -18℃ 이하로 유지할 수 있어 예비 냉각시간 절약 가능<참고 2>⁽⁵⁾

- 정차상태에서 예비 냉각하는 경우, 직사광선을 피한 장소에서 실시^(3, 5)
 ※ 정차상태에서는 주행상태보다 예비 냉각시간이 더 오래 소요되므로 시간적 여유를 가지고 충분히 냉각⁽⁵⁾

4) 배차 및 화물 배정 시 고려사항

- 배차관리자는 운반지시서에 수하인의 주소와 연락처, 운반할 식품의 품명, 규격, 수량, 운반 온도를 표시하여 해당 운반기사에게 전달⁽²¹⁾
 - 화주의 요청 또는 운반기업의 서비스 방침에 따라 지정된 운반완료시간 등 주의사항을 운반 기사들에게 정확히 제시
- 택배배송 시 냉장·냉동식품의 품질과 안전성을 확보하기 위하여 익일배송 되도록 우선적으로 배달하여야 하며, 익일배송이 어려운 경우에는 온도 유지를 위한 추가 대책 마련 필요⁽³⁾
- 운반기사는 운반하고자 하는 식품을 적재하기 전 운반지시서에 표시된 식품의 품목, 수량의 이상 여부와 식품의 안전 상태(냉장·냉동상태 포함) 점검⁽²¹⁾
 - 점검 결과 운반지시서와 차이가 있을 경우 관리자에게 즉시 보고하여 조치

참고 1 ▶ 택배 포장 시 포장 가이드

○ 일반사항

- 단열 기능을 갖는 포장재에 냉장·냉동식품을 구분하여 포장⁽²⁴⁾
- 포장 박스는 보냉력이 있는 제품(가급적 친환경 또는 재활용 가능 소재 사용)으로 보냉 지속 시간을 늘리고, 충격과 보냉에 충분한 강도 및 두께를 가진 것을 사용^(3, 4)

(예시) 냉장·냉동식품 클레임 중 박스파손에 대한 리콜 요구가 가장 높으며, 박스 파손 시 외기 유입에 의해 냉장·냉동상태 유지가 어렵기 때문에 스티로폼 박스를 사용하는 경우 유사 중량의 샘플을 포장하여 허리높이(1.2 m)에서 떨어뜨려도 파손되지 않는 것으로 사용을 권장하며, 가급적 두께 2 cm 이상의 것을 사용할 수 있도록 함⁽³⁾

- 제품의 파손 및 냉기 손실을 방지하기 위해 냉장·냉동식품의 보냉제 투입 시 여유 공간이 생기지 않는 적절한 크기의 포장 박스를 사용^(3, 4)

※ 빈 공간이 생기는 경우 보냉제 또는 종이완충제 등을 추가하도록 함⁽³⁾

- 포장 후 뚜껑 이음새 부분으로 냉기가 새어나오지 않도록 상자와 덮개와의 이음부분을 2회 이상 꼼꼼하게 테이핑하여야 함^(2, 3, 4)

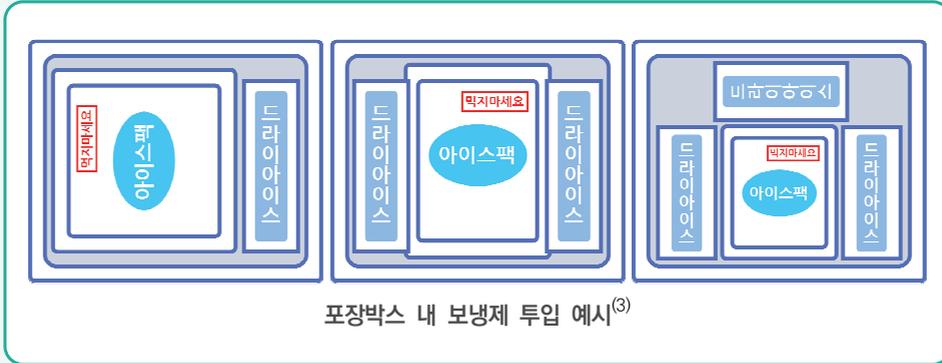


○ 보냉제

- 보냉제는 냉장·냉동온도가 유지될 수 있도록 제품 특성, 포장방법, 날씨, 배송 예정 시간 등을 고려하여 충분히 사용^(3, 4)
- 친환경 유지가 가능한 아이스팩 사용을 권장하며, 필요한 경우 드라이아이스 등을 함께 사용할 수 있음⁽⁴⁾

※ 생분해성 필름으로 코팅된 종이팩을 사용하거나, 물을 얼려 보냉제로 사용하는 등 친환경 보냉제 사용 권장

※ (예시) 날씨(기온 변화 등) 및 박스 크기 등을 감안하여 드라이아이스를 추가 투입하여 포장하여야 함⁽³⁾



- 보냉제는 냉장식품을 0~10℃ , 냉동식품을 -18℃ 이하로 완전히 냉각시킨 후에 사용⁽⁴⁾

○ 온도 관리 표기

- 포장박스 외부에 ‘냉장식품’, ‘냉동식품’ 등 콜드체인 유통이 필요함을 알 수 있는 스티커를 부착^(3, 4)
 - 해당 배송물이 냉장·냉동식품임을 누구나 식별할 수 있도록, 접착용 테이프에 냉장 또는 냉동식품임을 표시하거나, 표시된 스티커 등을 포장박스 외부에 부착하여 취급상의 주의를 알려야 함⁽³⁾



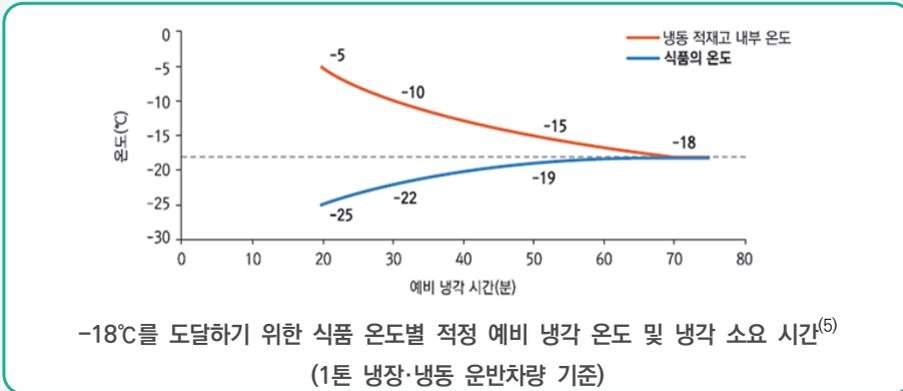
참고 2 ▶ 냉동식품의 온도에 따른 적재고 최소 냉각요구 온도

- 냉동식품의 온도가 -18℃보다 낮으면 냉동 적재고의 온도를 -18℃까지 낮추지 않아도 냉동식품의 온도를 -18℃ 이하로 유지할 수 있음

* (예시) 탑재할 식품의 온도가 -25℃로 냉각된 경우, 냉동 적재고를 -5℃ 이하로만 예비 냉각하여도 탑재 후 20분 내에 냉동식품의 기준온도(-18℃ 이하)를 준수할 수 있음

[표] 상차할 식품의 냉각온도별 적재고에서 식품의 온도가 -18℃에 도달하기 위해 필요한 예비냉각 온도 및 시간⁽⁵⁾

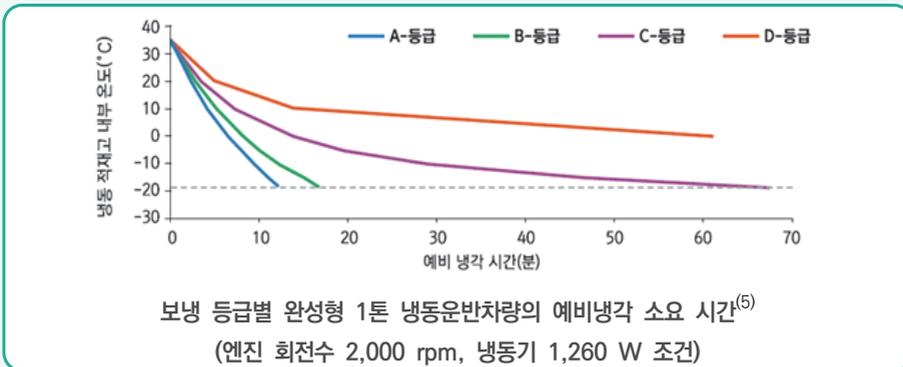
식품의 냉각온도	-25℃	-22℃	-19℃	-18℃
적재고의 예비냉각 최대온도	-5℃	-10℃	-15℃	-18℃
사전 냉각 소요시간	20분	30분	50분	70분



* 식품의 온도는 상차 직전 온도를 의미하며 충분히 과냉각된 식품도 실온에 방치하는 경우 온도 상승이 발생함

* (조건) 1톤 적재고, 수분함량 85%인 냉동식품을 70% 적재 기준

- 보냉 등급을 A 또는 B 등급으로 향상시키면 예비 냉각에 소요되는 시간 단축 가능(20분 가동으로 -18℃ 이하까지 냉각 가능)⁽⁵⁾



나. 상차

1) 상차 준비

- 상차 시 식품의 품온은 기준온도(냉장식품은 0~10℃, 냉동식품은 -18℃ 이하)로 충분히 냉각된 상태를 유지^(5, 6)
 - 적재 시 냉각기는 항시 가동
 - 적재고의 문 개방 시 더운 외부 공기가 유입되므로 문은 상하차 직전에 개방하며, 완료 시 즉시 문을 닫음⁽⁵⁾

2) 상차 작업

- 냉장·냉동식품은 가능한 15℃ 이하의 작업장에서 신속히 상차하여 제품의 품온 상승과 상차장에서 머무르는 시간을 최소화^(5, 24)
 - 가능한 햇빛과 외기가 차단된 상·하차 전용도크에서 작업하며, 노상 방치 등 비위생적으로 취급되지 않도록 주의^(3, 4, 5, 23)
 - 직사광선을 피한 실온 환경에서 실시하며 더운 기후 중에는 저녁 또는 아침 일찍 작업^(29, 30)
 - 케이싱(casing), 주문 포장(order assembly), 팔레타이징(palletizing)은 저온 저장고 또는 적절하게 온도가 제어되는 구역에서 수행⁽²⁷⁾
- ※ 아래 작업시간은 권고사항으로 식품을 취급하는 작업자는 냉장·냉동식품의 특징을 고려하여 품질을 유지할 수 있도록 작업 시간 관리⁽⁵⁾

[표 4] 식품별 취급온도대별 노출한계^(5, 21, 24)

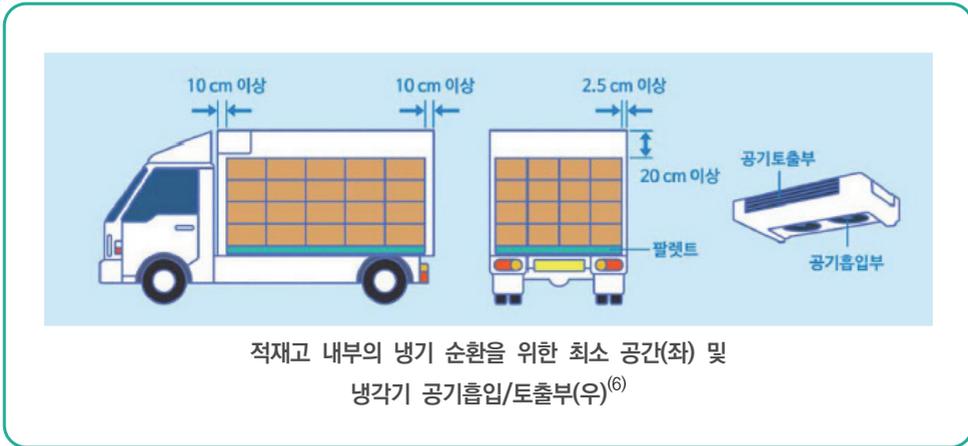
종류	취급상황	최대 노출시간
냉장식품 (0~10℃)	10℃ 이상의 실온작업장	20분 이내
	0~10℃로 통제되는 저온작업장	시간제한 없음
냉동식품 (-18℃ 이하)	15℃ 이상의 실온작업장	20분
	5~15℃로 통제되는 저온작업장	60분
	0~5℃로 통제되는 저온작업장	90분
아이스크림/빙과류	-18℃ 이상의 모든 작업장	20분

- 냉동식품은 상차 시 녹지 않도록 다른 품목들보다 마지막에 작업하고 짧은 시간 내에 작업^(5, 23)

3) 적재 방법

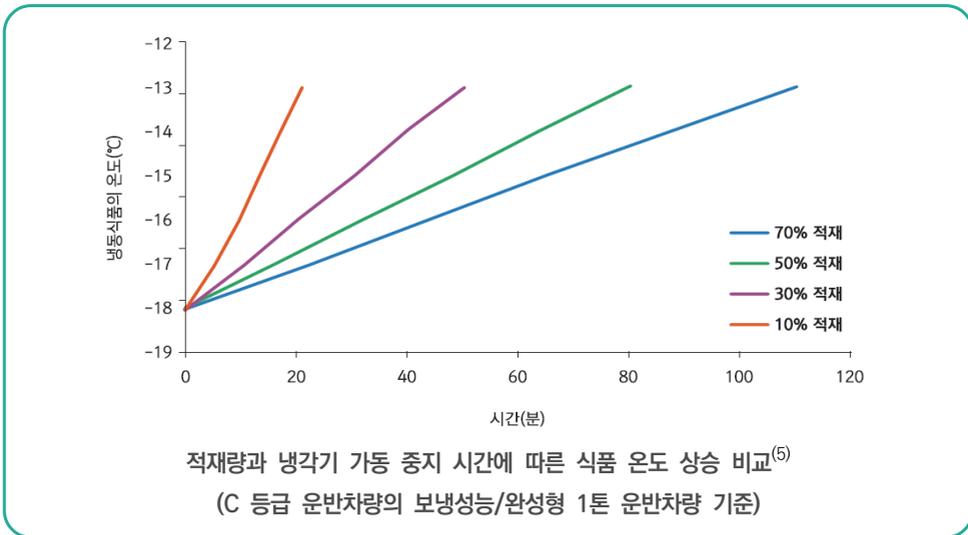
- 식품 상태를 고려하여 온도에 민감한 제품과 후순위 하차 제품들은 적재고 안쪽으로 배치⁽⁵⁾
- 식품 적재 시 냉기가 원활하게 순환될 수 있도록 과적재를 피하며, 벽면과 제품 간에 10 cm 이상, 위쪽은 20 cm 이상 여유 공간 확보⁽⁵⁾
- 바닥에 직접 놓지 않고 바닥부의 냉기 순환이 가능한 팔레트를 사용하여 적재하며, 바닥의 냉기 순환을 위해 바닥과 10 cm 이상 여유 공간 확보^(5, 22)

※ 냉각기의 공기흡입구를 막지 않아야 함



- 더운 날씨에 하루 이상 운반될 시, 적재물 간에 밀도 있게 적재
- 제품이 적재된 상태에서는 냉각기가 꺼지지 않도록 상시 가동

※ 적재량이 적은 경우, 냉각기 가동을 멈추면 -18℃인 냉동식품 온도가 20분 이내에 5℃ 이상 상승⁽⁵⁾



- 상·하차 시 포장 박스가 파손되어 내용물이 노출되지 않도록 주의^(4, 6)



4) 냉장·냉동식품의 혼합 적재

- 냉장식품과 냉동식품을 부득이하게 하나의 차량으로 운반하는 경우, 공간을 나누어 구획별 온도 관리가 가능하도록 제작된 차량 사용
 - 공간이 구획된 차량을 이용하지 못하는 경우 단열 효과가 우수한 단열 박스 또는 이동식 칸막이를 활용



- 각 구역별로 별도의 보조 문을 설치하면 하차 과정이 효율적이며, 적재고 내부의 온도변화를 줄일 수 있음



다. 운반

1) 적재고 온도 유지

- 유류비 절감 등의 목적으로 냉각기 가동을 멈추지 않도록 하고, 주기적으로 적재고의 내부 온도, 냉각기 작동 여부 및 온도 기록의 유지 상황 확인⁽⁵⁾
 - 냉각 장치 기능은 수시로 확인 및 감시⁽²⁹⁾
 - 적재함이 여러 온도대로 구분되어 있을 때는 각 칸의 온도를 상차 후 최소 10분 간격으로 정확한 측정값을 기록^(6, 21, 22)
 - ※ 운반 중 적재고 내부 온도가 설정 범위를 초과할 경우, 즉시 시정 행동과 응급조치를 취할 수 있도록 조치⁽²²⁾
 - ※ 초과된 온도의 범위와 시간을 사실대로 기록⁽²²⁾
- 운반 과정에서 확보한 온도 기록 자료는 수집하여 보존(1년 권장)^(5, 21)
 - ※ 온도 기록 자료는 운반을 마친 제품에 문제가 발생하는 경우를 대비하여 보존할 것을 권고
- 휴게소 등에서 정차할 때에는 직사광선을 피할 수 있는 장소에 정차하며, 정차 중에도 냉각기는 계속해서 가동⁽⁵⁾
 - ※ 최근 태양막이를 설치하는 휴게소가 증가하고 있으므로 이를 적절히 활용할 수 있는 중요 수단임⁽⁵⁾

2) 운반 중 적재고 수시 확인

- 운반 중 적재고 문이 열리지 않도록 밀폐 여부 확인⁽⁶⁾



- 거리가 가까운 여러 곳에 제품을 배송하는 경우라도 제품의 빠른 상·하차를 위해 적재고의 문을 연 상태에서의 운행 금지⁽⁶⁾
- 운반 중 적재고의 문 개폐 횟수와 시간을 최대한 줄일 수 있도록 함^(3, 4, 22)

3) 운반시간 단축을 위한 방법

- 식품의 유형과 특성, 계절 및 운반 거리에 등에 따라 운반 노선 및 운반차량을 선택하며 미리 경로를 파악하여 정체구간은 가능한 회피하여 운행^(5, 22)

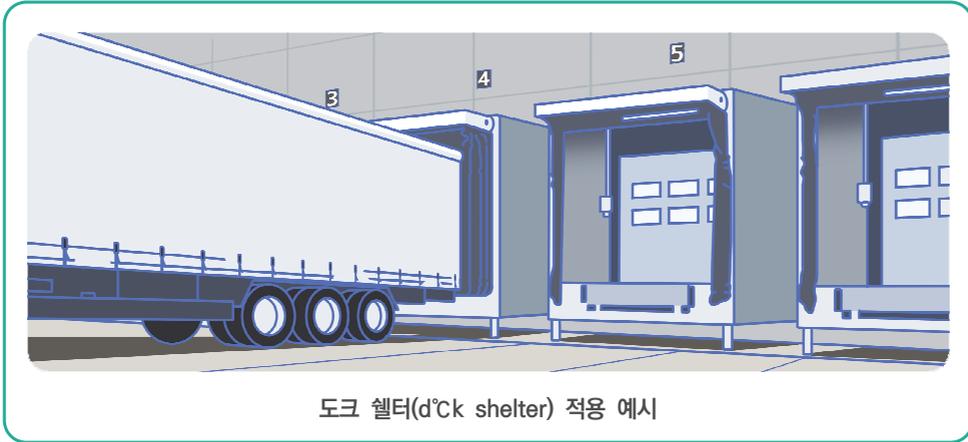
4) 긴급상황에 대한 대처

- 차량 및 냉각기 고장, 사고 등 긴급상황 시, 즉시 관리자에게 통보하고, 관리자는 자체 메뉴얼에 따라 긴급정비, 긴급차량 투입, 재발송 등 필요한 조치 수행⁽²¹⁾

라. 하차

1) 하차 준비

- 하차 직전 수하인에게 연락을 취하고, 적재함의 문을 열기 전 인도수량, 적재 위치 확인, 운반(이동) 회수 등의 하차 계획을 사전 수립⁽²¹⁾



도크 셸터(dock shelter) 적용 예시

- 물품의 종류, 물품의 수량, 물품을 운반한 운반차량 내부의 온도 조건이 적절한지 확인하며, 이는 온도가 제어되는 곳에서 수행⁽²³⁾
 - * (예시) 냉장식품이 얼지 않았는지, 냉동식품이 녹지 않았는지 확인, 수량과 파손여부 확인, 상품의 오염 확인
- 무선온도계, 적외선온도계 등을 활용하여 식품의 겉포장 표면 온도 또는 속포장 표면 온도를 측정 및 기록^(22, 24)
 - ※ 수하인이 운반식품의 온도측정을 요구할 때는 식품이 적재된 상태에서 적재함 문을 열고 바로 측정⁽²²⁾
- 하차하는 제품의 표시, 취급방법, 차량 온도 기록 등 확인

2) 부적합 제품 반품, 회수 또는 폐기처분⁽²⁰⁾

- 부적합 제품 확인 시 관리자와 연락하여 반품 등 시정 조치

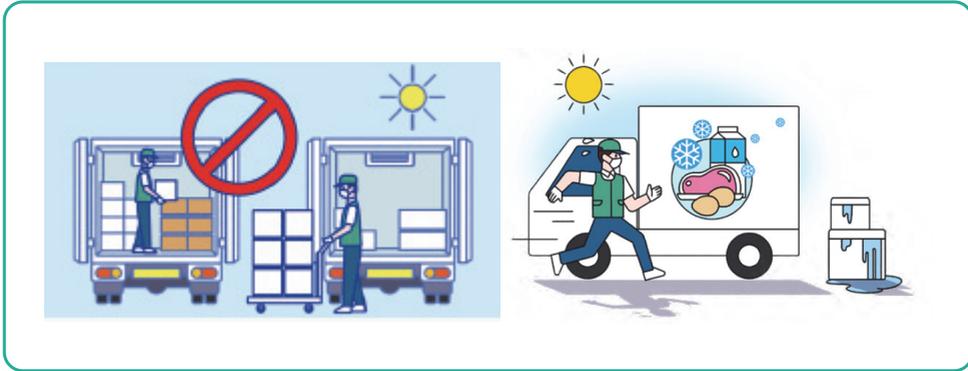
3) 하차

- 냉장·냉동식품은 가능한 15℃ 이하의 작업장에서 신속히 하차하여 제품의 품온 상승과 하차장에서 머무르는 시간을 최소화^(5, 24)
- 하차한 냉장·냉동식품은 지체없이 보관고로 이동하여 식품의 보관온도를 회복^(5, 21)
- 하차 완료 후 남은 식품이 없는지 재확인^(29, 30)

※ 하차 후 보관고로 이동하는 과정에서 불가피하게 품온이 상승할 수 있으나, 냉동식품의 경우 어느 일부라도 녹아있는 부분이 없도록 관리⁽⁶⁾

4) 소비자에게 택배배송 시

- 포장박스 내에 담긴 냉장·냉동식품의 이동 및 배송 시 냉장냉동온도 유지를 위해 외기 노출을 최소화^(3, 4)



- 냉장·냉동식품은 일반택배 물품과 구분하여 우선 배송^(3, 4)
- 배송 중 소비자 부재 시, 배송 완료 안내 메시지를 발송하고 냉장 또는 냉동이 이루어져야 하는 식품을 소비자에게 알려 실온 방치 시간 최소화
- 포장 박스가 파손되어 내용물이 노출되지 않도록 주의하여 배송^(4, 6)

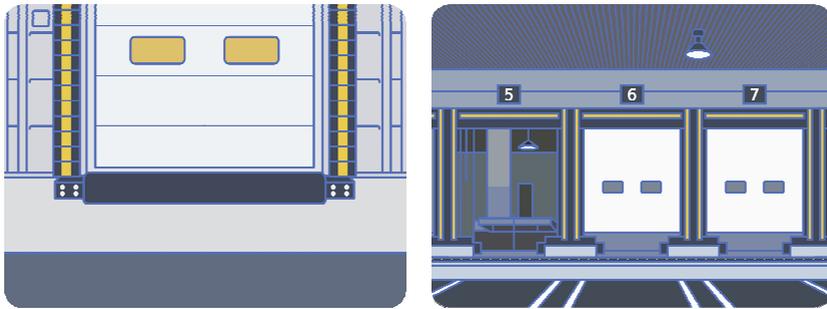


3 | 보관단계

- ☑ 보관고 내부온도는 냉장은 0~10℃, 냉동은 -18℃ 이하로 미리 냉각
- ☑ 냉장·냉동고에 외기를 차단하는 장치(에어커튼, 비닐커튼 등)를 설치하여 온도 관리
- ☑ 입고 후 즉시 보관고 문을 닫아 주변 공기의 유입을 방지하여 온도 관리

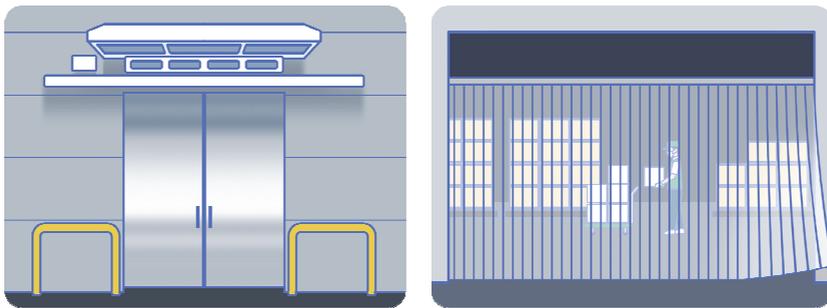
가. 보관고 설비

- 보관창고의 전실은 눈, 비 등 외부적 환경으로부터 보호하고, 냉기를 제어하여 온도 완충이 가능한 폐쇄형 도크 시설을 갖추는 것이 필요⁽²²⁾



차량 도크 시설

- 냉장·냉동 보관고 문에는 외기를 교환을 차단하는 장치(에어 커튼, 비닐커튼 등)를 설치하여 온도 관리⁽²²⁾



에어커튼(좌) 및 비닐커튼(우)

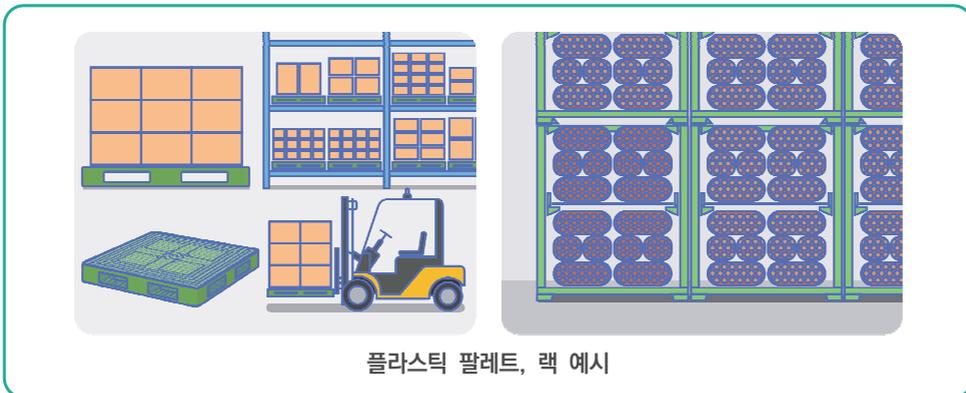
- 온도 센서는 보관고 내 가장 취약한 부분에 설치하여 측정
- 바닥면으로부터 약 1.5 m 높이에 두어 작업자의 확인이 용이하도록 설치⁽²⁸⁾

나. 입고

- 농산물, 축산물, 수산물과 함께 보관하는 경우 교차오염이 발생할 수 있으므로 농·축·수산물은 가공식품과 구분하여 보관⁽²⁶⁾
- 냉장·냉동식품 입고 후 즉시 보관고 문을 닫아 외부 공기의 유입을 방지⁽²³⁾
- 입고되는 제품의 표시, 취급방법 등 확인
- 제품의 검수는 납품 시 별도로 구획된 검수실에서 검수장비를 통해 즉시 실시⁽²⁰⁾
 ※ 검수가 늦어질 경우, 원부자재별로 정해진 냉장·냉동 온도에서 보관⁽²⁰⁾

다. 보관고 내 적치

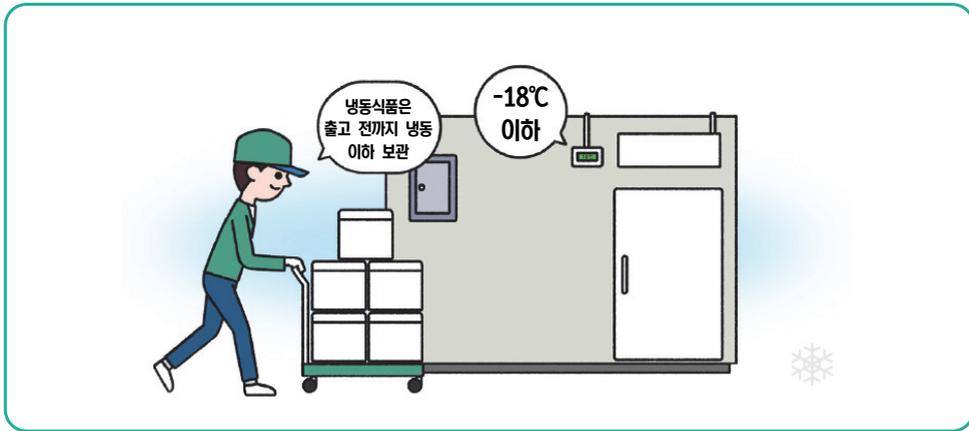
- 보관고의 적치 용량, 보유 기능, 보관 기간 등을 고려하여 제품을 저장⁽²³⁾
- 제품의 특성에 맞추어 선입·선출, 유통기한(소비기한) 등을 고려하여 정돈 및 보관⁽²⁰⁾
 - 선입·선출의 원칙에 따라 입고출고 상황을 관리 및 기록하고, 상시적으로 식품의 종류, 수량, 유통기한 등을 파악할 수 있는 현황판 비치
- 원활한 냉기 흐름을 위해 바닥 또는 땅에서 떨어지도록 팔레트, 랙, 크로스 서포터 등을 이용하여 식품을 이동^(26, 28)
 ※ 제품 팔레트는 쉽게 부서지거나 습기에 의해 부패 될 수 있는 재질 사용 지양



- 팔레트 사용 시, 보관고 벽면과 제품 간에 10 cm 이상, 지면과 10 cm 이상의 여유 공간 확보⁽²²⁾
- 천장으로부터 60 cm 이상 여유 공간 확보하여 적치⁽²⁴⁾

라. 보관고 온도관리

- 제품 입고 전 냉장제품은 0~10℃, 냉동제품은 -18℃ 이하로 보관고 내부 온도를 충분히 냉각
- 냉장·냉동 보관고의 온도 및 구역을 구분 표시하고, 온도를 정확히 기록⁽²²⁾
 - 보관고의 온도기록장치 기록 주기: 최소 30분 단위로 기록
- 정기적으로 점검·정비·청소를 실시하며 그 결과를 기록 및 유지⁽²⁰⁾
 - 청소가 용이하도록 내부 모든 곳에 접근이 가능해야 함
 - 손상(녹, 누수, 결빙 등)에 대한 적절한 보수 및 수리가 되어야 냉장 성능 유지 가능



마. 보관고 내 제품 관리

- 식품의 보관 위치를 기록하고, 빠른 접근을 위해 식별이 가능하도록 표시⁽²³⁾
- 모니터링이 가능하도록 식품 이력을 문서화

바. 긴급상황(정전, 장비 고장 등) 발생시⁽²⁷⁾

- 비상 발전기를 설치하여 정전 시에도 보관고 운영이 가능하도록 전기공급 확보⁽²³⁾
- 정전 시 보관고의 문을 열지 않도록 함⁽²³⁾
- 장비의 결함 발견시, 즉시 수리⁽²³⁾
- 작업자의 출입 기록 보관 또는 지정된 출입자만 출입할 수 있도록 관리⁽²³⁾

4 | 판매단계

- ☑ 냉장·냉동식품의 온도를 유지하기 위해 문이 달린 냉장·냉동고 사용 권장
- ☑ 진열장 내부 중 가장 온도 유지가 취약한 부분 위주로 온도 측정 및 기록
- ☑ 냉동되지 않은 식품은 냉동식품 진열대에 보관 금지
- ☑ 제품 진열 시 과적재를 피하고, 선입·선출 할 수 있도록 적재

가. 보관고에서 제품 출고

- 식품의 출고 전, 냉장식품은 얼지 않았는지, 냉동식품은 녹지 않았는지 확인⁽²³⁾
- 식품의 종류, 수량⁽²⁶⁾, 교차오염, 포장의 손상 등을 확인⁽²⁰⁾
- 신속한 출고 작업 및 문의 장시간 개방 지양⁽²⁴⁾



나. 식품 진열 온도

- 냉장식품은 0~10℃의 냉장고에 진열하며, 보관온도 기준이 별도로 규정된 일부 식품은 해당 식품별 온도 기준을 준수(p.11, 식품별 보존 및 유통온도 참고)^(24, 25)
- 냉동식품은 -18℃ 이하로 충분히 냉각된 냉동고에 진열^(12, 24, 25)
 - 냉동되지 않은 식품은 진열장에 보관하지 않음⁽²⁵⁾

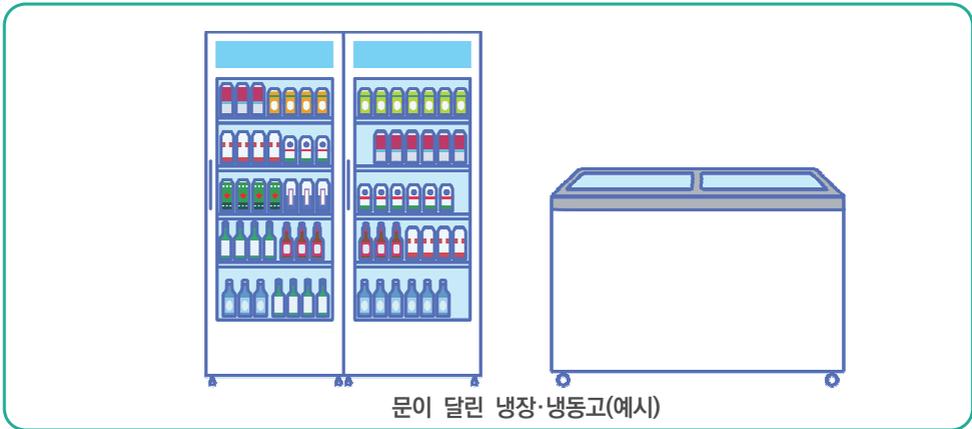
다. 온도 측정 및 기록

- 냉장·냉동고의 내부 온도가 가장 높은 곳의 온도를 측정⁽¹⁸⁾
- 보관온도를 기록할 수 있는 모니터링 및 제어 시스템을 설치하며, 수동 또는 자동으로 보관 중 온도 기록⁽²⁵⁾
 - ※ 수동 점검 시스템의 경우, 점검 날짜와 책임자를 모두 기록
- 작업환경 온도 로그 및 응급상황에 대한 기록 보관⁽²⁴⁾



라. 진열장 설비

- 냉장·냉동식품의 온도가 유지되도록 문이 달린 냉장·냉동고 사용



- 온도 기록장치 및 경보 장치를 진열장 문 근처에 설치⁽²⁴⁾
- 문 개방 시, 바람 또는 복사열(예시: 직사광선, 강한 인공조명, 열원 등)로부터의 노출 방지⁽²⁷⁾
- 진열대 내외부의 청소 및 유지보수가 용이한 형태의 시스템 사용⁽²⁴⁾
 - 성에 제거 관리 시스템을 설정하여 성에로 인한 온도유지에 문제가 발생하지 않도록 방지

5 | 소비단계

- ☑️ 식품 구매 시 소비기한(또는 유통기한) 및 신선도를 확인하도록 하며, 냉장·냉동식품을 가장 마지막으로 장바구니에 담음
- ☑️ 냉장·냉동식품 구매 후, 신속하게 집에 운반하여 즉시 가정용 냉장고의 냉장칸(4℃ 이하) 또는 냉동칸(-18℃ 이하)에 보관
- ☑️ 냉장·냉동식품의 배달 및 택배 도착 후 장시간 수취가 불가능할 경우, 주문 지양
- ☑️ 냉장고 정리를 통해 청결한 냉장고 유지

가. 구매

1) 장보기 순서⁽¹⁹⁾

- 냉장·냉동상태를 유지하도록 고기, 가금육과 같이 부패하기 쉬운 식품과 냉장냉동식품은 가장 마지막에 담음⁽³¹⁾



장보기 순서

- (예시) ① 쌀, 라면 등 냉장이 필요 없는 실온 식품 →
 ② 채소, 과일 등 실온 보관이 가능한 신선 식품 →
 ③ 햄, 우유, 어묵, 만두 등 냉장·냉동이 필요한 가공식품 →
 ④ 닭고기, 소고기, 돼지고기 등 냉장·냉동 육류 →
 ⑤ 생선, 조개류 등 냉장·냉동 어패류

2) 제품 선택

- 식품에 따라 신선하고 안전한 제품을 고르기 위한 고려사항을 확인하고 구매

[표 5] 식품별 구매 시 고려사항

식품 종류	구매 시 고려사항
달걀	<ul style="list-style-type: none"> • 상자에 표시된 유통기한 날짜를 확인하고, 껍질이 깨지지 않은 깨끗한 달걀 선택
농산물	<ul style="list-style-type: none"> • 신선도를 확인하여 구매⁽²⁰⁾ • 검게 변해있거나 손상된 과일이나 채소를 사지 않도록 함 • 제품 색이 변하거나 쭉이 생겼다면 신선도가 떨어졌다는 것을 의미⁽²⁰⁾ • 절단 농산물의 경우, 매장 내 냉장 케이스에 넣어 진열된 제품에 한하여 구매
고기, 가금육 및 수산물	<ul style="list-style-type: none"> • 수산물은 눈이 또렷하고 비늘이 부착된 것으로 구매⁽²¹⁾ • 장바구니에 담기 전 비닐봉지를 이용하여 포장 • 식육, 가금류, 해산물과 같이 교차오염 위험이 높은 식품들은 장바구니에 넣을 때에도 다른 식품들과 분리하여 운반
냉동식품	<ul style="list-style-type: none"> • 포장지 내부에 얼음 결정이 발생했는지 확인하여 해동과 재냉동이 반복된 냉동식품 구매를 지양

- 포장지 찢어지거나 내용물이 유출된 제품은 구매 지양⁽³¹⁾
- 냉동식품은 단단하게 얼었는지, 냉장식품은 차가운지 확인⁽³¹⁾
- 소비기한(또는 유통기한)이 지난 식품은 사지 않도록 함⁽³¹⁾

3) 신속한 운반

- 냉장·냉동 온도가 유지되도록 포장하여 운반 및 보관⁽²⁴⁾
 - 집까지 1시간 이상 소요 시, 가능한 아이스팩·박스 등을 구비하여 운반⁽¹²⁾
- 식품 구매 후 최대한 빠른 시간 내(1시간 이내)에 냉장 또는 냉동 보관
- 집에 도착 시, 즉시 냉장 또는 냉동 보관⁽³¹⁾

4) 온라인 구매⁽¹⁷⁾

- 식품의 포장이나 웹페이지에 표시된 유통기한 등의 표시정보 확인⁽¹⁷⁾
- 배달 및 택배 도착 후 장시간 수취가 불가능할 경우, 냉장 및 냉동식품의 안전성을 고려하여 온라인 주문을 지양⁽⁴⁾
- 수취 후 신속히 포장박스를 개봉하고 내용물을 냉장·냉동 보관하며, 빠른 시일 내에 섭취할 수 있도록 계획⁽⁴⁾

❄️ 첫째, 주문할 땐 신중히	❄️ 둘째, 받을 땐 꼼꼼히	❄️ 셋째, 받고나면 신속히
 <p>보냉제는 시간이 지나면 효과가 떨어지므로 주문 전 다음날 받을 사람이 있는지 확인해야 합니다.</p> <p><small>※ 보냉제는 온도를 그대로 유지하기 위해 사용되며 냉동 택배에는 드라이아이스를 주로 사용합니다.</small></p>	 <p>아이스박스가 파손되지는 않았는지 냉장·냉동식품의 내용물은 이상이 없는지 꼼꼼히 확인해야 합니다.</p> <p><small>※ 드라이아이스는 고체에서 기체로 변하면서 주변에 열을 흡수하여 온도를 낮추는 특성이 있어 보냉제로 효과적이며, 시간이 지날수록 다 사라져 버립니다.</small></p>	 <p>냉장·냉동식품을 받으면 곧바로 냉장·냉동고에 보관하고 개봉하면 신속히 먹어야 합니다.</p> <p><small>※ 냉동식품은 해동과 냉동을 반복하는 것보다 1회만 분량씩 나누어 넣어 보관하면 서 먹는 것이 좋습니다.</small></p>

냉장·냉동식품 택배로 똑똑하게 받는 방법

- 냉장·냉동식품의 소비자 수령 시, 박스 손상 여부를 즉시 확인하고 개봉 후 내용물에 이상이 없는지 확인 및 바로 냉동 보관

※ 포장 파손 확인시, 판매처에 문의하여 교환 또는 환불 등의 조치



냉장·냉동식품 택배 파손 예시

- 냉장·냉동식품에 이상이 없는 경우, 섭취 전까지 냉동 보관하고, 개봉 후 가급적 빠른 시일 내에 섭취

나. 보관

1) 보관온도 확인

- 가정용 냉장고의 냉장칸 온도는 4℃ 이하로, 냉동칸 온도는 -18℃로 설정하여 식품 보관
- 가정용 냉장고 문의 개폐 빈도를 최소화하여 보관 시 온도 변화가 발생하지 않도록 주의
 - 육류 및 생선은 반드시 냉장 또는 냉동보관하고, 실온에서 보존성이 낮은 식품 또는 바로 사용하지 않는 식품은 가급적 냉장 이하에서 보관⁽¹⁴⁾
- 가정용 냉장고 보관 시 식품의 양은 냉장고 용량의 70% 이내만 채움⁽¹³⁾

2) 식품에 따른 적절한 보관법(붙임3)^(16, 31)

- 보관 시, 제품에 표기된 날짜를 확인하도록 하며, 제품에 날짜가 표기되어 있지 않은 경우 구입일을 기재하여 냉장고에 보관⁽³¹⁾
- 새롭게 보관하는 제품은 선입·선출이 용이하도록 기존의 보관된 식품 뒤에 보관⁽³¹⁾
 - 보관 전에 제품에 보관일을 표시하고, 오래 보관된 제품을 먼저 사용
- 가정용 냉장고에 포장박스 채 보관하지 않도록 함⁽¹⁴⁾
 - 외포장 박스는 유통 중 각종 오염물질에 노출되어 다른 음식물의 오염 가능
- 손질이 필요한 재료, 손질된 재료, 조리된 식품은 분리하여 보관⁽¹⁴⁾
 - 조리된 식품과 손질된 채소를 냉장칸에 보관하는 경우, 상단에 보관하고, 조리되지 않은 생선 및 육류 등은 하단에 보관⁽¹⁴⁾
- -18℃ 이하로 보관된 냉동식품은 안전하지만, 냉동 보관 기간이 길어질수록 품질이 저하 될 수 있음⁽³¹⁾
- 냉장 또는 전자레인지로 이용해 해동시킨 냉동식품은 바로 조리에 사용하고⁽¹³⁾, 대용량 포장 냉동식품의 경우, 취식 및 조리에 필요한 양을 소분한 후 잔량은 집게 등을 사용하여 밀봉한 후 즉시 -18℃ 이하로 보관

[표 6] 식품별 적절한 가정용 냉장고 보관 방법

식품 종류	보관 방법
육류	<ul style="list-style-type: none"> • 냉장고에 함께 보관 중인 다른 식품 위로 핏물 또는 해동된 액체 등이 떨어지지 않도록 용기나 밀봉된 비닐봉지에 넣어 보관 • 썰어져 있는 제품 구매 시, 산소와 닿는 면적이 넓어 부패가 쉬우므로 1회 조리 단위로 나눠서 밀봉 후 보관⁽¹¹⁾ • 육류 및 가금류를 구매 당시 포장 상태 그대로 냉동 보관할 경우, 수분 손실 및 냉동변색이 일어날 수 있기 때문에 호일이나 비닐 랩 등을 씌워 보관⁽³¹⁾
수산물 ⁽¹¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> • 수산물 중 어류는 내장을 제거하고 흐르는 찬물에 세척하여 손질하여 보관 • 물기를 제거하여 별도의 뚜껑이 있는 용기 또는 위생팩에 넣어 냉장 보관, 장기간 보관 시 냉동 보관 • 이틀 내에 식재료를 사용하지 않을 시 냉동 보관하며, 오래 저장할 수산물은 냉동칸 하단에 보관⁽¹⁰⁾
달걀	<ul style="list-style-type: none"> • 별도의 달걀 보관함을 사용하며, 냉장칸의 문 쪽은 온도 변화가 크므로 바로 먹을 달걀은 문 쪽, 오래 두고 먹을 달걀은 안쪽에 보관⁽¹⁰⁾ ※ 문이 열릴 때마다 따뜻한 공기에 노출될 수 있음
우유류 ⁽¹¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> • 우유류는 개봉하면 가능한 빠른 시일 내에 섭취
농산물	<ul style="list-style-type: none"> • 상하기 쉬운 농산물은 냉장고 내부에 마련된 밀폐 서랍을 이용하여 보관하는 것을 권장⁽²⁹⁾ • 채소, 과일은 흙 등 이물질을 제거하고 밀폐용기에 담아 보관⁽¹⁰⁾ • 채소 샐러드, 커팅 과일 제품 등 신선식품은 구매 후 가급적 바로 섭취하도록 하며, 그렇지 않으면 반드시 냉장 보관⁽⁸⁾ • 물기를 제거하여 냉장보관하고, 마늘/생강/파는 다지거나 잘라서 냉동 보관⁽¹⁷⁾ • 남은 채소 및 과일 보관 방법은 <참고 3>을 참고
두부 ⁽¹⁷⁾	<ul style="list-style-type: none"> • 소금을 약간 첨가한 물에 담가 밀폐용기에 넣어 냉장 보관

3) 청결한 가정용 냉장고 유지 방법⁽¹³⁾

- 가정용 냉장고의 냉장칸 또는 냉동칸은 최소한 한 달에 한 번 청소
- 변색되거나 냄새가 나거나 유통기한이 지난 식재료는 버리기
 - 상한 식재료에 닿은 손이 정상적인 식재료에 닿지 않도록 주의
- 청소하는 동안 냉장고 안에 있는 식재료를 모두 꺼내 아이스박스에 얼음팩과 함께 담아두기
- 내부는 세척·소독제를 사용하고, 분리할 수 있는 서랍 등은 꺼내서 따뜻한 비눗물로 세척 후 마른 천으로 닦아내기
- 가정용 냉장고 보관 요령에 따라 식재료 간 교차오염이 일어나지 않도록 정리 및 보관

참고 3 ▶ 남은 채소 및 과일 보관 방법

- 엽채류와 화채류는 수분이 증발하지 않도록 젖은 종이로 싸거나 비닐팩 등에 보관
- 근채류나 경채류는 물기가 달으면 썩기 때문에 직사광선을 피한 장소에 종이 등으로 싸서 건조시켜 보관



시금치

- 물 묻힌 종이에 싸서 보관
- 장기간 보관 시 데친 다음 냉동보관



무

- 잎을 떼어낸 후 세워서 보관



양파

- 그물에 넣은 후 외부에 걸어서 보관



당근

- 종이에 싸서 통풍이 잘 되고 서늘한 곳에 세워서 보관



파

- 녹색부분은 종이에 싸서, 흰색부분은 비닐봉지에 넣어서 냉장보관



오이

- 종이에 싸서 냉장보관
- 소금으로 짰어 물기제거 후 냉동보관



사과

- 개별 밀봉 후 4℃ 내외로 냉장보관



수박

- 자른 수박을 지퍼백이나 비닐팩을 활용하여 냉장보관



포도

- 종이에 싸 상태로 냉장보관



귤

- 통풍이 잘 되는 바구니에 덮어서 보관



바나나

- 13℃~16℃ 실온 보관 (10℃ 이하 냉장 보관 시 껍질이 검게 변함)
- 내부온도 유지를 위해 6~7겹 랩을 씌워 냉장 보관

※ 과일의 박스 안에 상한 제품이 있을 경우에는 보관기간이 단축.

장보기는 가급적 1시간 이내로!



실온보관 식품
쌀, 통조림, 라면 등



실온보관 식품
채소, 과일



냉장·냉동 식품
어육, 만두 등



냉장·냉동 식품
달고기, 소고기, 돼지고기 등



냉장·냉동 식품
생선, 조개류

6 | 유통단계별 종사자교육

가. 주기적인 교육 실시

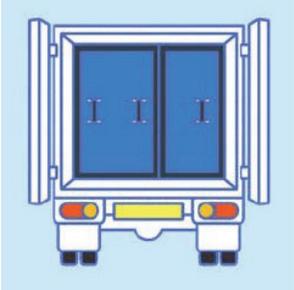
- 사업자는 냉장·냉동식품 운반·보관 업체 종사자, 택배 업체 종사자(온라인 유통업체, 배송기사 등) 등을 대상으로 식품 취급요령에 대한 교육훈련계획 수립과 주기적 또는 필요에 따른 교육 실시^(3, 4)

[표 7] 유통단계별 종사자 주요 교육 내용

대상	주요 교육 내용
공통	<ul style="list-style-type: none"> • 돌발 상황 발생 시 응급 처리 등 • 업무 과정 중 발생하는 식품 안전 문제를 보고할 책임과 권한 인지⁽²²⁾ • 식품 유통 단계에 따른 온도 조건 및 업무 지시 항목⁽²²⁾ • 종사자의 기술 향상을 촉진하기 위한 시설 개요, 장비 표준 작동 및 안전과 위생관리⁽²³⁾ • 서류 기록과 같이 식품 안전을 확보하는 절차⁽³⁰⁾ • 보관 온도 및 설비 조건의 위반 식별 및 관리 방법^(3, 24) • 보관고 및 운반 관련 종사자의 경우, 보관고 및 차량에 관계자 이외의 출입을 제한⁽²⁸⁾ <ul style="list-style-type: none"> - 취급 제품의 온도 조건에 맞는지 온도 모니터링 기록을 확인하고, 온도 상승이 의심되는 경우 제품의 온도를 즉시 확인⁽²⁵⁾
운반 종사자 ⁽²⁾	<ul style="list-style-type: none"> • 차량의 성능과 상태 점검방법, 배차방법, 식품의 적재요령, 운반 중 온도관리, 식품의 인도 방법 등 전반적인 식품운반 서비스 • 신규 종사자를 위한 담당업무에 대한 이해 • 신규 종사자 입사 시, 필요한 경우 일정 기간 동안 OJT(현장 훈련)를 통한 업무 훈련
택배 업체 종사자 (온라인 유통업체, 배송기사 등)	<ul style="list-style-type: none"> • 냉장 및 냉동식품을 일반택배 물품과 구분하여 상·하차 냉동식품을 우선적으로 배송⁽³⁾ • 냉동식품이 일반 택배차량에 의해 배송되는 경우, 이에 따른 제한 및 우려사항 고지. 소비자가 충분히 인식한 상태에서 주문할 수 있도록 안내⁽³⁾ • 배송 중 소비자 부재 시, 냉장 및 냉동이 이루어져야 하는 식품임을 소비자에게 추가적으로 알림⁽³⁾ • 수취 시 박스 및 내용 손상 여부 확인 및 신속한 냉장보관에 대한 안내
보관 종사자	<ul style="list-style-type: none"> • 운영 매뉴얼에 따른 냉장·냉동 보관고 작업의 이해 및 식품 취급 방법⁽²³⁾ • 종사자의 건강 유지와 안전 조치 방법⁽²³⁾ • 보관고 내부에서 안전하게 작업하기 위해 필요한 장비 및 시설⁽²³⁾

붙임 1 보냉력 향상을 위한 설비 종류⁽⁵⁾

이동식 칸막이



- 운반 진행에 따라 가변적으로 냉각 공간을 줄일 수 있어 적재량이 적은 경우에도 효과적인 제품 보냉 가능
 - 냉장 구역에 별도의 냉각팬이 없는 경우에는 이동식 칸막이에 보조팬을 설치하면 냉장 구역에 냉기를 공급할 수 있음
 - ※ 보조팬은 전기 팬으로 운전석에서 조정할 수 있어야 함

비닐커튼

- 외부 공기의 유입을 막을 수 있는 가장 간단한 방법
 - 설치가 간단하고 개폐가 용이하며 문의 개폐가 빈번한 운반 과정에서 냉기 유지 및 외기차단 효과가 우수함
 - 에너지를 최대 50% 절감할 수 있고 냉각기의 과부하에 의한 고장을 방지할 수 있음
 - 개폐 횟수에 따른 비닐 커튼의 에너지 저감 효과

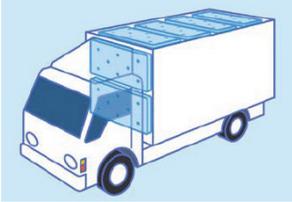


개폐횟수(시간당)	1회	2회	3회	4회
총부하(W)	815	926	1,038	1,045
개폐열량(W)	102	203	305	407
에너지저감(%)	12.5	21.9	29.4	44.3

※침입열량과 환기열량으로 계산하여 실제 측정치와 차이 있을 수 있음.

※수치는 1톤 냉동, 냉장차량을 기준으로 계산하였음.

잠열재



○ 녹는점이 -20°C 이하인 물질을 이용하여 열을 흡수함으로써 온도를 빠르게 냉각하고 유지하는데 효과적

- 운반차량의 천장 내벽에 장착하여 활용 가능

※ 잠열재: 고체에서 액체로 상태 변화하는 과정에서 다량의 열을 필요로 하는 물질로서, 주변의 온도를 잠열재의 녹는점 온도로 일정하게 유지시켜주는 물질

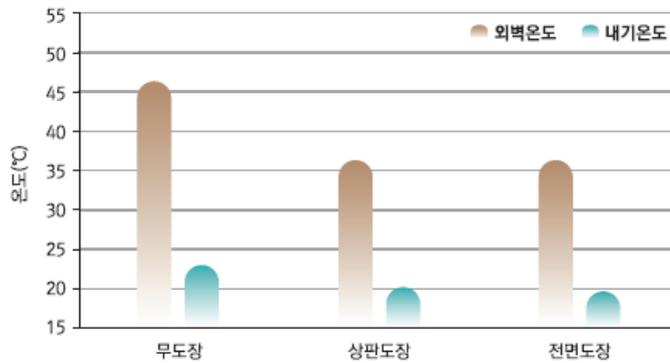
차열도료

○ 외부 복사열을 효과적으로 차단하여 에너지를 절감

- 주로 건축물 천장에 사용하고 있으나, 최근에는 운반차량에도 활용

- 직사광선에 노출이 제일 많은 운반차량 상판에만 도장하여도 충분한 에너지 절감 효과를 얻을 수 있음

- 차열페인트 도장에 의한 냉동차량 벽면 및 내부 온도 비교



붙임 2 식품 사용기간 관련 용어

제조일자 (제조연월일)	<p>포장을 제외한 더 이상의 제조나 가공이 필요하지 아니한 시점(포장후 멸균 및 살균 등과 같이 별도의 제조공정을 거치는 제품은 최종공정을 마친 시점) (단, 캡셀제품은 충전·성형완료시점으로, 소분판매하는 제품은 소분용 원료 제품의 제조연월일로, 원료제품의 저장성이 변하지 않는 단순 가공처리만을 하는 제품은 원료제품의 포장시점으로 함)</p>
유통기한	<p>제품의 제조일로부터 소비자에게 판매가 허용되는 시한</p>
소비기한	<p>식품 등에 표시된 보관방법을 준수할 경우 섭취하여도 안전에 이상이 없는 기한</p>
품질유지기한	<p>식품의 특성에 맞는 적절한 보존방법이나 기준에 따라 보관할 경우 해당식품 고유의 품질이 유지될 수 있는 기한</p>

* 「식품등의 표시기준」(식약처 고시 제2022-66호 및 2021-116호)

붙임 3 가정용 냉장고 보관 방법⁽³²⁾

냉장고와 식품안전

냉장고를 깨끗이 유지하고 정리하면
식품 부패를 최소화하고 식중독 위험을 줄일 수 있습니다.

청결한 냉장고 유지방법

- 냉장고는 최고한 한 달에 한번 청소함
- 변색 또는 냄새가 나거나 유통 기한이 지난 식재료는 버림
- 상한 식재료에 닿은 손이 정상적인 식재료에 닿지 않도록 주의함
- 청소하는 동안 냉장고 내 식재료를 모두 꺼내 아이스박스에 아이스 팩과 함께 담아둠
- 내부는 세척 및 소독제를 사용, 따뜻한 비눗물로 세척 후 마른 천으로 닦아냄
- 냉장고 보관 요령에 따라 식재료간 교차 오염이 일어나지 않도록 정리 및 보관함

용량

냉장고 보관 식품의 양은 냉장고 용량의 70% 이내만 채움

온도

냉장고의 온도계는 4°C이하를 나타내야 함

유류

생고기에 렘을 씌워 그릇에 보관하거나, 밀폐보관용기에 보관하여 유즙이 나오지 않도록 함. 생략하는 제품은 부패에 취약하므로 1회 조리 단위로 나눠 밀봉 후 냉동실에 보관

냉장고문

온도 변화가 잦은 곳으로, 부패하기 쉬운 음식의 보관은 지양함. 개폐빈도 최소화 하여 온도변화를 줄임

신선칸

냉장고 하단의 신선칸은 과일 및 야채 보관에 적합함

냉동실

-18°C 이하로 설정함. 냉동실에서 보관된 식품은 안전하나, 장기 보관 시 품질적 저하가 나타날 수 있음

주요 냉장칸

온도가 안정적인 곳으로, 생고기나 유제품, 계란 등의 부패하기 쉬운 음식을 보관함

주요 냉장칸

어패류
<ul style="list-style-type: none"> • 어류는 내장을 제거하고 흐르는 찬물에 세척하여 손질 • 소금물에 담가 물기 제거 후 별도의 뚜껑이 있는 용기에 또는 워생팩에 넣어 보관 • 장기간 보관 시에는 냉동보관
유제품
<ul style="list-style-type: none"> • 냄새를 흡수하는 성질이 있으므로 다른 식품과 떨어진 곳에 보관 • 우유는 개봉 후 빠른 시일 내에 섭취 권장
농산물
<ul style="list-style-type: none"> • 상하기 쉬운 농산물은 냉장고 내부에 마련된 밀폐서랍을 이용하여 보관 • 채소, 과일은 흙 등 이물질을 제거하고 밀폐용기에 보관 • 채소 샐러드, 커닝과일 제품 등 산성평의 식품은 구매 후 가그직 바로 섭취함. 그렇지 않은 경우 반드시 냉장보관 • 남은 채소를 상상하게 보관하는 방법 <ul style="list-style-type: none"> - 열채류와 화채류는 수분이 증발하지 않도록 젖은 종이로 싸거나 비닐팩 등에 보관 - 근채류나 경채류는 물기가 달으면 변질되므로 사용한 장소에 종이 등으로 싸서 건조시켜 보관
달걀
<ul style="list-style-type: none"> • 냉장고의 온도 변화가 크지 않은 주요 칸에 보관함

출처: USDA, foodsafety.gov

붙임 4 참고문헌

○ 국내

- (1) 농식품정보누리, 소비기한 늘리는 식품보관법, 2015
- (2) 산업표준심의회, 냉장냉동 자동차의 보랭 차체(KS R 4051:2005), 2005
- (3) 식품의약품안전처, 냉동식품 택배 가이드, 2019
- (4) 식품의약품안전처, 배달 및 택배 유통 냉장축산물 가이드라인, 2020
- (5) 식품의약품안전처, 냉동식품의 운반 및 취급 가이드, 2021
- (6) 식품의약품안전처, 냉동·냉장식품 온도관리 가이드라인, 2021
- (7) 식품의약품안전처 보도자료 : 식의약 바로알기 ㉞ 식품의 날짜표시 설정방법 등 정보, 2021. 6. 20.
- (8) 식품의약품안전처, 카드뉴스 “채소, 과일샐러드 안전하게 섭취하기”, 2019
- (9) 식품의약품안전처, 카드뉴스 “여름 휴가철 식품 안전정보”, 2019
- (10) 식품의약품안전처, 카드뉴스 “식중독 막아주는 여름철 식품안전관리”, 2019
- (11) 식품의약품안전처, 카드뉴스 “계절별 & 식품별 올바른 식품 보관 노하우”, 2017
- (12) 식품의약품안전처, 카드뉴스 “식품안전 장보기 60분”, 2020
- (13) 식품의약품안전처, 카드뉴스 “우리집 냉장고 똑똑하게 관리하기”, 2021
- (14) 식품의약품안전처, 조리식품안전, 이것만은 반드시!, 2019
- (15) 식품의약품안전처, 안전한 식품 섭취를 위한 5가지 방법(WHO 반영), 2012
- (16) 식품의약품안전처, 카드뉴스, “노로바이러스로부터 안전한 굴 구매”, 2021
- (17) 식품의약품안전처, 카드뉴스, “집콕시대, 상황별 건강 식생활 실천 가이드, 2021
- (18) 식품의약품안전처, 식품공전, 2022
- (19) 식품의약품안전처, 카드뉴스, “식중독 예방을 위한 장보기 요령, 식재료 보관방법”, 2020
- (20) 한국식품콜드체인협회, 식품용 저온물류센터 보관분야 요구사항(SPS-T KFCA0001-7232), 2018
- (21) 한국식품콜드체인협회, 식품 콜드체인 운반서비스 지침(SPS-T KFCA0002-7334), 2019

○ 해외

- (22) 중화인민공화국 국가표준, 식품 콜드체인 물류 위생규범, 2020
- (23) ASEAN-Japan transport partnership, ASEAN-Japan guidelines on cold chain logistics, 2018
- (24) Australian food & grCery council, Australian cold chain guidelines 2017, 2017
- (25) British frozen food federation, Guide to the storage & handling of frozen foods, 2017
- (26) Canadian food inspection agency, Regulatory requirements: Preventive controls, 2019
- (27) CODEX, Recommended international code of practice for the prCessing and handling of quick frozen foods (CAC/RCP 8-1976)
- (28) Japan frozen food assCiation, 冷凍食品認定制度における品質管理の手引き及び基準 (令和3年度), 2021
- (29) United states department of agriculture (USDA), Protecting perishable foods: During transport by truck, 2008
- (30) United states department of agriculture (USDA), Food defense guidelines for the transportation and distribution of meat, poultry, and prCessed egg products, 2013
- (31) United states department of agriculture (USDA), Kitchen companion: Your safe food handbook, 2015
- (32) United states department of agriculture (USDA), Refrigeration & Food Safety (<https://www.fsis.usda.gov/food-safety/safe-food-handling-and-preparation/food-safety-basics/refrigeration>), 2015

붙임 5 콜드체인 운영 모델

냉동만두 유통·소비단계 취급 가이드



냉동만두 소비단계 가이드

- 1 구매 방법** (식품의약품안전처, 2022)

 - 포장지 내부에 얼음 결정이 관찰 시, 구매 지양
 - 상온에 장시간 노출되지 않도록, 마지막에 구입

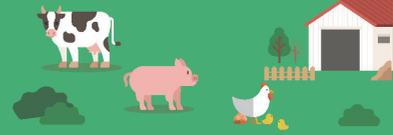
예) 내장이 필요없는 식품(쌀, 통조림, 라면 등)→ 실온보관 가능 식품(채소, 과일 등)→냉장이 필요한 가공식품(쌀, 우유, 어묵 등)→육류→생선, 조개 등 어패류→냉동식품(냉동만두 등)
- 2 보관법** (USO, 2015; 식품의약품안전처, 2018)

대용량의 경우, 1회분씩 나누어 담아 냉동 보관
랩, 지퍼백, 밀폐용기에 담아 냉동 보관
냉동상태에서 바로 조리하여 섭취
- 3 섭취 방법** (식품의약품안전처, 2021; 식품의약품안전처, 2022)

부적합 또는 비조리 시, 식중독 발생 위험 존재
- 제품에 따라 표시된 조리방법(온도, 시간 등)으로 충분히 가열
만두 내부까지 충분히 익혀 섭취

냉동만두 유통기한 확인 후 기간 내 섭취

냉장육/냉동육 유통·소비단계 취급 가이드



포장시,
1. “보냉제” 반드시 등봉
2. 명확한 보관온도 표시

포장 작업실 내부온도 15°C 이하 유지 관리
(식품의약품안전처, 2019; 2021)

1 출고 전 단계

출고 전 품온
- 냉장육 0~10°C/냉동육 -18°C 이하
- 가공육, 가공육의 포장육, 분쇄육, 분쇄가공육제품: -2~5°C
(식품의약품안전처, 2022)

상차 전 충분한 예비 냉각
(냉동육은 -18°C 이하, 냉장육은 -2~10°C로 충분히 냉각)
- 냉동식품은 가능한 A, B등급 이상의 냉동차량으로 운반

2 운반단계

적재고 내부 냉기 및 보냉 설비 마련
- 비닐커튼, 칸막이, 잠결채 등 활용

온도 기록장치 설치 및 점검
- 최소 10분 단위로 기록, 매년 1회 이상 점검

상차 및 운반 중 온도조건 확인
- 냉장육: -2~10°C - 냉동육: -18°C 이하

실온에 노출되지 않도록 주의
- 냉각기 형식 가동, 정제구간 피하여 주행
- 불법 온도 기록조작장치(폭약이) 설치 및 사용 금지

최대한 신속한 상하차
- 20분 이내 권장

공기순환 원활하도록 제품 적치
- 벽면과 제품과의 여유공간 확보(10~15cm)

온도 기록장치 설치 및 기록
- 최소 30분 단위로 기록

3 보관단계

보관온도
- 냉동육/가공품: -18°C 이하

냉장육 보관 온도
- 2~10°C(가공육, 분쇄육: -2~5°C)
- 하차 후 즉시 보관창고 보관

일반 물품보다 냉장육/냉동육 우선 배송(익일 배송 원칙)
- 익일 배송이 어려운 경우 온도 유지를 위한 추가 대책 마련 필요

4 판매단계

진열 작업시간 및 온도 기준
- 냉장육은 -18°C로 품온이 유지되도록 20분 이내에 진열 작업 권장
(Aus tralian cold chain guidelines, 2017)

유통매장 진열 시 문이 닫린 냉동고 사용
- 진열대의 냉기 유출 시 즉시 시정조치

해동된 제품은 진열장 보관 금지
- 해동된 제품을 재냉동 할 경우, 얼음결정 발생에 의한 품질저하 및 미생물 증식

냉장육/냉동육 소비단계 가이드

1 구매 방법 (식품의약품안전처 2022)

냉동육의 경우, 포장지 내부에 얼음 결정 관찰 시 구매 지양

- 실온에 장시간 노출되지 않도록, 마지막에 구입
- 예) 내장이 필요없는 식품(쌀, 통조림, 라면 등)→실온보관 가능 식품(채소, 과일 등)→냉장이 필요한 가공식품(쌀, 우유, 어묵 등)→육류→생선, 조개 등 어패류→냉동식품(냉동만두 등)

2 보관법 (USD, 2015; 식품의약품안전처, 2018)

대용량의 경우, 1회분 씩 나누어 담아 냉동 보관

랩, 지퍼백, 밀폐용기에 담아 냉동 보관

냉동상태에서 바로 조리하여 섭취

3 섭취 방법 (식품의약품안전처, 2018; 식품의약품안전처, 2021)

냉상육 및 냉동육 구매 시, 냉상·냉동 보관 기간을 확인하여 빠른 시일 내에 섭취

- 제품에 따라 표시된 조리방법(온도, 시간 등)으로 충분히 가열
- 가열조리 시 가급적 2시간 이내에 섭취
- 가열 후 바로 먹을 수 없는 경우는 식

냉동육을 해동하여 섭취할 경우,

- 냉장칸으로 옮겨 자연 해동하거나, 재로에 물이 닿지 않도록 밀봉한 후 흐르는 물에 담가 해동
- 해동한 제품은 재냉동하지 않고 가급적 모두 소진

식품의약품안전처

두부의 유통·소비단계 취급 가이드



두부는 수분함량이 높아 변질의 위험성이 있어 보관 온도 및 위생 관리에 대한 주의가 필요하다.



두부 소비단계 가이드



- 1 구매 방법**
 - 1) 제품 조리용도(짜개용, 부침용, 겸용) 표시 확인
 - 2) 유통기한, 내용량 확인
 - 두부 유통기한을 고려하여 구입
 - 소규모 가구는 적은 용량의 제품으로 구입
- 2 보관법** (USFO, 2015; 식품의약품안전처, 2018)
 - 소금을 약간 첨가한 물에 담가 밀폐용기에 넣어 냉장 보관 또는 냉동보관
 - 냉동보관 해야 한다면, 두부를 으깨어 최대한 물기를 빼거나 양념하여 냉동 (얼음결빙으로 인한 구멍으로 인해 양념을 잘 흡수함)
- 3 섭취 방법** (식품의약품안전처, 2021; 식품의약품안전처, 2022)

개봉한 두부는 가급적 한 번에 섭취

 - 개봉한 두부는 쉽게 상할 수 있어, 가급적 개봉 후 한번에 섭취 권장
 - 개봉 후 섭취 시 두부의 색이나 냄새에 이상이 있는 경우 섭취 지양

가열 조리 시 가급적 2시간 이내에 섭취

 - 가열 후 바로 먹을 수 없는 경우는 식혀서 바로 냉장보관 권장

우유 유통·소비단계 취급 가이드



우유는 미생물이 증식하기에 충분한 수분 및 영양분을 가져, 온도 및 위생관리에 대한 주의가 필요하다.

포장시,
1. "보냉제" 반드시 동봉
2. 명확한 보관온도 표시

(식품의약품안전처, 2019, 2021)

1 출고 전 단계

보존 및 유통온도 관리
- 제품 품은 0~10℃

(식품의약품안전처, 2014, 2021)

상차 전 0~10℃로 운반차량의 예비 냉각
- 두부는 0~10℃에서 운반
적재고 내부 냉기 및 보냉 설비 마련
- 비닐커튼, 칸막이, 잠열재 등 활용
온도 기록장치 설치 및 점검
- 최소 10분 단위로 기록, 매년 1회 이상 점검

(식품공전, 2022), (식품의약품안전처, 2021)

2 운반단계

상차 및 운방 중 온도조건 확인
- 0~10℃로 충분히 냉각하여 운송
실온에 노출되지 않도록 주의
- 냉각기 향시 가동, 정체구간 피하여 주행
- 불법 온도 기록조작장치(폭약이) 설치 및 사용 금지

최대한 신속한 상하차
- 20분 이내 권장
공기순환 원활하도록 제품 적치
- 벽면과 제품과의 여유공간 확보(10~15cm)
온도 기록장치 설치 및 기록
- 최소 30분 단위로 기록

보관온도
- 0~10℃로 충분히 냉각
- 하차 후 즉시 보관창고 보관

3 보관단계



진열 온도 기준
- 0~10℃ (일반우유)
- 실온보관 (멸균우유)

(식품공전, 2022)

4 판매단계

유통매장 진열 시 문이 닫힌 냉동고 사용
- 진열대의 냉기 유출 시 즉시 시정조치
우유 권장 유통기한
- 제조일로부터 14일 이내

(식품의약품안전처, 2022)



우유 소비단계 가이드

(한국소비자원, 2005; 이디움 등, 2012)



1 구매 방법 (식품의약품안전처, 2022)

예) 냉장이 필요 없는 식품(쌀, 통조림, 라면 등)
- 실온 보관 가능 식품(채소, 과일 등) 냉장이 필요한 가공식품(쌀, 우유, 어묵 등)
- 닭고기 등 육류, 생선, 조개 등 어패류, 냉동식품

2 보관법 (USD, 2015; 식품의약품안전처, 2018)

구매 후, 즉시 가정을 냉장고 안쪽에 보관(4℃이하)
- 바로 섭취하지 않는 경우에는 짧은 시간이라도 실온에 두지 말아야 함

3 섭취 방법 (식품의약품안전처, 2021; 식품의약품안전처, 2022)

빠른 시간 내에 섭취
- 유통기한 확인 후, 기한 내 섭취
- 구입 또는 배송 받은 즉시 음용, 개봉한 우유는 빨리 섭취 (입구에 입이 닿지 않도록 함)

쓴맛, 시큼한 냄새, 약품 냄새가 느껴지는 경우
- 미생물 증식으로 인해 우유의 성분(단백질, 지방)이 변화하면서 발생할 수 있는 반응이므로 섭취하지 않음
명여린 부유물이 확인된 경우
- 미생물 증식으로 산화되어 응고된 것이므로 섭취하지 않음

