

HUMAN & PLANT

POLYURETHANE PANEL

저온저장용 우레탄판넬 / 규격판넬 전문 생산

Automation System Technical Skills Mass-produce



CEO MESSAGE

주식회사 에이취.엔.피는 충북 음성에 6,000평 규모의 공장을 보유한 저온저장용 냉장/냉동용 우레탄판넬 생산 전문기업으로 전공정 최신 자동화 시스템 도입과 전국 물류망 구축으로 제품의 품질과 납기의 만족도를 완성한 업계 최대 규모의 전문기업입니다.

오랜 생산경험을 바탕으로 최상의 서비스, 확실한 안전성, 우수한 품질, 빠르고 정확한 납기로 합리적인 공사비 절감뿐만 아니라 신속하고 깨끗한 마무리는 물론 사람과 자연을 먼저 생각하는 인간 친화적인 제품을 만들어 가겠습니다.

또한 더 나은 건축문화의 실현과 조립식 건축 산업 분야를 이끌어 갈 주역이 되기 위해 끊임없는 기술 개발과 기술 혁신으로 경쟁력을 키움으로써 건축문화를 선도하는 책임 있는 기업으로 고객만족을 실현해 나가겠습니다.

(주)에이취엔피 대표이사 **이양환**

Certificate of Authentication



ISO 9001:2000 인증서



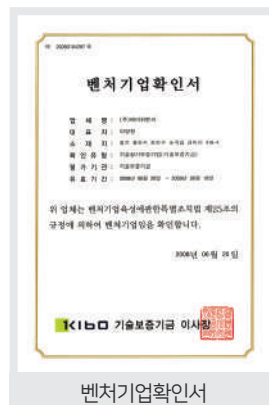
ISO A 9001:2000 인증서



품질인증서



농기계 종합검정 성적서



벤처기업확인서



시험성적서

◆ 규격 판넬



판넬재질	플라워 (골드)	회색 (스타코)	SP (아이보리)	
두께	100T (0.45T)			
폭	1000mm	900mm	800mm	700mm
벽고(길이)	2000 ~ 5000mm			
비고	비규격 쪽판 사용시 적용 제외 팀			

◆ 규격 도어



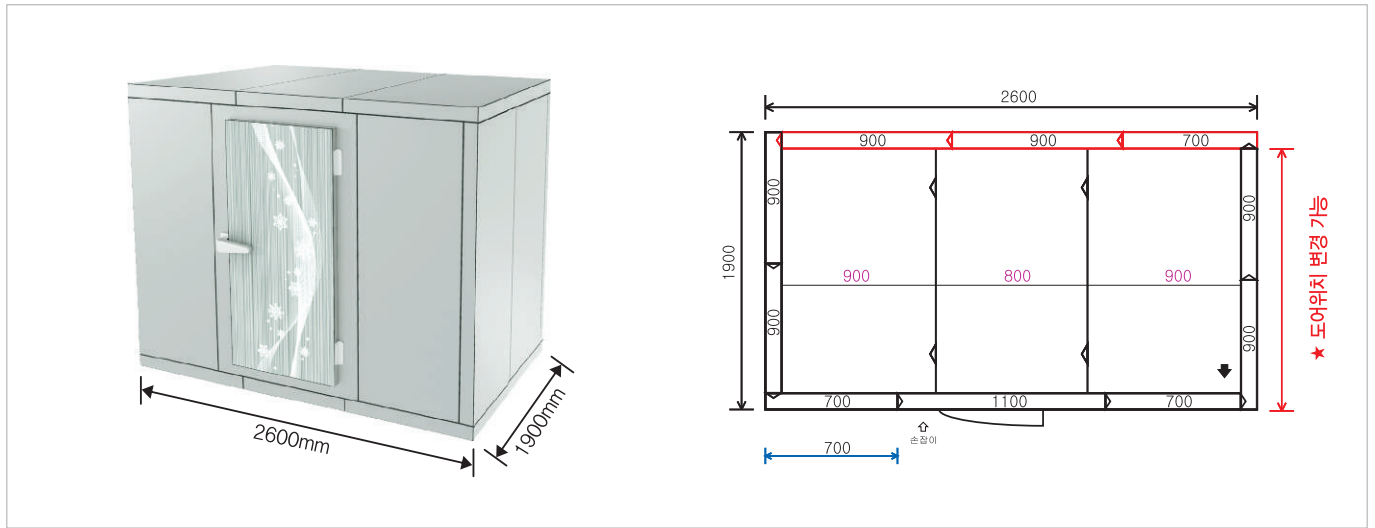
판넬재질	플라워 (골드)	회색 (스타코)	SP (아이보리)
겉문	디자인 강판		
개구부	800 x 1800mm		900 x 1800mm

◆ H&P 컬러도어



명칭	냉장고	냉동고	급냉고	초저온고	
두께	75T	100T	125T	150T	
사용온도	0℃	-20℃	-30℃	-40℃	
표면재	컬러강판, PVC코팅강판, 스테인레스강판				
입구재	고강도 발포수지재				
개구부규격	800W x 1800H		900W x 1800H		
문(하부)	일반타입, 루바타입				
입구하부	일반타입(75mm), 루바타입(0mm)				
히터	일반	51W	51W	62W	202W
	루바	55W	55W	68W	197W
개폐방법	수동식				
비고	2중 안전장치 SYSTEM, 75mm 이상은 동결방지 히터삽입 125+150T 3점 Hinge 채용				

◆ 1.5평형



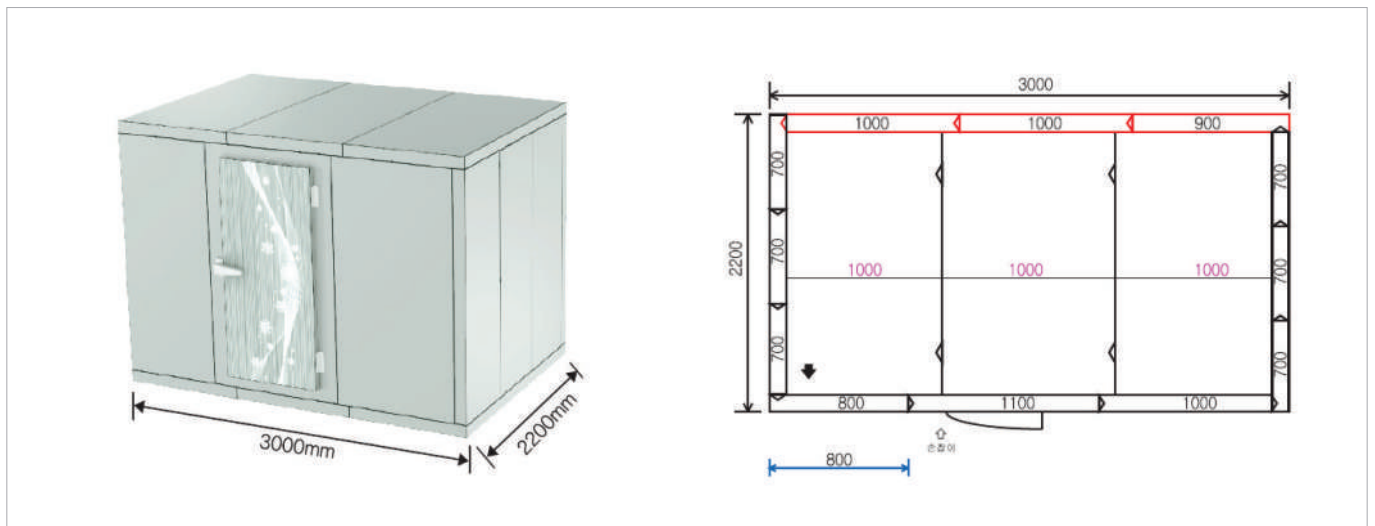
플라워 (골드)

회색 (스타코)

SP (아이보리)

규격	2,600 × 1,900mm
규격도어	800 × 1,800mm, 우도어 1EA
비고	※ 도어위치 변경 가능 ※ 좌도어 변경 가능

◆ 2평형



플라워 (골드)

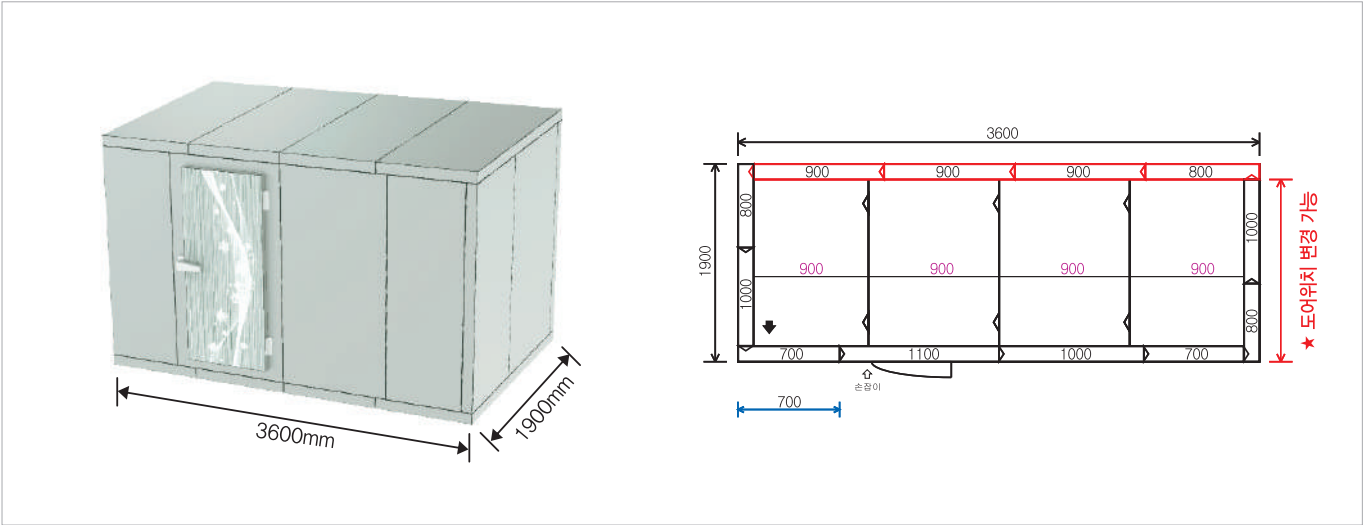
회색 (스타코)

SP (아이보리)

규격	3,000 × 2,200mm
규격도어	800 × 1,800mm, 우도어 1EA
비고	※ 좌도어 변경 가능

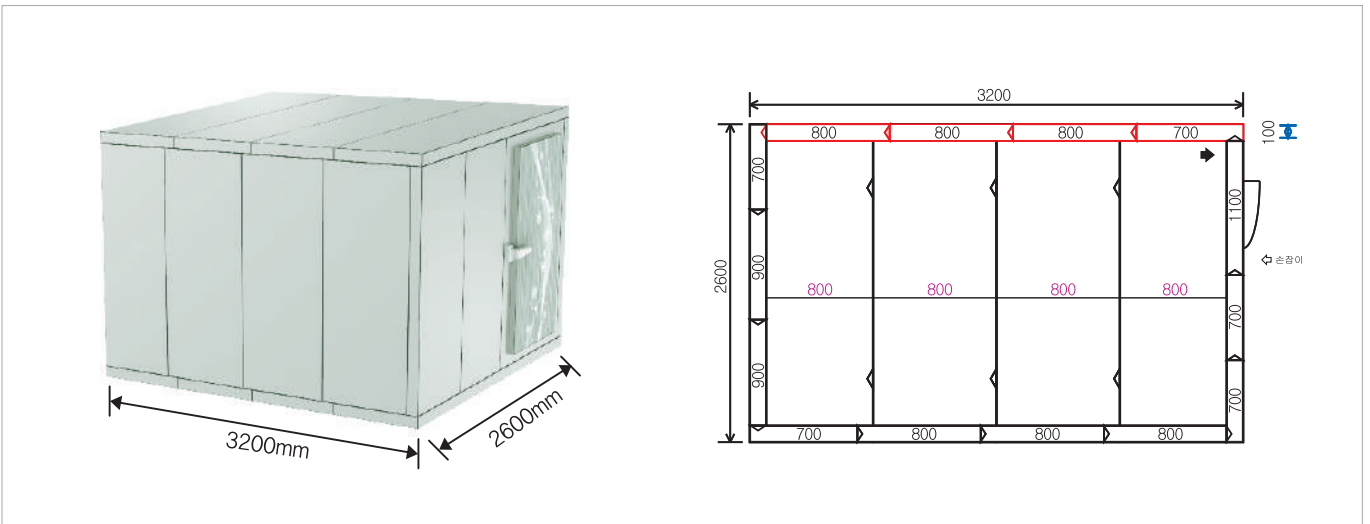
※ 실제 색상과 차이가 있을 수 있음 ※ 발주 규격 (가로×세로×높이)에 따라 금액이 변경될 수 있음

◆ 2.1평형



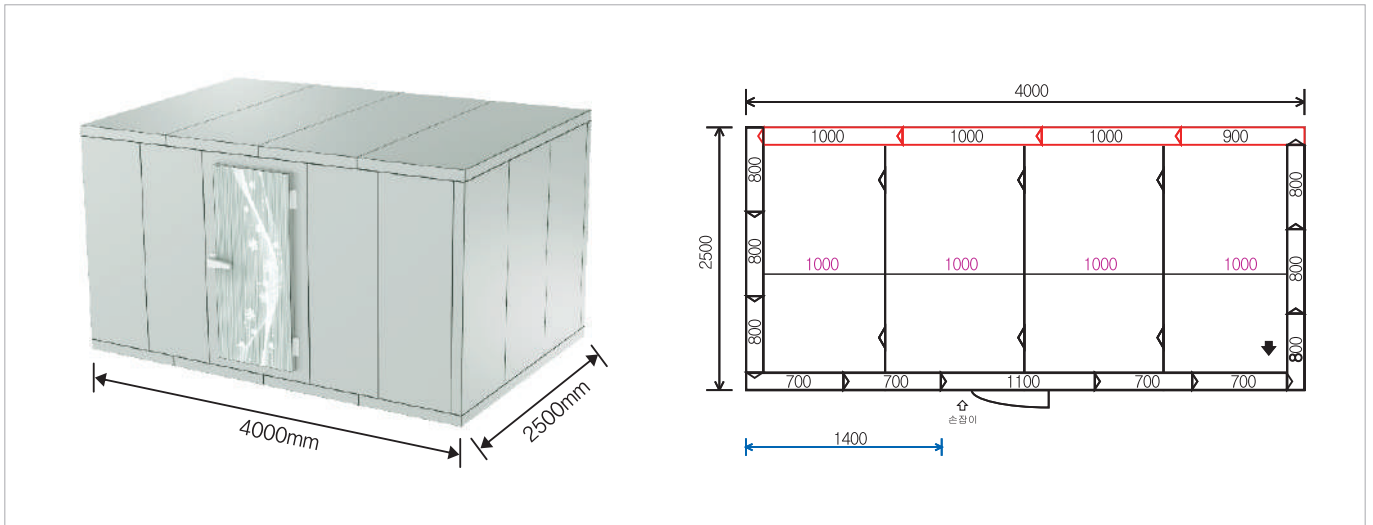
규격	3,600 × 1,900mm
규격도어	800 × 1,800mm, 우도어 1EA
비고	※ 도어위치 변경 가능 ※ 좌도어 변경 가능

◆ 2.5평형



규격	3,200 × 2,600mm
규격도어	800 × 1,800mm, 우도어 1EA
비고	※ 좌도어 변경 가능

◆ 3평형



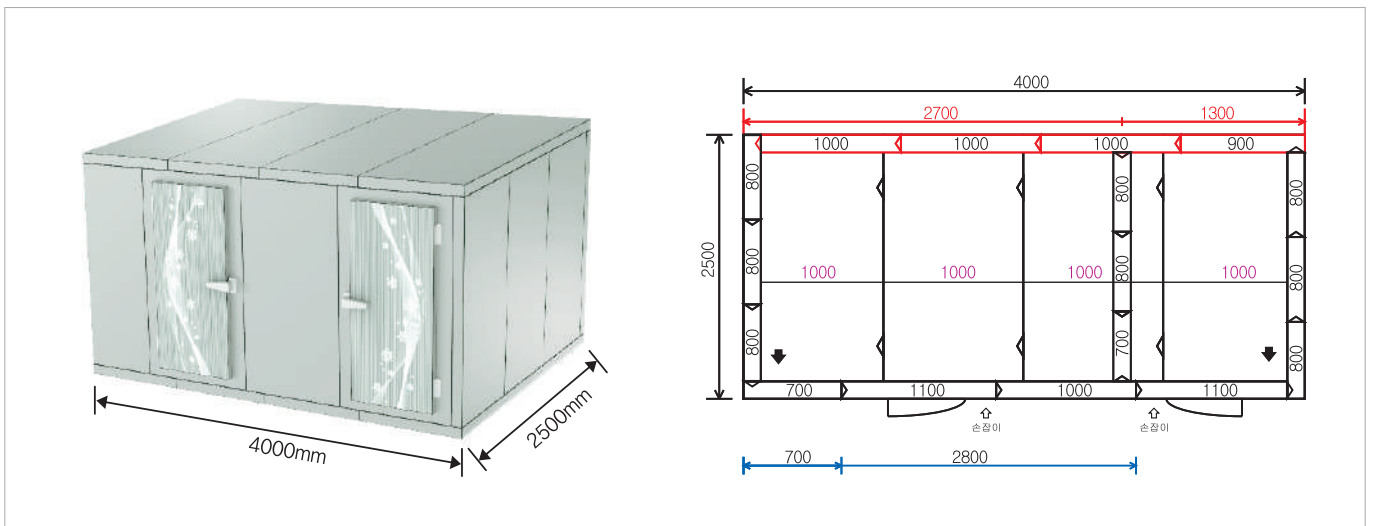
플라워 (골드)

회색 (스타코)

SP (아이보리)

규격	4,000 × 2,500mm
규격도어	800 × 1,800mm, 우도어 1EA
비고	※ 좌도어 변경 가능

◆ 3평형 (2평+1평 분리형)



플라워 (골드)

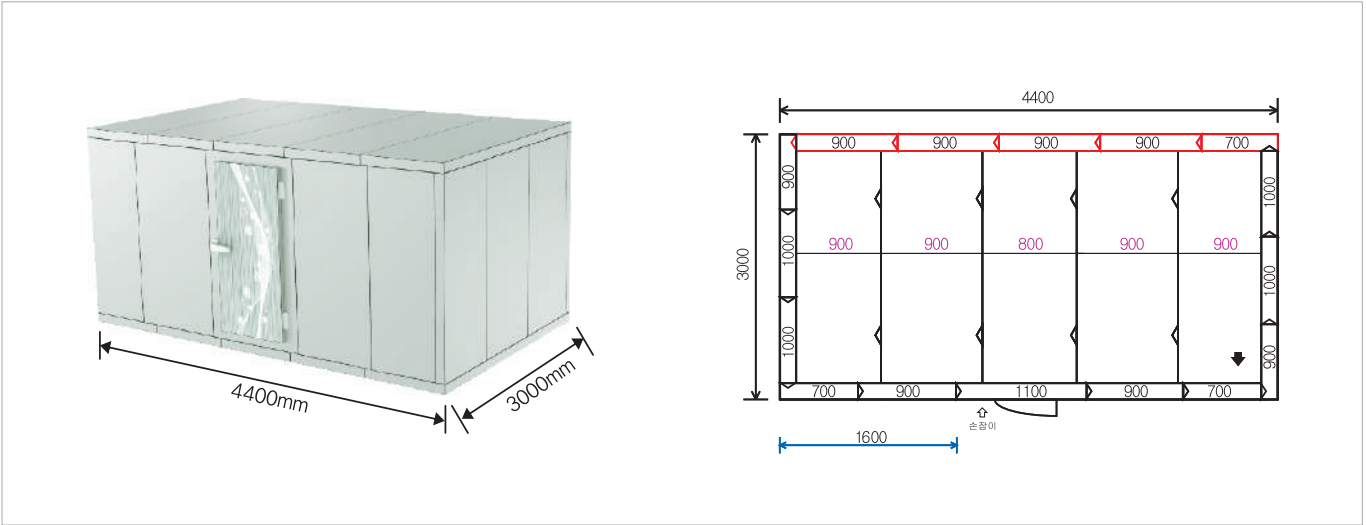
회색 (스타코)

SP (아이보리)

규격	4,000 × 2,500mm, 칸1
규격도어	800 × 1,800mm, 좌도어 1EA, 우도어 1EA
비고	※ 내부 칸막이로 평수 분리 ※ 좌·우도어 변경 가능

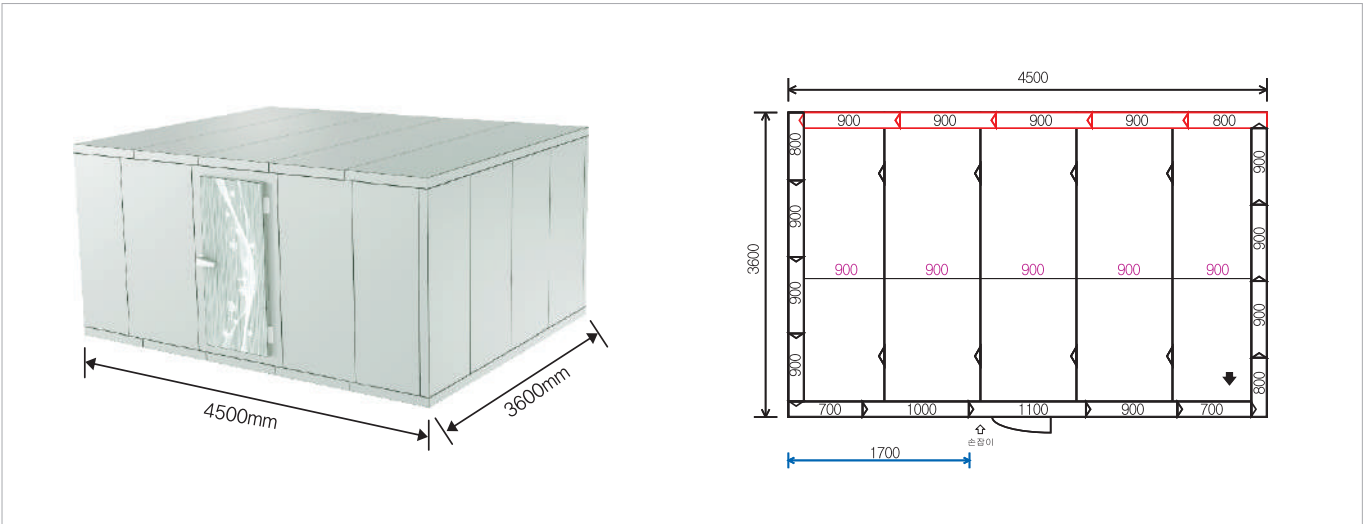
※ 실제 색상과 차이가 있을 수 있음 ※ 발주 규격 (가로×세로×높이)에 따라 금액이 변경될 수 있음

◆ 4평형



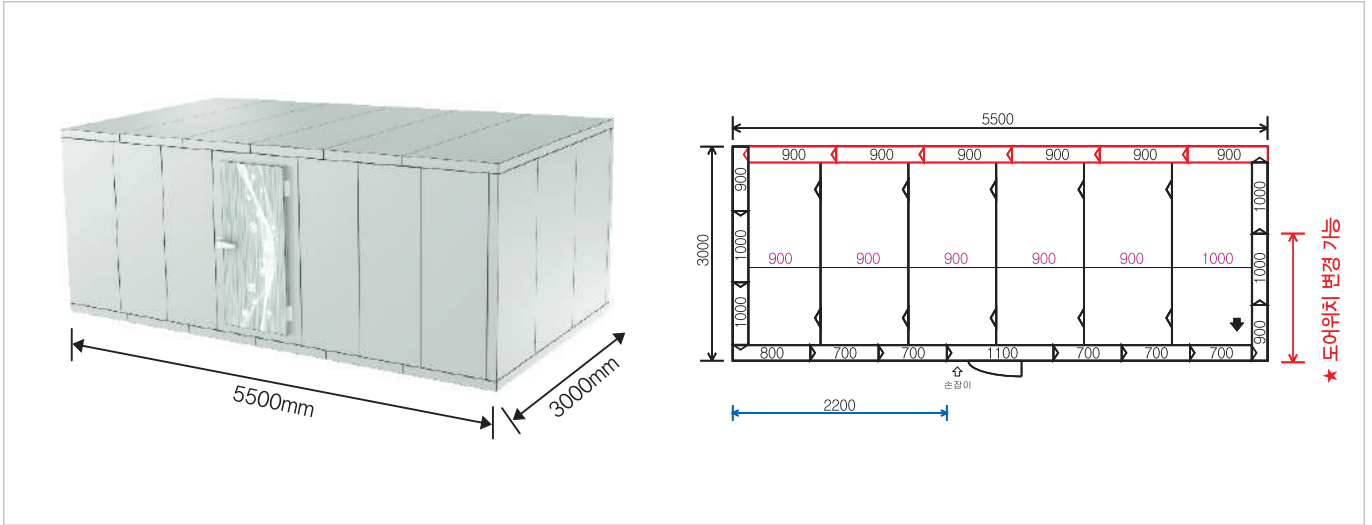
규격	4,400 × 3,000mm
규격도어	800 × 1,800mm, 우도어 1EA
비고	※ 좌도어 변경 가능

◆ 5평형 (A Type)



규격	4,500 × 3,600mm
규격도어	800 × 1,800mm, 우도어 1EA
비고	※ 좌도어 변경 가능

◆ 5평형 (B Type)



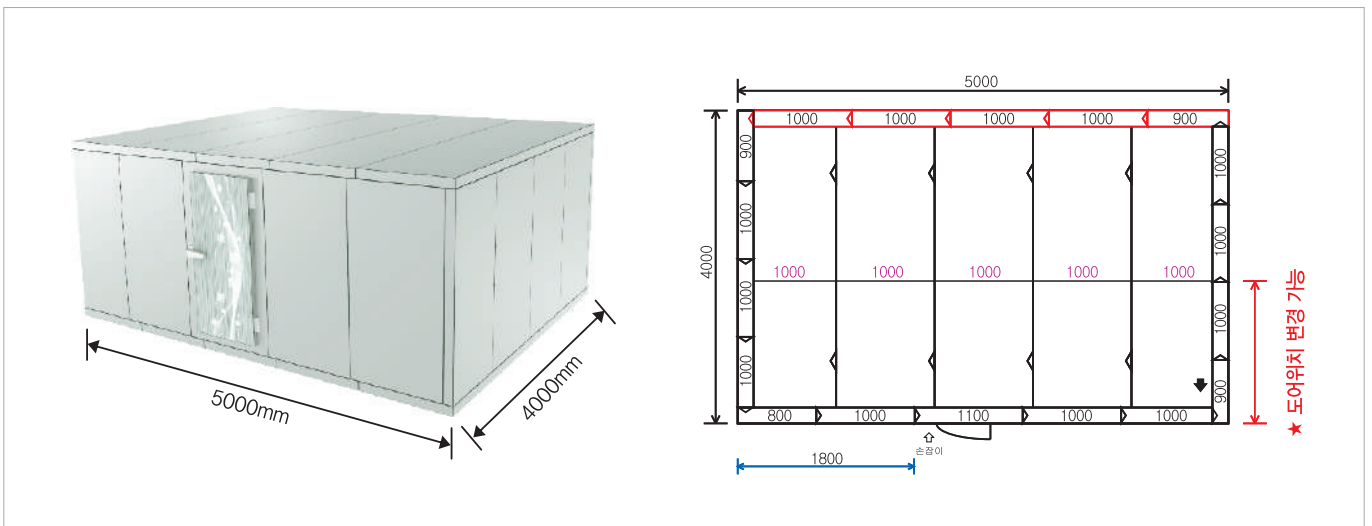
플라워 (골드)

화석 (스타코)

SP (아이보리)

규격	5,500 × 3,000mm
규격도어	800 × 1,800mm, 우도어 1EA
비고	※ 도어위치 변경 가능 ※ 좌도어 변경 가능

◆ 6평형



플라워 (골드)

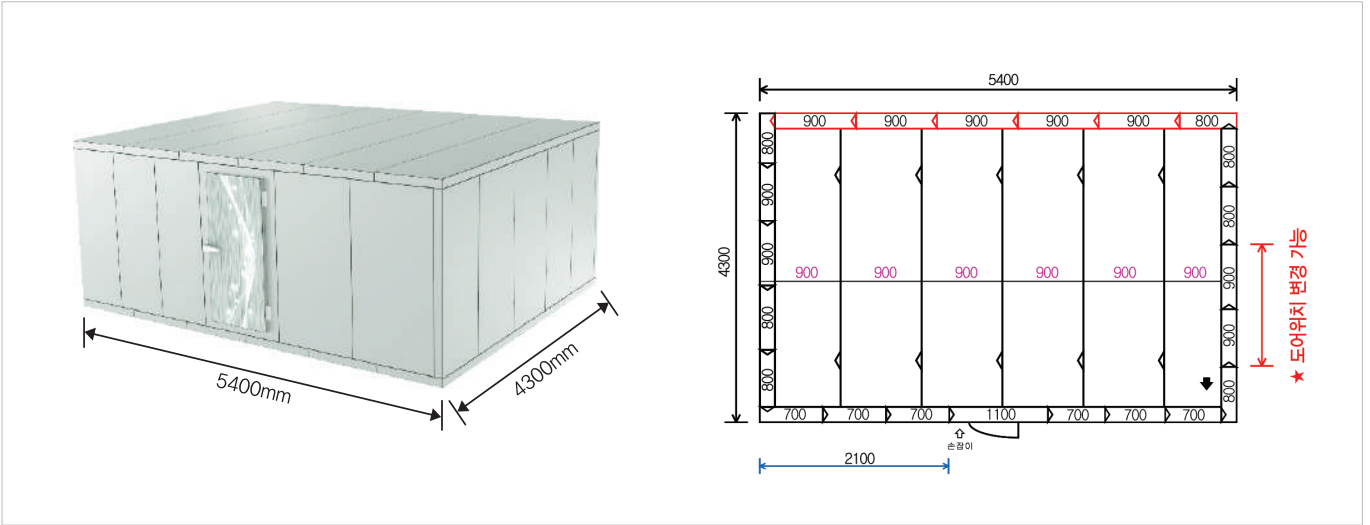
화석 (스타코)

SP (아이보리)

규격	5,000 × 4,000mm
규격도어	800 × 1,800mm, 우도어 1EA
비고	※ 도어위치 변경 가능 ※ 좌도어 변경 가능

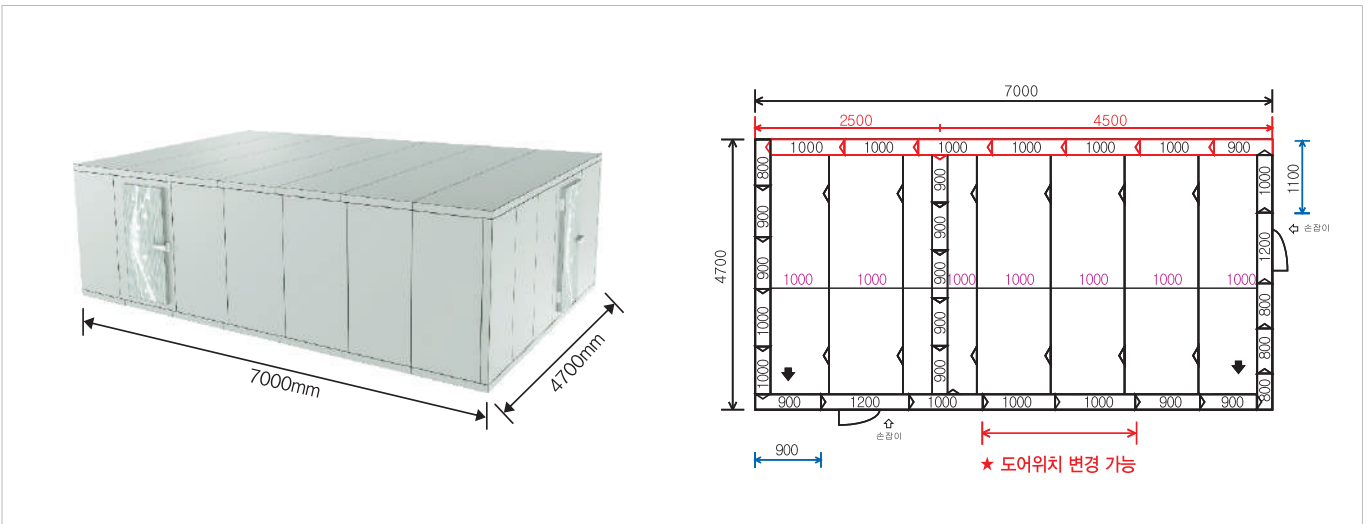
※ 실제 색상과 차이가 있을 수 있음 ※ 발주 규격 (가로×세로×높이)에 따라 금액이 변경될 수 있음

◆ 7평형



규격	5,400 × 4,300mm
규격도어	800 × 1,800mm, 우도어 1EA
비고	※ 도어위치 변경 가능 ※ 좌도어 변경 가능

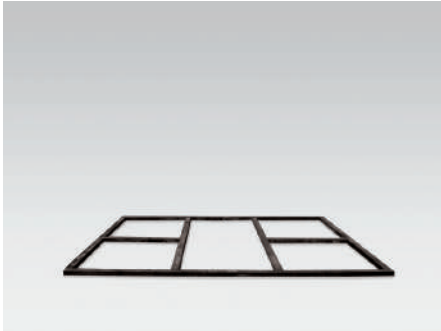
◆ 10평형



규격	7,000 × 4,700mm, 칸1
규격도어	900 × 1,800mm, 우도어 1EA, 좌도어 1EA
비고	※ 내부 칸막이로 평수 분리 ※ 좌·우도어 변경 가능

※ 실제 색상과 차이가 있을 수 있음 ※ 발주 규격 (가로×세로×높이)에 따라 금액이 변경될 수 있음

◆ **패널 조립방법**



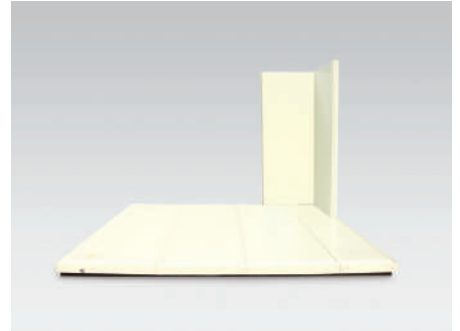
01 기초조립대(목재&C형강)설치

설치장소의 결정, 기초조립대의 수평을 확인하고 배치합니다.



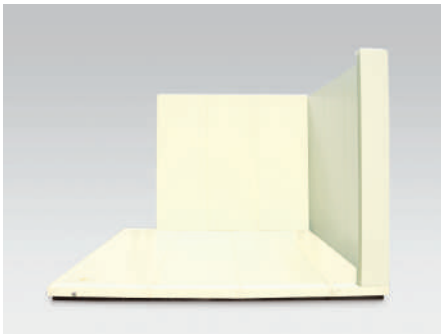
02 바닥 패널 배치

바닥 패널을 배치하고 배수를 고려합니다. C형판(격쇠)으로 바닥 패널을 고정시키고 엇갈림을 방지합니다.



03 벽 패널 배치 ①

코너 패널을 세우고 순차적으로 벽 패널을 세워 나갑니다. 이때 쓰러지지 않도록 충분히 주의합니다.



04 벽 패널 배치 ②

건물 벽면에 붙여서 조립할 경우, 미리 코우킹(씰링)을 패널 사이에 채워, 접착하도록 세워 갑니다.



05 문틀의 조립

문틀을 설치합니다.



06 천정 패널의 배치

천정 패널을 올립니다. 라이너를 이용하며 패널의 틈을 각각 균등하게 조절한 다음 틈을 코우킹(씰링)합니다.



07 도어조립

도어를 조립하여 패널을 완성합니다.



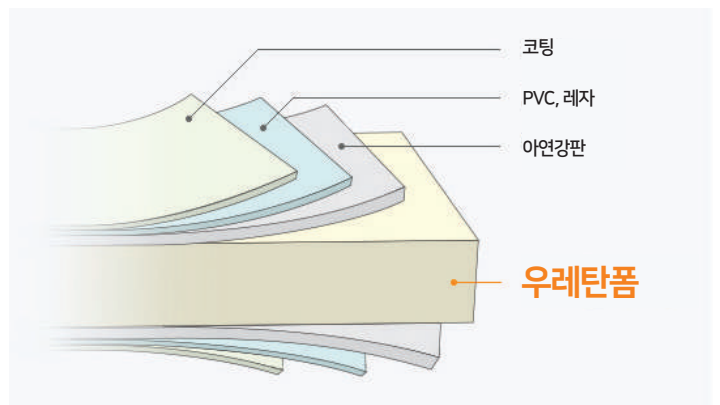
08 저장고 완성

우레탄판넬이란?

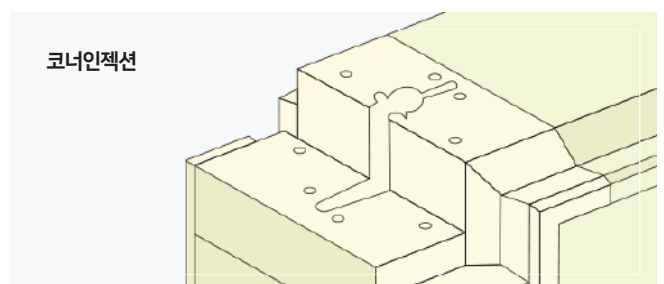
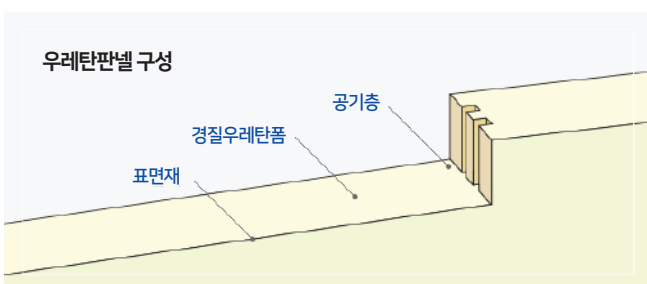
우레탄판넬은 단열재 중에서 가장 우수한 단열효과를 가진 Polyisocyanurate foam(PIR)을 단열소재로 사용하므로 기존의 Polyisocyanurate foam(PIR)의 장점을 그대로 유지하면서 내열성, 저전도성 등을 개선 보완한 보다 더 우수한 물성의 완벽한 조립식 단열 판넬입니다. PIR폼은 내화성능이 우수하여 냉열로 인한 수축팽창 등 변화가 거의 없습니다. 자기접착력을 가지고 있어 별도의 접착제가 필요 없으며 접착강도가 우수합니다. 경량이므로 가볍고 사용하기 편리합니다. 유기용제에 대한 저항성이 매우 우수합니다. 단열효과가 매우 우수하여 경질구조로 형성되어 있어 물이나 습기에 대한 저항력이 우수합니다.

◆ 우레탄판넬의 층별 구성도

- **저연전도율**
0.0185Kcal/mh°C의 이상적인 열 전도율로 단열 및 결로방지 효과
- **다양한 표면재**
다양한 소재의 표면재로 미학적인 공간연출 가능
- **내화성능**
내화성능이 우수하여 열로인한 수축팽창의 변화가 거의 없다.
- **가벼운 견고성**
가벼우면서 자체강도가 강한 구조체로 시공성 및 견고성 탁월하다.



◆ 우레탄판넬의 단면도



◆ **패널 표면재 종류**



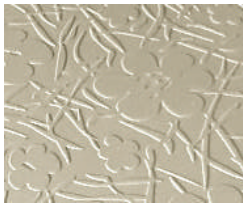
아이보리 엠보 (S/P)

엠보처리하고 아연코팅하여 색바래미 없고 강도가 강하여 햇빛에 노출된 저장고에 적합



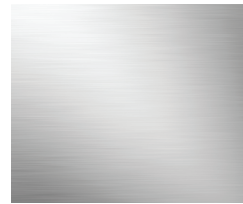
PVC코팅강판 (P/P)

표면 질감이 부드럽고 반사광선을 막아주는 염화비닐을 코팅한 강판



플라워 엠보

타 엠보 제품의 장점을 겸비하며 국내 유일 카키골드 플라워 엠보 강판으로 고급스러운 연출



스테인리스 스틸 (SUS)

연구적으로 부식방지를 위한 패널



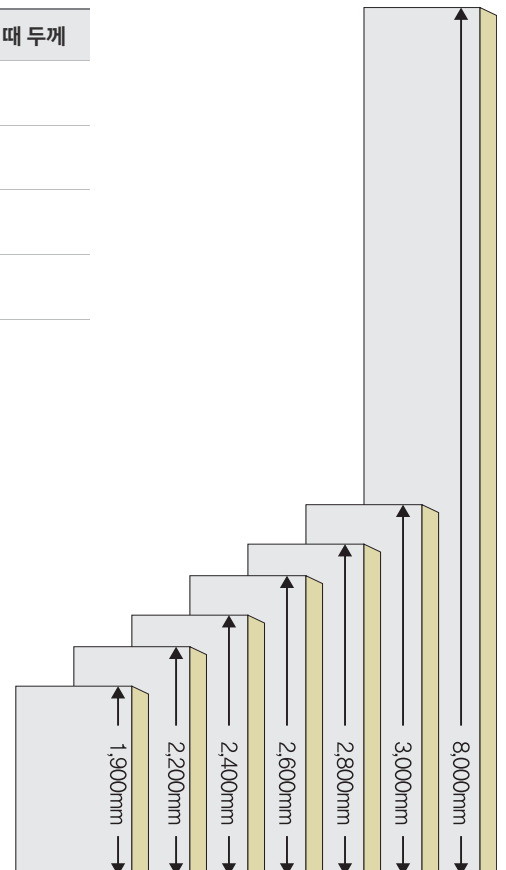
화색(문스타, 스타코) 엠보강판 (G/S)

화색 물방울 무늬로 엠보싱처리되어 견고하고 고급스러운 느낌이 나는 햇빛에 강한 아연도강판 (등록번호 30-337467)

◆ **패널의 단열성능**

패널두께	사용온도범위	스티로폼으로 대체했을 때 두께
75T	0 ~ -5℃	123
100T	0 ~ -20℃	178
125T	-20 ~ -30℃	213
150T	-30 ~ -40℃	267

※ 사용온도범위는 참고용 수치 / 경제적인 패널두께 선정은 규모, 용도, 지역에 따라 별도산정 / 열전도율(kcal/m·h·℃)경질 우레탄 폼=0.018, 스티로폼=0.032



◆ **제작가능 표준고내**

1.9m / 2.2m / 2.4m / 2.6m / 2.8m / 3.0m ... 7.0m

(* 최대 7m까지 높이를 자유롭게 선택하여 제작하실 수 있습니다.)

패널높이를 3.0m 이내로 하시면 납기도 빠르고 경제적입니다.

패널폭 900mm / 1,000mm는 최대 9.0m까지 생산 가능합니다.

◆ 결로방지

결로란?

습한 공기(특히 지하나 바닷가)가 차가운 벽이나 천장, 바닥에 닿으면 공기 중의 수증기가 응축되어 물방울로 맺히는 현상입니다

많이 생기는 장소

- ① 지하실 & 밀폐공간 ② 환기가 불가피한 장소 ③ 습도가 높은 장소

예방법

1. 일반적으로 냉동창고 내부의 습기를 완전히 차단하기는 힘들기 때문에 창고 내부 바닥에 열전도율이 낮은 나무, 스티로폼 등을 깔고 창고 내부 벽면에 일정 부분 거리를 두고 제품을 적재하는 것이 이상적입니다.
2. 적재물의 온도가 높은 경우 또한 내부에 있던 수증기를 응축시켜 결로 현상이 두드러지게 나타날 수 있으므로, 되도록 상온 이하로 적재물의 온도를 낮춰주는 것이 좋습니다.
3. 결로가 많이 생기는 ①, ②, ③ 장소를 피해야 하며 부득이한 경우 통풍환기를 설치하여 습한 공기를 제거하거나 난방을 하여 건물 내부의 표면 온도를 올려주심을 추천해 드립니다.

결로 최소화

스텐, 알루미늄, 철판 종류는 수분을 흡수하지 않으므로 설치 작업 시 틈새 및 실링을 철저히 해야 결로를 최소화 할 수 있습니다.

콘크리트, 목재, 석고, 일반적인 재료는 철판과 다르게 수분을 흡수합니다.

	
습기제거	환기
	
제품 거리두기	마감 철제
	
온도 조절	내부바닥

◆ 부자재

				
기업조정변	도어손잡이	도어경첩	고내등	도어안전레버
				
고무패킹	스크류볼트와 꺾쇠	히터선	화장판	깔판

명칭	냉장고(R형)	냉동고(L형)	명칭	냉장고(R형)	냉동고(L형)
기업조정변	사각 (AC 220V 36W)		HEATER	AC 220V	
도어손잡이	황청동 특수 주물 니켈도금		PACKING	초연질 실리콘루바	
도어경첩	황청동 특수 주물 니켈도금		깔판	플라스틱 깔판	
고내등	AC 220V				

◆ 농산물 저장조건

식품명	저장조건			동결점 (°C)	함수율 (%)	식품명	저장조건			동결점 (°C)	함수율 (%)
	저장온도(°C)	상대습도(%)	저장기간				저장온도(°C)	상대습도(%)	저장기간		
배추	0	90~95	1~2개월	-0.5	95	사과	-1~4	90	3~8개월	-1.1	84
양배추(만생)	0	90~95	5~6개월	-0.9	92	배	-1.6~0.5	90	2~7개월	-1.6	83
양상추	0	95	2~3주	-0.2	94.8	복숭아	-0.5~0	95	2~4주	-0.9	89
시금치	0	90~95	10~14일	-0.3	92.7	포도(미주계)	-1~0	90	2~8주	-0.8	82
오이	10~13	90~95	10~14일	-0.5	96	포도(구주계)	-1	85~0	3~6개월	-1.6	82
가지	7~10	85~90	10일	-0.8	93	감	-1.1	90~95	2개월	-2.2	78.2
샐러리	0	90~95	2~3개월	-0.5	93.7	딸기	0.6~0	85~90	7~10일	-0.8	89.9
파슬리	0	85~90	1~2개월	-1.1	85	파인애플(완숙)	8~10	85~90	2~4주	-1.0	85
강낭콩	4.4~7.2	90~95	7~10주	-0.7	88.9	오렌지	3.3~8.9	85~90	3~8주	-1.3	87.2
양파	0	70~75	6~8개월	-0.8	87.5	레몬	10~14	85~90	1~6개월	-1.4	89
마늘	-1.5~0	70~75	6~8개월	-0.8	61	파파야	7	85~90	1~3주	-0.8	91
홍당무	0	90~95	4~5개월	-1.4	88	바나나(녹숙)	11.5~14.5	90~95	10~20일	-0.8	75
토마토(완숙)	7~10	85~0	4~7일	-0.5	94	바나나(황숙)	13~16	85~90	5~10일	-0.8	75
토마토(녹숙)	13~21	85~90	1~3주	-0.6	93	감귤	4~7	85~90	3~6주	-	-
감자(조생)	10~12.8	85~90	2~3주	-0.6	81.2	아몬드	0~7	60~75	10~12개월	-	-
감자(만생)	3.3~10	85~90	4~8주	-0.6	77.8	밤	0~4	75~90	9~12개월	-5	-
고구마	13~16	85~90	4~7개월	-1.3	69	양다래	0	90	4~6개월	-	-

◆ 축산/수산/일반식품 저장조건

식품명	저장조건			동결점 (°C)	함수율 (%)	식품명	저장조건			동결점 (°C)	함수율 (%)
	저장온도(°C)	상대습도(%)	저장기간				저장온도(°C)	상대습도(%)	저장기간		
소고기(신선)	0~1.5	88~92	1~6주	-	62~77	동결어	-17.5~12	-	8~10개월	-	80
소고기(동결)	-23.5~17.5	-	9~12개월	-5~-1.5	-	건어	-1~4.5	-	-	-	-
돼지고기(신선)	0~1.5	85~90	3~7일	-	35~42	새우	-4~4.5	-	1개월	-	-
돼지고기(동결)	-25.5~-17.5	-	4~8개월	-2.5~-1.5	-	굴(조개)	0~1.5	90	2개월	-2.5	76
닭고기(신선)	0	80	1주	-	73	대구	-4	85	2주	-1.5	80
닭고기(동결)	-29	-	3개월	-1.5	-	아이스크림	-17.5~-12	-	3개월	-	83
염장육	-0.5~10	-	-	-	73	맥주	2~7	90	6개월	-2.5	67
햄	0~1.5	85~90	7~12일	-2.5~-1.5	-	사이다	-1~1.5	85	3개월	-1.5	-
베이컨(동결)	-23.5~-17.5	-	4~6개월	-	47~54	시럽	7	80	6주	-2.5	-
베이컨(훈제)	15.5~17	85	4~6개월	-	-	초콜렛	7~10	75	6개월	-	36
소세지	4.5~7	85~90	-	-	13~29	포도주	1	75	6개월	-	-
버터	-14	80	6개월	-2.5	-	잼	10	85	6개월	-	36
치즈	1	65~70	3개월	-2.5	12	마가린	13	60~70	6개월	-9.5	-
계란	-1.5~0.5	85~90	9개월	-2.5	37~38	주류	4.5~7	-	3~주	-	-
선어	0.5~4.5	90~95	5~20일	-1	67	오렌지주스	-1~2	-	-	-	89

※ 상기 식품 외에도 저온저장이 가능합니다.

※ 농산물(수산물)등의 저온저장설비를 위해 사전현지방문하여 설계로부터 제작·시공(내동설비, 방열설비)등 기술적인 협조에 최선을 다하겠습니다.

 **주식회사 에이취.엔.피**

본사 및 공장 : 충청북도 음성군 대소면 한삼로 150-10(삼정리 311-1)

Tel : 043-883-9401~3 | Fax : 043-883-9404, 9408 | www.hnplant.com

전국대표번호 : 1833-8425