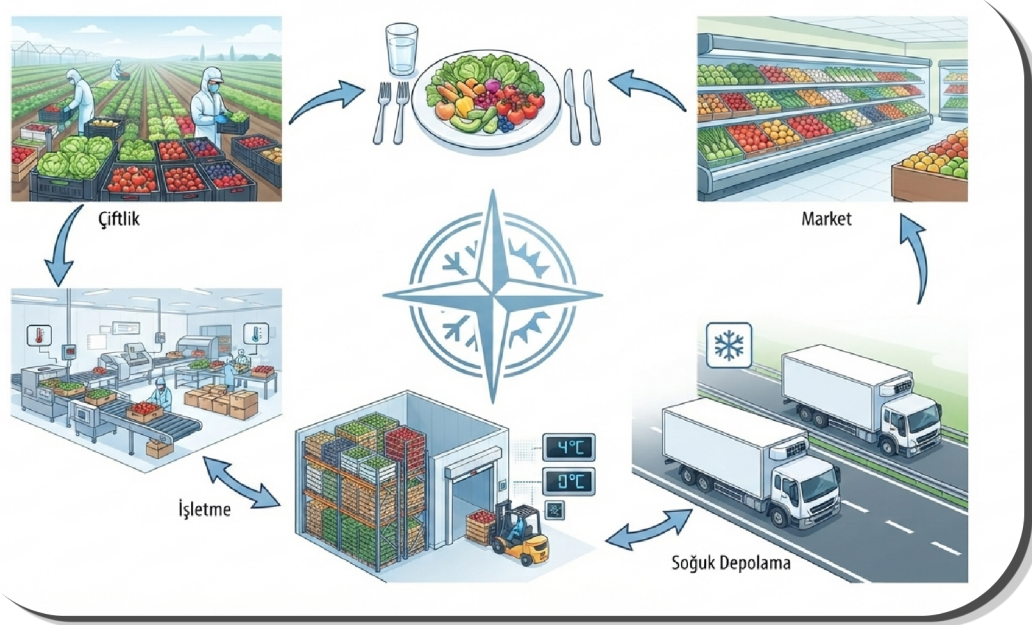



FRITERM®

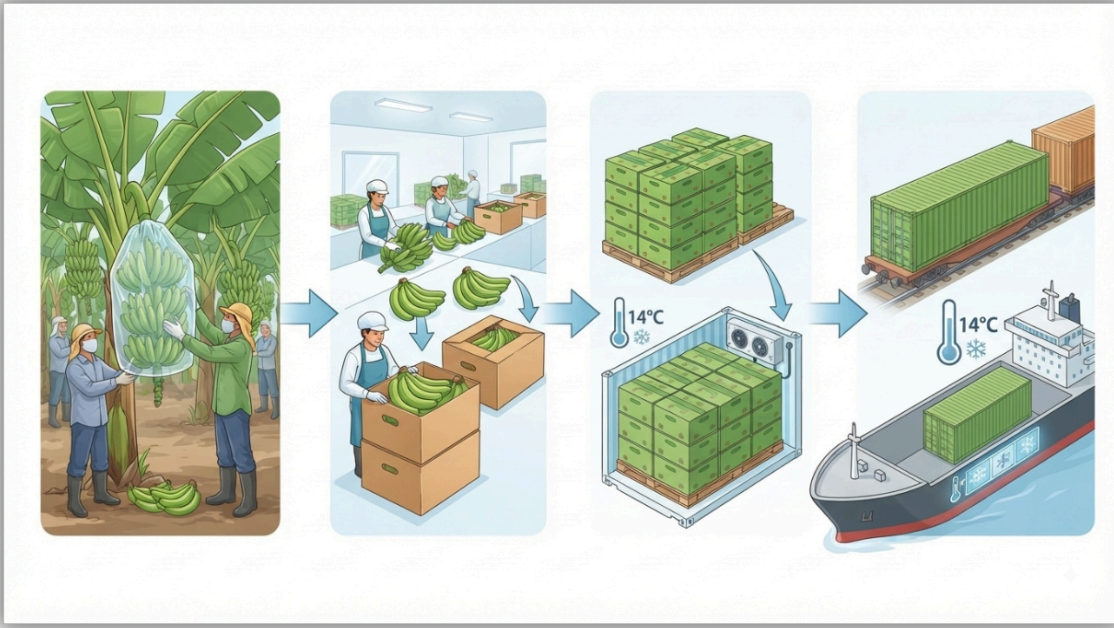


SOĞUK ZİNCİR

Soğuk Zincir; üretim aşamasından başlayıp sevkiyat, depolama ve tüketim aşamasına kadar ki süreçte gıda ürünlerinin uygun sıcaklık ve nem şartında muhafaza edilmesi ve tüketiciye güvenli bir şekilde ulaştırılması olarak tanımlanabilir.



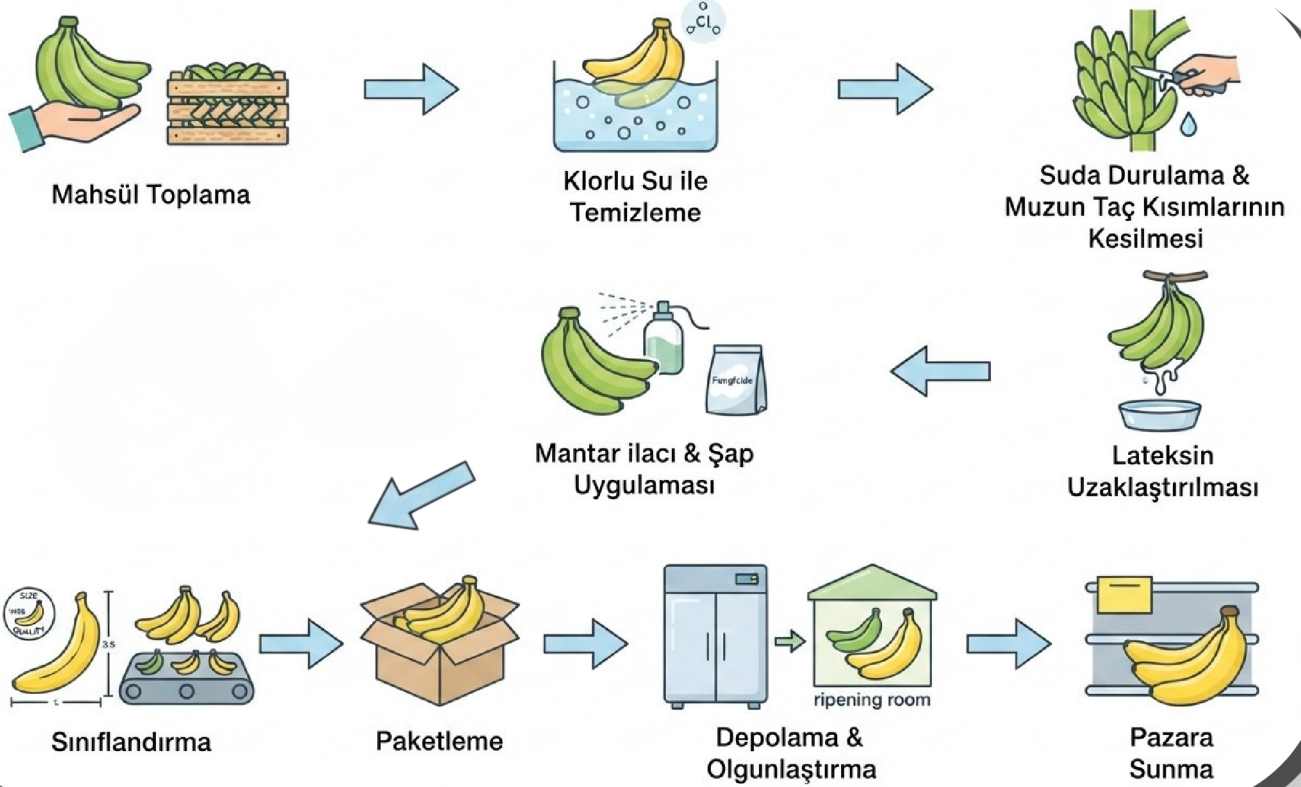
SOĞUK ZİNCİR



Muz meyvesi hasadı tam olgunlaşması beklenmez. Meyve, bitki üzerinde yeme olgunluğuna gelmeden hasadı yapılmalıdır.

Muzlar saptan çıkarılır, yıkanır ve dört veya daha fazla parçadan oluşan tüketici boyutunda kümeler halinde kesilir. Salkımlar 18 kg meyve içeren koruyucu sunta kartonlarla paketlenir. Kartonlar tropik kutu istasyonlarından demiryoluyla limana taşınır ve daha sonra soğutulmuş gemilerin ambarlarına yüklenir. Gemide meyveler, çeşide bağlı olarak genellikle yaklaşık 14°C olan optimum taşıma sıcaklığına kadar soğutulur.

MUZ MEYVESİ SOĞUK ZİNCİR



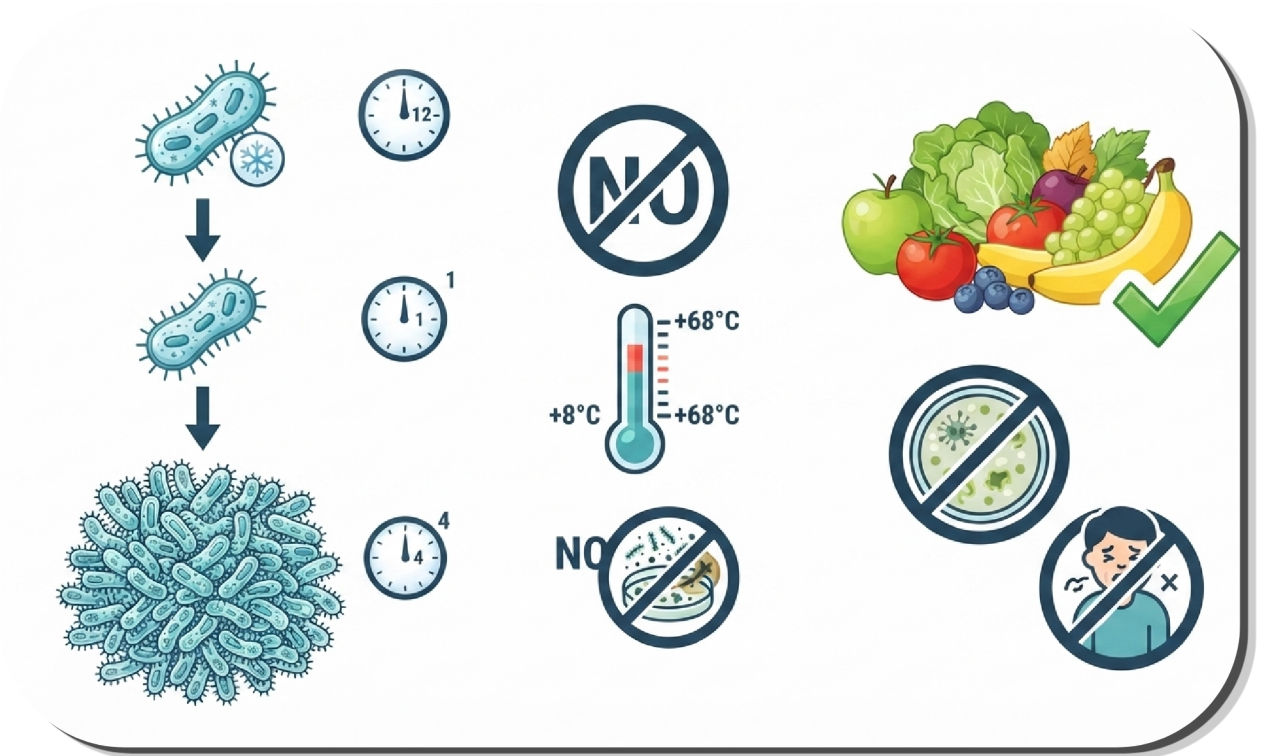
NEDEN SOĞUTMA?

Gıda Güvenliği

Bakteriler +8 ...+68 C arasında 20 dakikada bir bölünerek çoğalabiliyorlar.

1 adet bakteri 12 saatte 69 milyar adet olabiliyor.

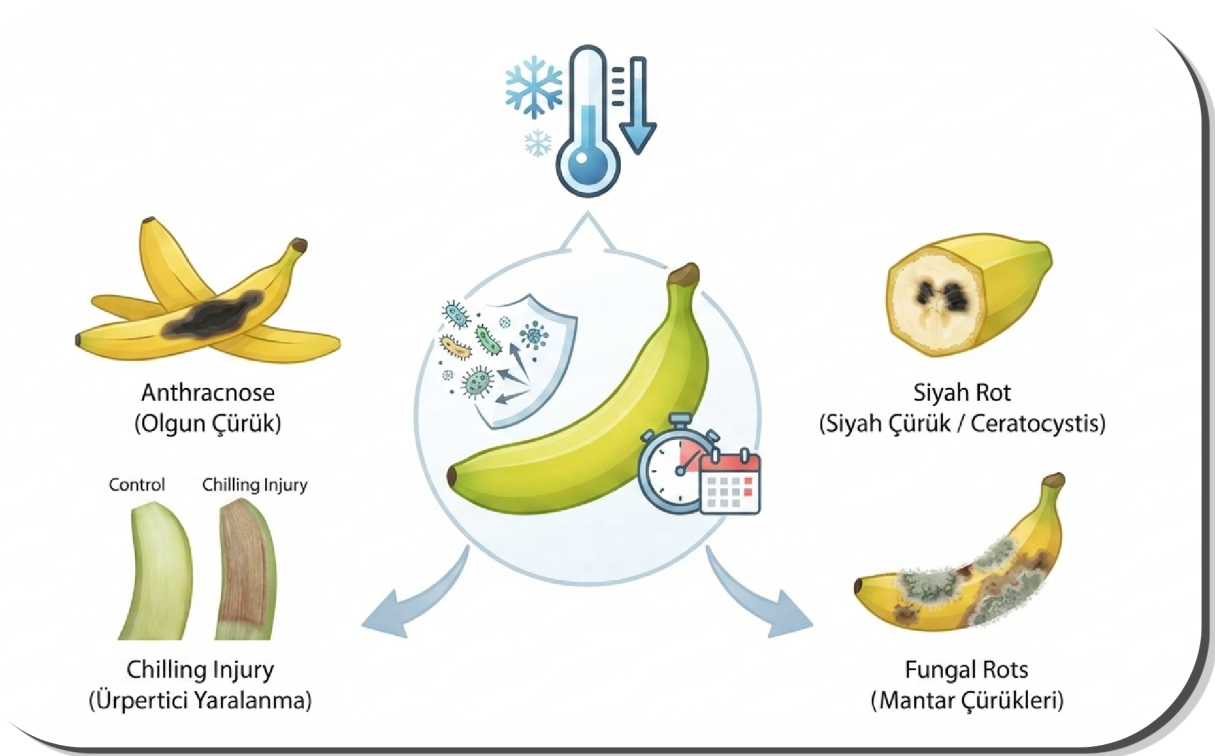
Bazı bakterilerin ürettiği toksinler çok yüksek sıcaklıklarda bile bozulmaya uğramazlar.



NEDEN MUZ SOĞUTMA?

Gıda Güvenliği

Muz çeşitli hastalıklara ve fizyolojik bozukluklara maruz kalır. Depolama sırasında uygun sıcaklık, nem ve dikkatli kullanım, yaşlanmayı ve çürüme gelişimini yavaşlatır.



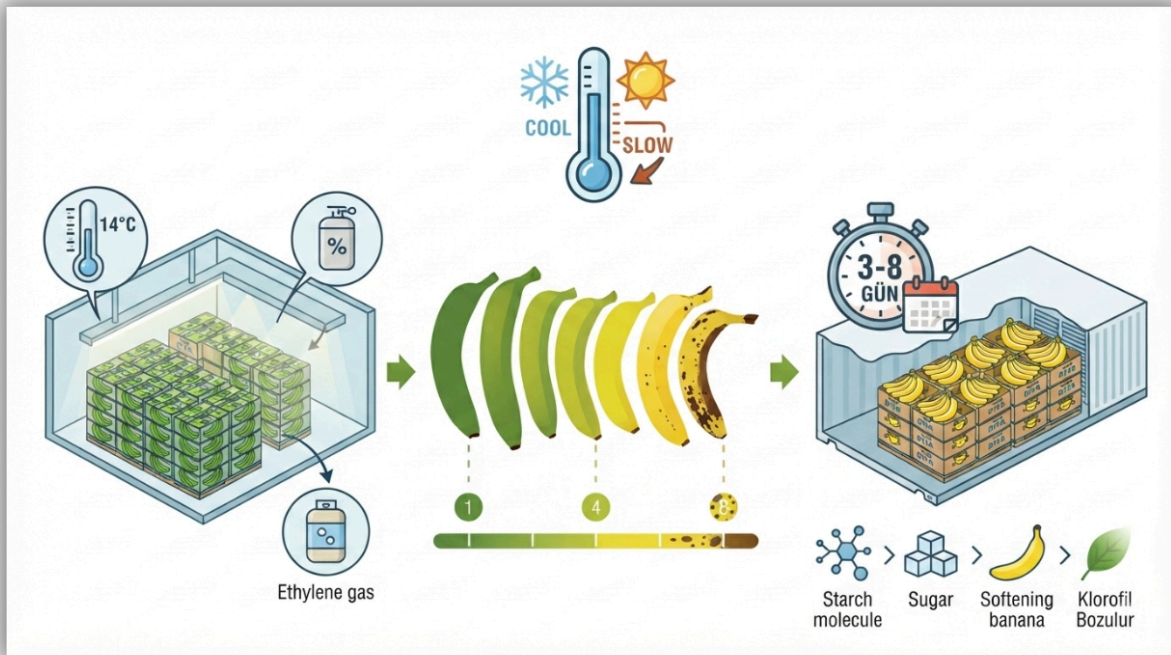
MUZ

OLGUNLAŖTIRMA

Muzlar özel olgunlaŖma iŖlemi gerektirir ve bu nedenle önceden soğutulmaz. Muz bitki üzerinde tatmin edici bir Ŗekilde olgunlaŖmaz; Öyle olsa bile, olgun meyvelerin bozulması tropik yetiŖtirme alanlarından uzak pazarlara nakliyyeye izin vermeyecek kadar hızlıdır.

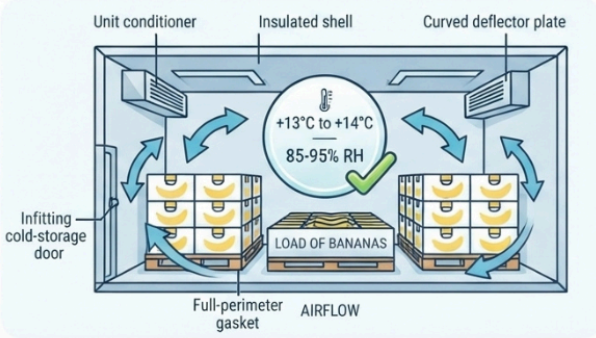
Muz, koyu yeŖil kabuklu ve sert, niŖastalı, yenmez hamurlu, meyve olgun fakat olgunlaŖmamıŖ olduğunda hasat edilir.

Muz, toptan dağıtım merkezlerine ulaŖtıėında boşaltılıyor ve kontrollü olgunlaŖma için özel donanımlı iŖleme odalarına yerleŖtiriliyor. OlgunlaŖtırma sırasında klorofil bozulur, renk sararır, meyve eti yumuŖar. NiŖasta Ŗekere dönüşür. Bu dönüşüm 3-8 gün arasında deėiŖir.



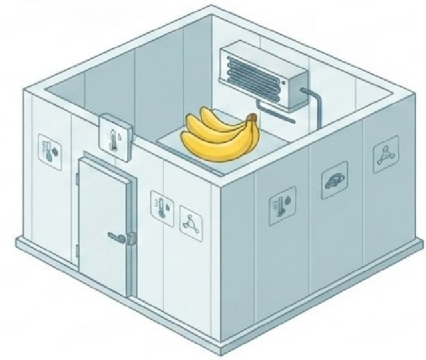
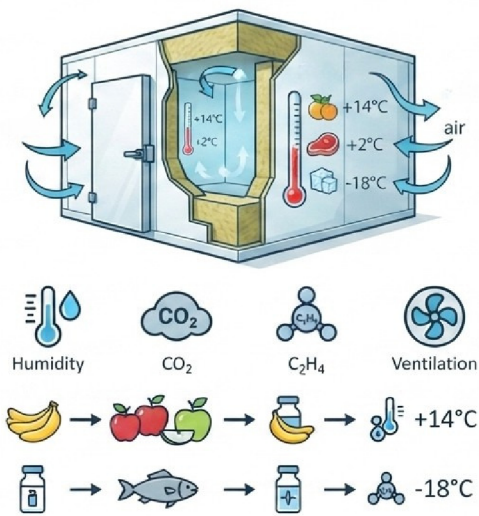
MUZ OLGUNLAŖTIRMA

- Muz saklama sıcaklıkları 13 C ile 14 °C arasındadır.
- Bağıl nem % 85 – 95 arasındadır.
- Olgun muz 6 haftaya kadar saklanabilir.

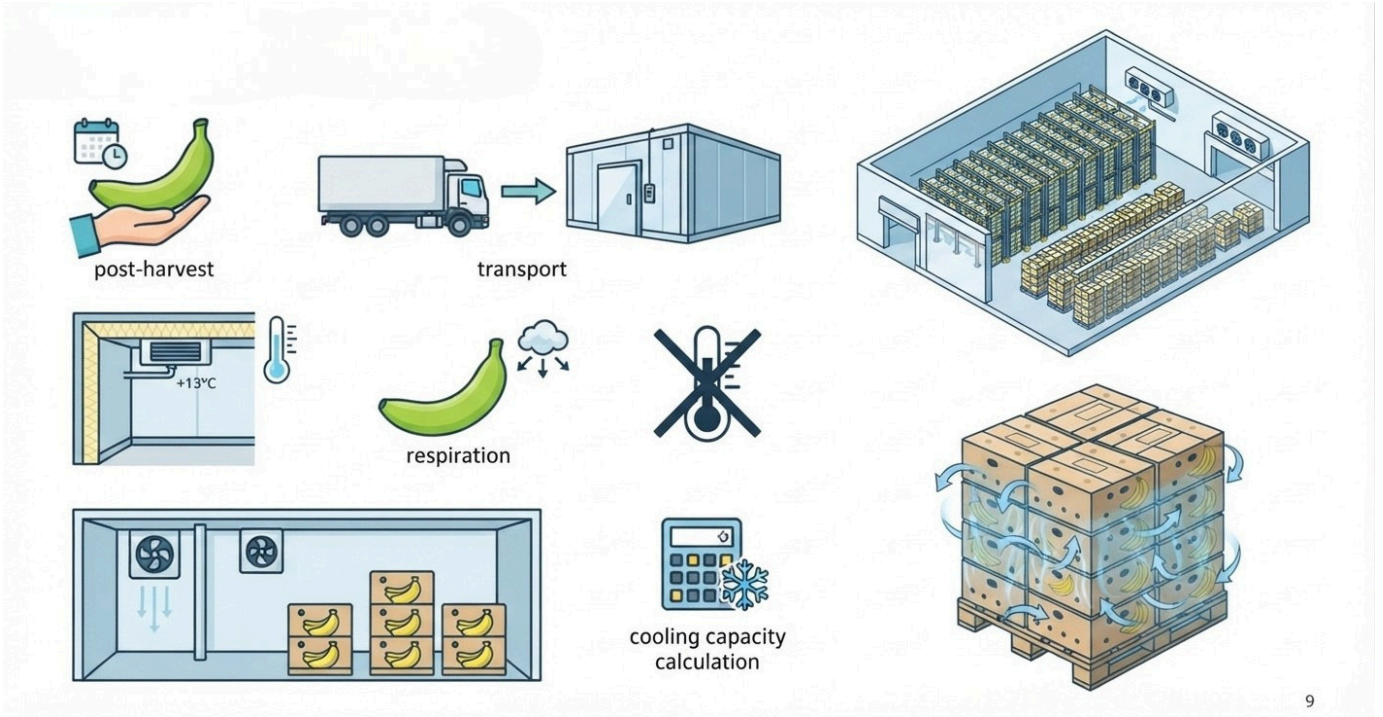


SOĞUK DEPOLAMA

Soğuk depolar, izolasyon malzemesi ile ısı izolasyonu sağlanmış ve soğutma sistemleri kullanılarak cebri olarak oda içi sıcaklığı kontrol edilebilen hacimlerdir. Muhafaza edilecek ürünün karakterine göre depo sıcaklığı değişmektedir. Soğuk depolama faaliyetinde aynı zamanda ürünün özelliğine göre, nem kontrolü, CO2 kontrolü, etilen kontrolü, havalandırma yapılması gibi ilave fonksiyonlar da gerekebilir. Her fonksiyon için farklı ekipmanlar kullanılmaktadır. Özetle, üründen ürüne değişen farklı soğuk depolama şartları bulunmaktadır.



MUZ SOĞUK DEPOLAMA



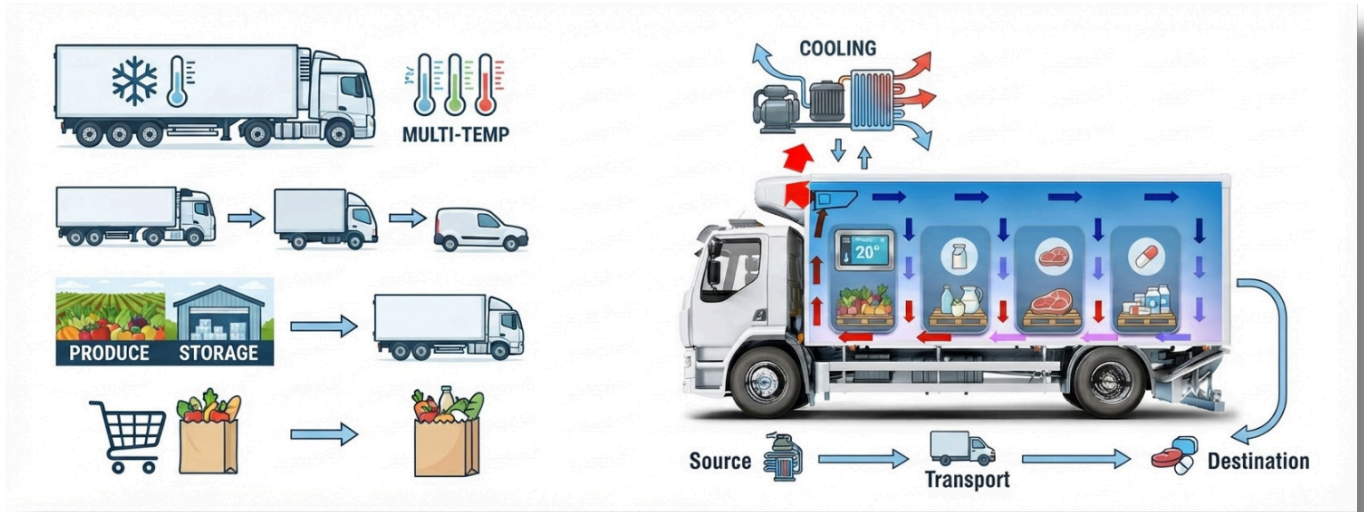
Muzların hasat sonrası yaşam sürelerinin uzun olmasını sağlamak için kısa sürede uygun depolama koşullarına getirilmesi gerekmektedir. Bu şartlar genellikle çeşitli nakliye araçları ve soğuk hava depolarında sağlanır.

Depolama sıcaklığı yüksek olduğundan bu solunum hızını azaltma olanağı da sınırlıdır. Bu nedenle depolamada soğutma kapasitesi hesabında bu durumlar göz önüne alınmalıdır.



FRIGORİFİK TAŞIMA

Frigorifik araçlar (Frigorifik konteyner, Frigorifik treyler/kamyon ve şehir içi mikro dağıtımda kullanılan kamyonet şase/panelvan/minivan) ürünlerin sağlıklı bir biçimde ve ekonomik değerlerini yitirmeksizin üretim yerlerinden ve soğuk hava depolarından tüketim merkezlerine taşınmasını sağlayan araçlardır.

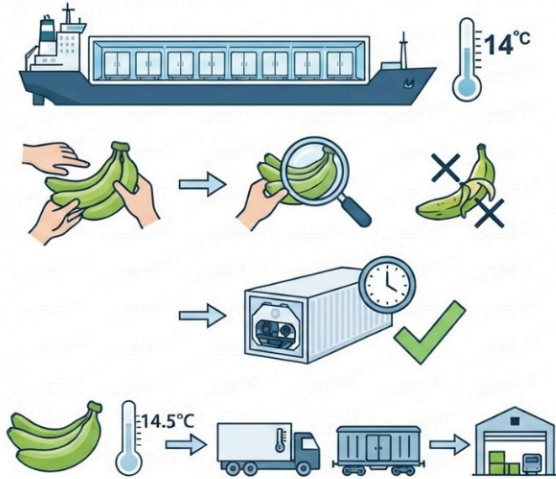




FRİGORİFİK MUZ TAŞIMA

Gemide meyveler, çeşide bağlı olarak genellikle yaklaşık 14°C olan optimum taşıma sıcaklığına kadar soğutulur.

Taşıma araçlarına yüklenecek muzlar iyice gözden geçirilir ve özellikle ileri gelişme devresinde bulunan meyveler ayrılmalıdır. Araçta veya depoda soğutma kısa sürede tamamlanmalıdır. Muzlar 14,5 °C sıcaklıktaki soğutma altında hem kamyon hem de vagon ile iç toptan dağıtım merkezlerine taşınıyor.

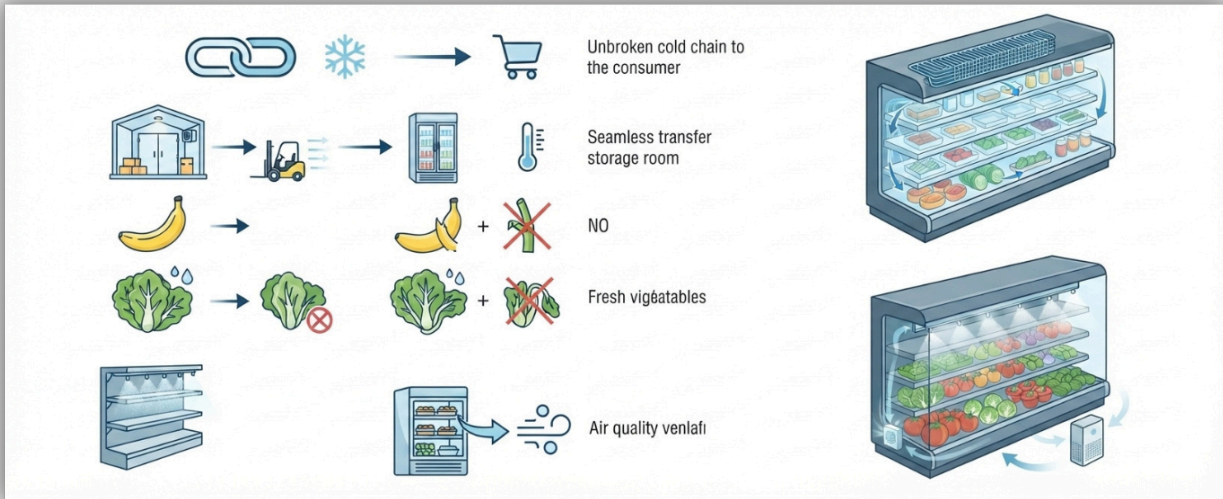


SOĞUK TEŞHİR REYONLARI

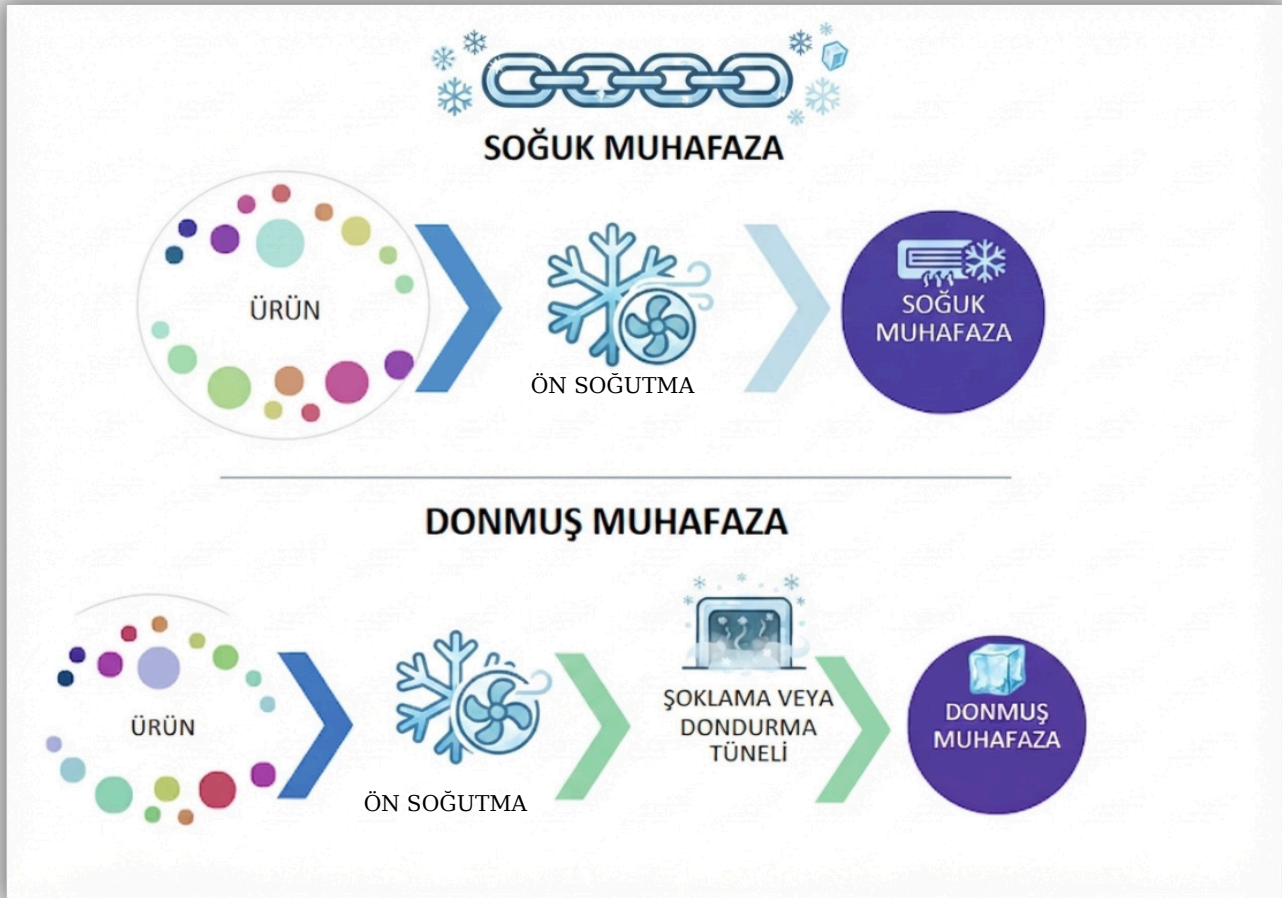
Soğuk zincirin kesintiye uğramadan ürünün son tüketiciye ulaştırılması büyük önem taşımaktadır.

Sebze ve meyveler dahili sirkülasyonlu soğuk odadan alındıktan sonra, sıcaklığını muhafaza ederek teşhir reyonuna konulması gerekmektedir. Diğer taraftan, meyvelerin sapları kesinlikle koparılmadan teşhir edilmelidir. Yapraklı sebzelerin muhafazasında rutubet önemlidir. Bunun için günümüzde misting sistem (soğuk buhar) uygulamaları geliştirilmiştir.

Reyonlara ürün yerleşimi de çok hassas bir öneme sahiptir. Ürün yerleşimi iç hava kalitesine engel olmayacak şekilde yapılmalıdır.



SOĞUK DEPOCULUK VE MUHAFAZA ŞEKİLLERİ



SOĞUK DEPOCULUK VE MUHAFAZA ŞEKİLLERİ - MUZ



ÜRÜNE ÖZEL MUHAFAZA TEKNİKLERİ MEYVE&SEBZE

Muz her ne kadar sağlıklı ve düzenli tüketilmesi gereken bir besin olsa da bu her zaman sağlanamayabilir. Çünkü muz yapısı gereği çok çabuk bozulmaya meyilli bir meyvedir. Bu nedenle muzun sağlıklı olarak tüketilmesi için uygun muhafaza etme koşullarına riayet edilmesi çok önemlidir.

Muz, toptan dağıtım merkezlerine ulaştığında boşaltılıyor ve kontrollü olgunlaşma için özel donanımlı işleme odalarına yerleştiriliyor. Muz yenilebilir bir duruma gelir gelmez, olgunlaşma durdurulamayacağı için aceleyle perakende satışa çıkarılıyor. İdeal soğutma koşullarında bile olgun muzlar eninde sonunda satılamayacak kadar olgunlaşacak noktaya gelir.



ÜRÜNE ÖZEL MUHAFAZA TEKNİKLERİ MEYVE&SEBZE

Her ürünün depolama süresi de farklılık göstermektedir. Muz, 12-15 C sıcaklıklarda %85-%95 bağıl nemin olduğu ortamlarda yaklaşık 7 hafta korunabilir.

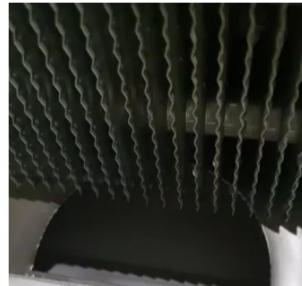
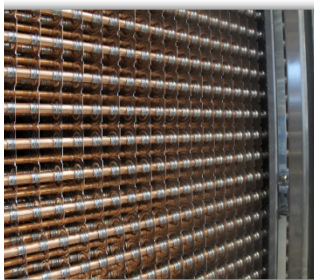
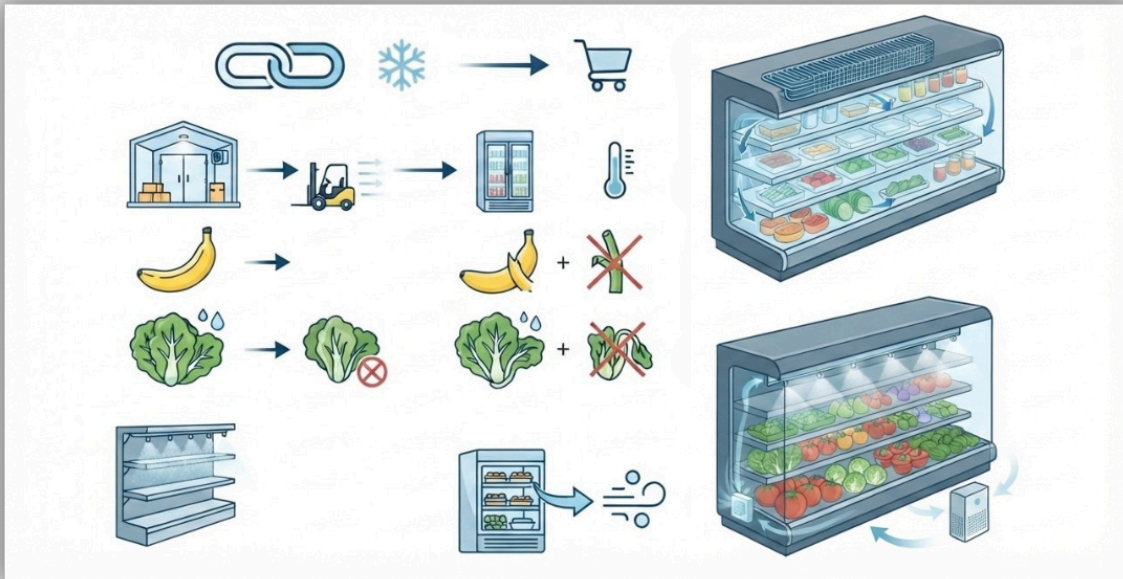
Malın Cinsiz	Muhafaza Şartları		Yaklaşık Depolama Ömrü	Su Oranı (%)	Donma Başlangıcı Sıcaklığı (°C)	Donma Öncesi Özgül Isısı (kJ/kg*K)	Donma Sonrası Özgül Isısı (kJ/kg*K)	Donma Isısı (kJ/kg)
	Sıcaklık (°C)	Nem Oranı (%)						
Elma	0-3	90-95	8-9 A	84	-1,1	3.65	1.89	280
Kayısı	0-1	90-95	1-3 H	85	-1,1	3.68	1.9	284
Avokado	3-4	85-90	2-8 A	65	-0.3	3.01	1.67	253
Muz	13-14	85-95	-	75	-0.8	3.39	1.78	250
Böğürtlen	0,5-0	90-95	3 G	85	-0.8	3.68	1.9	284
Ufak Kavun	2-4	95	5-15 G	92	-1.2	3.92	1.99	307
Vişne	0	90-95	3-7 G	84	-1.7	3.68	1.89	280
Kiraz	-1 – -0,5	90-95	2-3 H	80	-1.8	3.61	1.84	267
Hindistan Cevizi	0-1	90-95	3-5 A	82	-0.8	3.58	1.87	274
Kuş Üzüümü	-5-0	90-95	1-4 H	85	-1	3.68	1.9	284
Hurma	-18-0	75	6-12 A	20	-16	1.59	1.09	67
İncir (Taze)	-1-0	85-90	7-10 G	78	-2.4	3.45	1.81	280
Donmuş Meyveler	-24 - -18	90-95	18-24 A					



ODA TASARIM KRİTERLERİ - 1

Soğuk Muhafaza

- Muhafaza edilecek ürün ve sıcaklık şartları gözetilerek hava hızları değerlendirilmesi.
- Muhafaza edilecek ürün nem hassasiyetine göre oda bağıl neminin belirlenmesi. Buna göre dT tespiti ve/veya nemlendirici ilavesi.
- Muhafaza sıcaklığına göre hatve seçimi
- Oda boyutuna göre soğutucu adedi, model seçimi ve oda içi yerleşim.

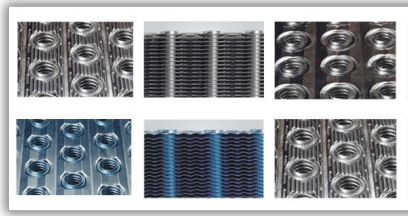




ODA TASARIM KRİTERLERİ - 1

Ürüne göre korozyon ortam değerlendirilmesi ve uygun malzeme seçimi

- Boru malzemesi
- Lamel malzemesi
- Kaset malzemesi



Kanat Malzemesi	Kanat Malzemelerinin Tavsiye Edilen Kullanım Yerleri
Normal alüminyum lamel	Normal ortam, normal atmosfer şartları içerisinde aşındırıcı etkinin yüksek olmadığı yerlerde
Epoksi kaplı lamel	Deniz kenarları, gemiler, termik santraller, tütün işleme tesisleri, peynir üretim ve stok yerlerinde
Tamamen epoksi kaplı batarya	Yoğurt üretim yerleri, peynir üretim ve stok yerleri, korozyon ortamlarda
Hidrofilik kaplı lamel	DX ve su soğutma bataryalarının özellikle hijyenik santraller ve yüksek nemli yerlerde kullanımında
Bakır lamel	Deniz kenarları, gemiler, yüksek korozyon ortamlarda
Epoksi+Poliüretan	Yüksek korozyon şartlardaki ortamlar, yüksek nem, gaz türbini giriş havası soğutma bataryalarında

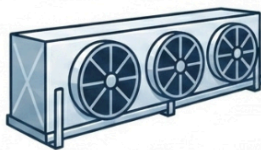
EKİPMAN MALZEME SEÇİMİ

Malzeme Seçim Kriterleri

- Dayanıklılık
- Maliyet/Fiyat
- Ağırlık
- Kapasite
- Defrost Yöntemleri
- Korozyon Direnci ve Malzeme Ömrü
- Güvenilirlik (Sertifika)

Ürün Tipleri

- Çelik Boru-Çelik Kanat
- Paslanmaz Boru-Alüminyum/Kaplamalı Alüminyum Kanat
- Paslanmaz Boru- Paslanmaz Kanat



Dayanıklılık



Maliyet/Fiyat



Ağırlık



Kapasite



Kapasite



Kapasite



Defrost Yöntemleri



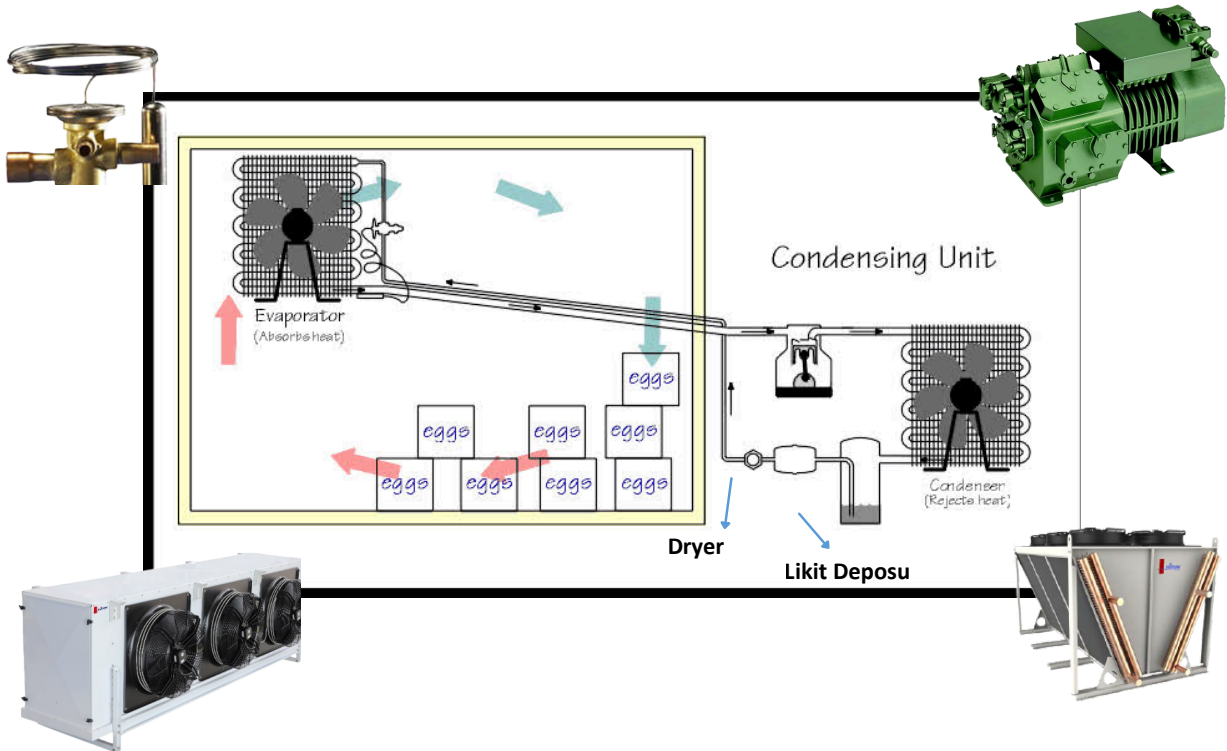
Korozyon Direnci ve Malzeme Ömrü



Güvenilirlik (Sertifika)

DİREK GENLEŞMELİ SOĞUTMA ÇEVİRİMİ

Direkt Genleşmeli Sistemlerdeki Şematik Çevrim



KOMPRESÖR SEÇİMİ

BITZER Software v6.17.8 rev2725

☒ Show Overview

Semi-hermetic Reciprocating Compressors

Mode: Refrigeration and Air conc

Refrigerant: R134a

Reference temperature: Dew point temp.

Compressor type: Single Compressor

Series: Standard

Motor version: all

Compressor selection

☐ Cooling capacity: 16 kW

☒ Compressor model: 4GE-30Y

☐ Incl. former types

Operating point

Evaporating SST: -10 °C

Condensing SDT: 45 °C

Operating conditions

Liq. subc. (in condenser): 0 K

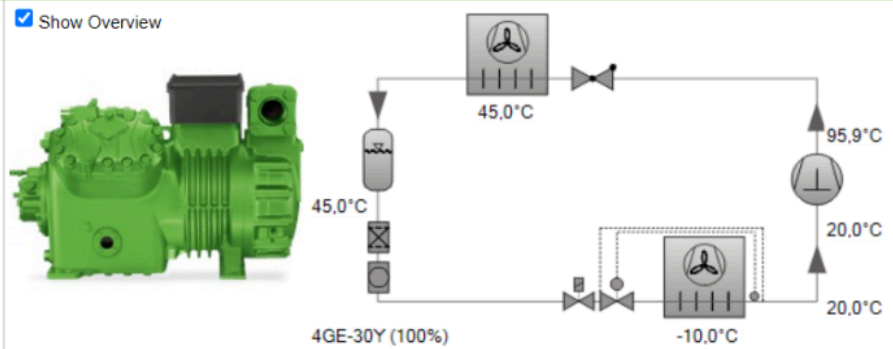
Suction gas temperature: 20 °C

☐ Useful superheat: 100 %

Operating mode: Auto

Capacity control

☒ without



Result	Limits	Technical Data	Dimensions	Information	Documentation	Trainings
Tentative Data.						
*Compressor-Performance data certified by ASERCOM (see T.Data/ Notes)						
*According to EN12900 (20°C suction gas temp., 0K liquid subcooling)						
Compressor		4GE-30Y-40P				
Capacity steps		100%				
Cooling capacity		26,3 kW				
Cooling capacity *		26,3 kW				
Evaporator capacity		26,3 kW				
Power input		10,33 kW				
Current (400V)		23,2 A				
Voltage range		380-420V				
Condenser capacity		36,7 kW				
COP/EER		2,55				
COP/EER *		2,55				
Mass flow		616 kg/h				
Operating mode		Standard				
Discharge gas temp. w/o cooling		95,9 °C				

KONDENSER SEÇİMİ

Friterm Ürün Seçim Programı

Hava Soğutmalı

CPU Usage: 60% 1389Mb

Oda Soğutucular & Endüstriyel Soğutucular (Freon, Dx)

Oda Soğutucular & Endüstriyel Soğutucular (Su/Glikol)

Hava Soğutmalı Kondenserler (Freon)

Hava Soğutmalı Amonyak Kondenser

Kuru Soğutucular & Yağ Soğutucular

Pompa Evaporatör

Şok Dondurucular (Freon, DX)

Kondenser Ünitesi

Sebze Soğutucular

CO2 DX Evaporator

Proje Bilgileri

Hava Soğutmalı Kondenserler (Freon)

Kapasite limitleri 100 kW -% 5 +% 10

Hava ve Akışkan Özellikleri Ürün Özellikleri Sonuçlar

Hava tarafı özellikleri

Giriş sıcaklığı

25 °C

Giriş bağıl nemi

50 %

Atmosfer basıncı

1 atm

Kirlilik Faktörü

0 m²/W

İlave Basınç Kaybı (Pa)

0

Akışkan tarafı koşulları

Soğutucu akışkan R404A

Kondenzasyon sıcaklığı

40 °C

Aşın Soğutma Derecesi

1 °C

Kızgın Buhar Sıcaklığı

70 °C

Kirlilik Faktörü

0 m²/W

Hesapla

İptal

EXV SEÇİMİ

Coolselector2 - Untitled.cspj

File Options Tools Help About Selections Report Bill of Materials Search for product, code number...

TXV 1 Electronic expansion valve 1 x + New

System: Dry

Selected line: Liquid line



Refrigerant: R404A

Connections: All

Product families:

- ETS Colibri
- ETS 6
- ETS 5 Mini EEV (A->B)
- ETS 5 Mini EEV (B->A)
- ETS
- COMET
- AKV
- AKVH
- AKV 10P
- AKV 10PS
- ICM
- AKYA

ETS Colibri® is a stepper motor expansion valve. The valve in-line design includes balanced cage and slider assembly operated by the direct driven motor technology. This ensures solenoid tight shut-off in both flow directions, thus providing smooth operation of the system. Working pressure of 50 bar and opening differential

Operating conditions

Capacity: Cooling capacity: 40,00 kW Mass flow in line: 1299 kg/h Heating capacity: 55,02 kW

Evaporation: Dew point temperature: -10,0 °C Useful superheat: 8,0 K Additional superheat: 0 K

Condensation: Bubble point temperature: 40,0 °C Subcooling: 2,0 K Additional subcooling: 0 K

Additional: Discharge temperature: 62,3 °C

Selection criteria: Load: 80 % Distributor pressure drop: 0 bar

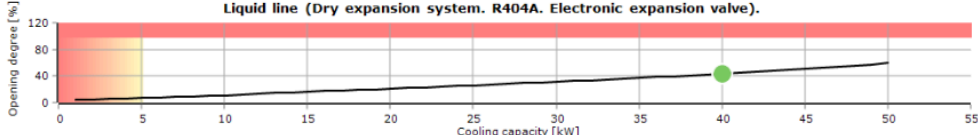
Liquid line (Dry expansion system, R404A, Electronic expansion valve).

Selection: ETS Colibri 12C-12 No code numbers selected

Selected	Type	NS	Max. capacity [kW]	Load [%]	Velocity, in [m/s]	Result
☒	ETS Colibri 12C-12	12	63,62	63	4,70	✓
☐	ETS Colibri 12C-16	16	68,29	59	2,36	✓
☐	ETS Colibri 12C-22	22	72,84	55	1,18	✓
☐	ETS Colibri 24C-12	12	89,91	44	4,70	✓
☐	ETS Colibri 24C-16	16	95,72	42	2,36	✓

Performance curve Performance details Code number selection Notes

ETS Colibri 12C-12
Liquid line (Dry expansion system, R404A, Electronic expansion valve).



Cooling capacity: 40,000 kW Heating capacity: 55,016 kW Mass flow in line: 1298,8 kg/h Opening degree: 43,6 % Status: Partly open

EVAPORATÖR SEÇİMİ

Friterm Ürün Seçim Programı

Oda Soğutucular & Endüstriyel Soğutucular (Freon, Dx)

CPU Usage: 0% 7938Mb

Proje Bilgileri Oda Soğutucular & Endüstriyel Soğutucular (Freon, Dx)

Kapasite limitleri 50 kW -% 10 +% 5

Hava ve Akışkan Özellikleri Ürün Özellikleri Sonuçlar

Hava tarafı özellikleri

Giriş sıcaklığı 10 °C

Giriş bağıl nemi 85 %

Atmosfer basıncı 1 atm

Akışkan tarafı koşulları

Soğutucu akışkan R134A

Evaporasyon sıcaklığı 0 °C

Kondensasyon sıcaklığı 40 °C

☒ Kızgınlık Derecesi 6,5 °C

☐ Aşırı Soğutma Derecesi 10 °C

Sc Conditions

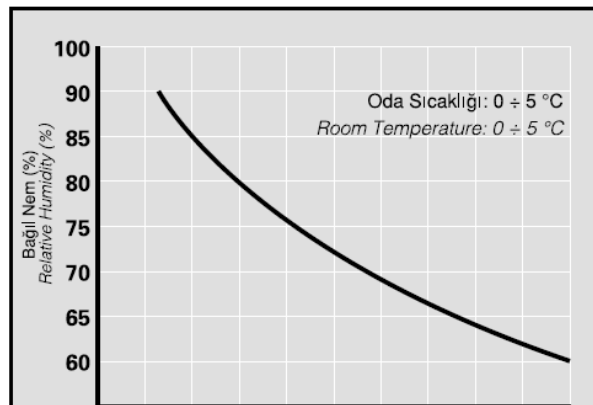
Sc1 Sc2 Sc3 Sc4

Hesapla İptal

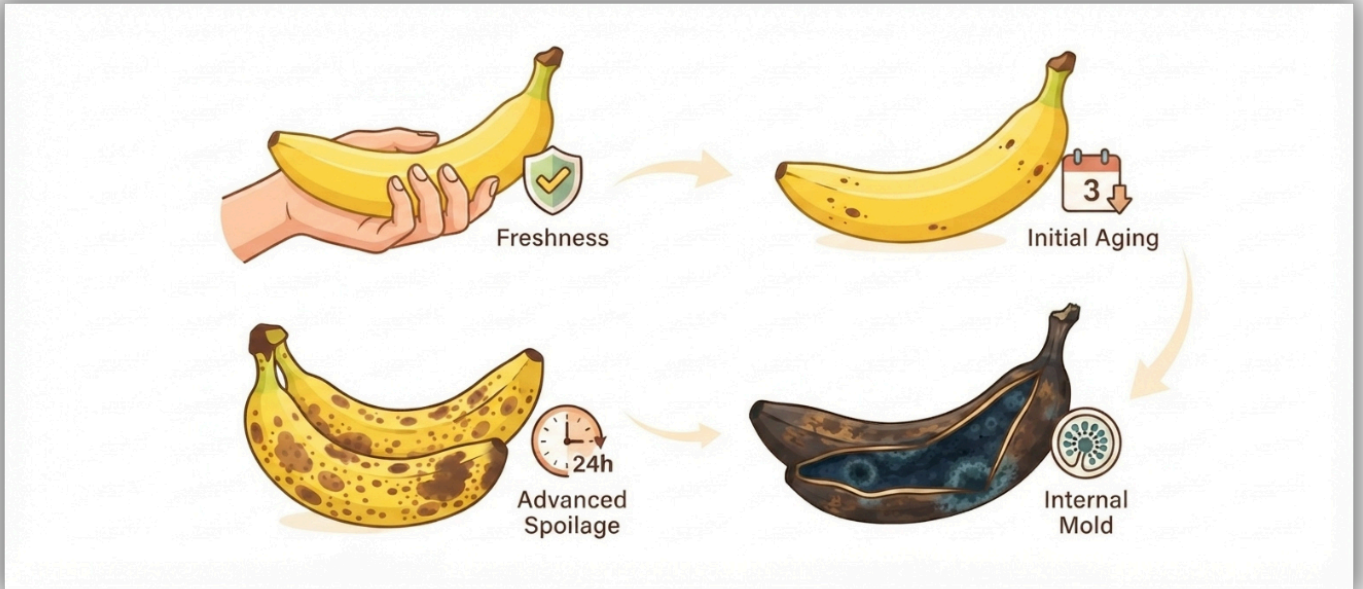
ODA SOĞUTUCU TASARIMDA SICAKLIK FARKI VE BAĞIL NEM İLİŞKİSİ

Evaporatör buharlaşma sıcaklığı ile oda sıcaklığı ve bağıl nem değerlerine göre Eurovent ENV 328’de tanımlanan DT1 şartları;

	Oda bağıl nemi (%)	Oda sıcaklığı (°C)	Buharlaşma sıcaklığı (°C)	Sıcaklık Farkı (°C)
SC1	85	10	0	10
SC2	85	0	-8	8
SC3	95	-18	-25	7
SC4	95	-25	-31	6
SC5	95	-34	-40	6

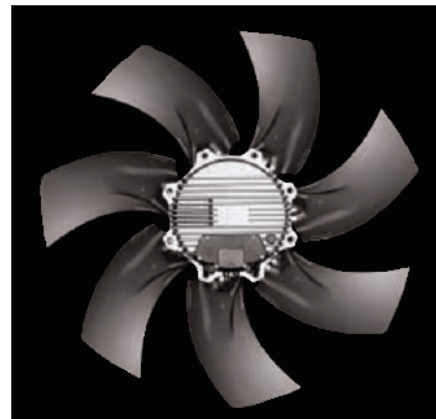


SICAKLIK VE NEM ŞARTININ SAĞLANAMADIĞI DURUM ÖRNEKLERİ



FAN ÇEŞİTLERİ

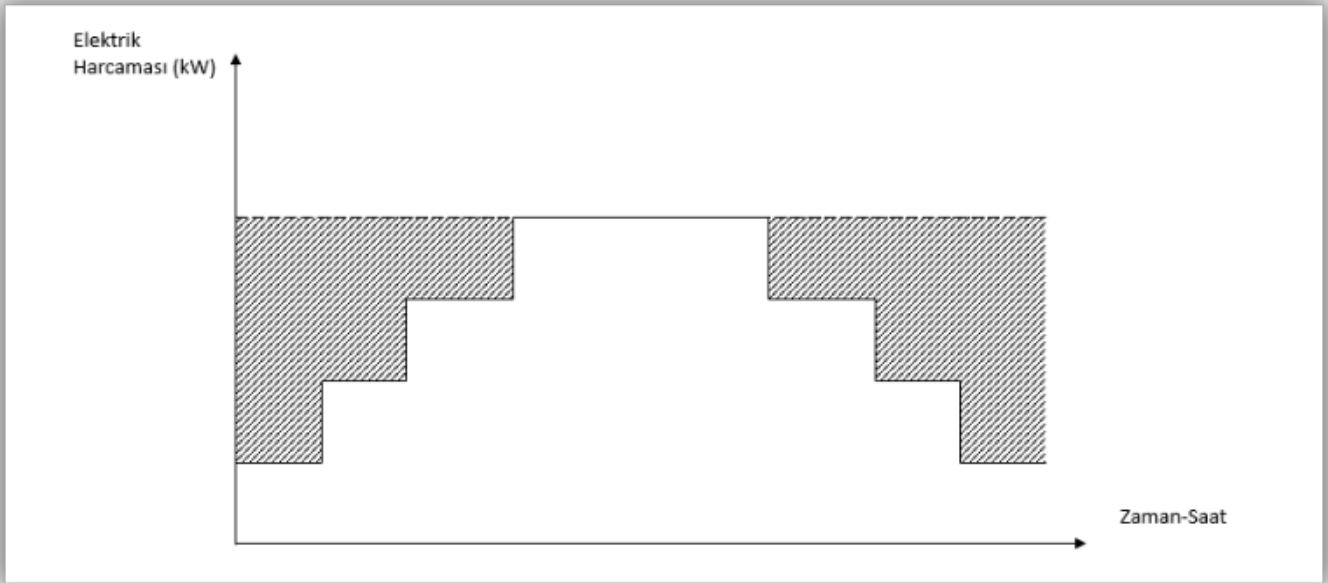
- Standart Fanlar
- Çift Devirli Fanlar
- Step / Fan Hız Kontrol Üniteleri
- EC Fanlar



FREKANS

İNVERTÖRLERİ VE STEP

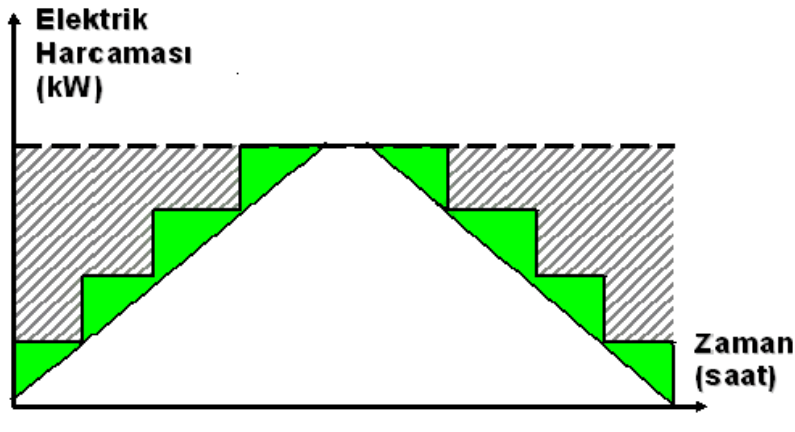
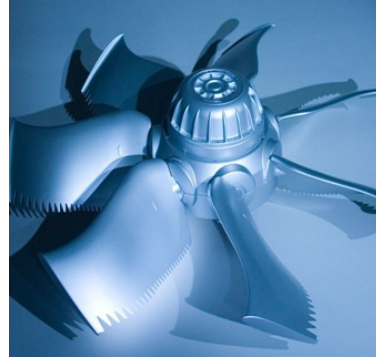
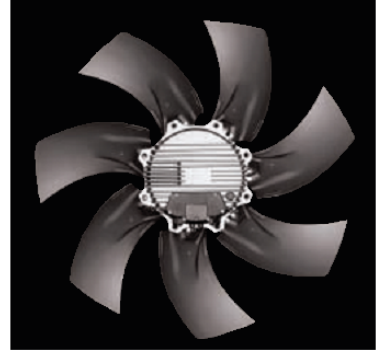
KONTROL ÜNİTELERİ KULLANIMI



HAVA SOĞUTMALI KONDENSER VE EVAPORATÖRLERDE SON GELİŞMELER

FANLAR VE ENERJİ VERİMLİLİĞİ

- Standart AC Fanlar
- Çift Devirli AC Fanlar
- Step / Fan Hız Kontrol Üniteleri
- EC Fanlar
- Özel Sessiz Fanlar (Baykuş Kanatlı Fanlar)



Step Kontrollü
Sistemdeki Kazanç
(Taralı Bölge)

EC Fanlı Sistemdeki
Ek Kazanç
(Yeşil Bölge)

Soğuk depolamada çift hızlı fan kullanarak hem ürün firesini azaltılır, hem de enerji tasarrufu sağlanır.

ÜRÜNLERDE ENERJİ VERİMLİLİĞİ

Table 12: Energy classes thresholds

Class	Energy consumption	Dx Air Coolers	Condensers, Dry coolers
		$R_{Dxaircoolers} = \frac{P_{SC, wet} \times C_{label, wet}}{Fan\ power\ cons} \times \sqrt{\frac{fin\ spacing}{4.5}}$	$R_{Condensers, dry\ coolers} = \frac{Capacity\ @\ DT1 = 15K}{Fanpower\ cons}$
A+	Extremely low	$R \geq 73$	$R \geq 226$
A	Very Low	$47 \leq R < 73$	$169 \leq R < 226$
B	Low	$35 \leq R < 47$	$109 \leq R < 169$
C	Medium	$25 \leq R < 35$	$69 \leq R < 109$
D	High	$16 \leq R < 25$	$37 \leq R < 69$
E	Very high	$R < 16$	$R < 37$

* The energy ratio and classes for CO₂ gas cooler will be defined in the next version of the TCR.

H.II. The Eurovent Certified Performance (ECP) mini Energy Label



H.III. The Eurovent Certified Performance (ECP) Energy Mark

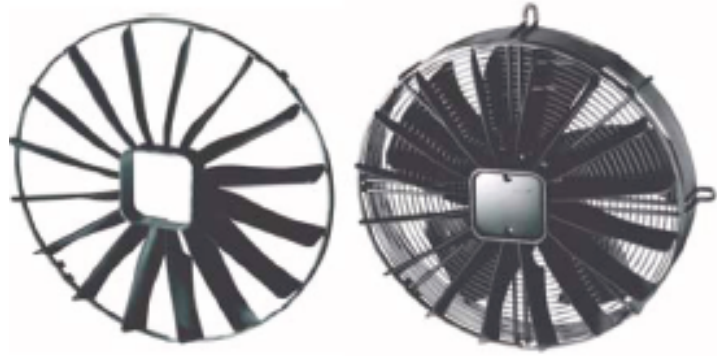




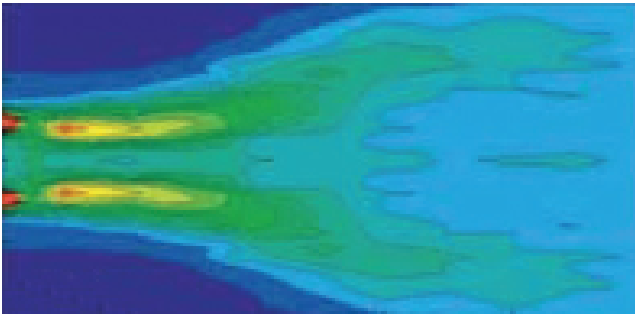
HAVA YÖNLENDİRME

Hava akış yönlendirici, yüksek hava atımının önemli olduğu daha büyük odalarda kullanılır. Şartlandırılan havanın ürünlerin üzerine ulaşmasını sağlar.

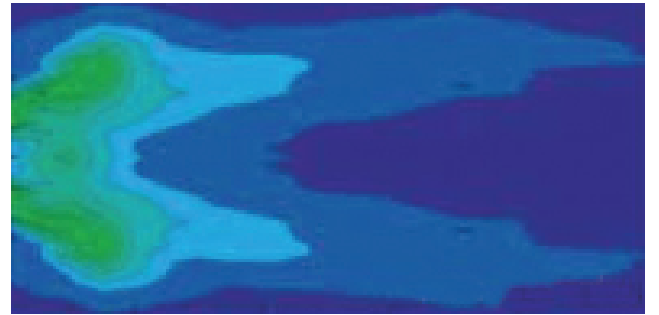
Tekstil kanal bağlantısı kullanıldığında mutlaka kullanılmalıdır.



Karşılaştırma / Comparison / Vergleich



Yönlendirici ile

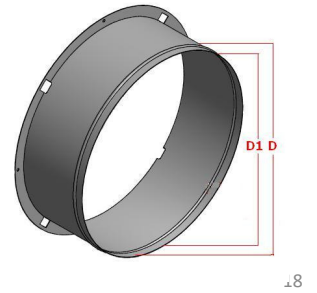
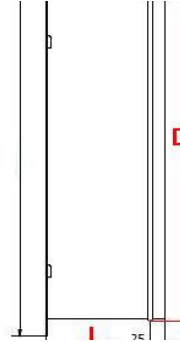
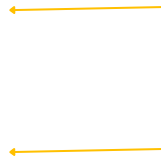
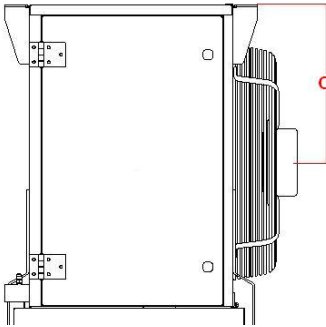


Yönlendiricisiz



HAVA YÖNLENDİRME

Tekstil Kanal Bağlantısı, fanların üzerinde plakası olmadığı durumlarda tekstil torbayı fanlara bağlamak için de kullanılabilir.

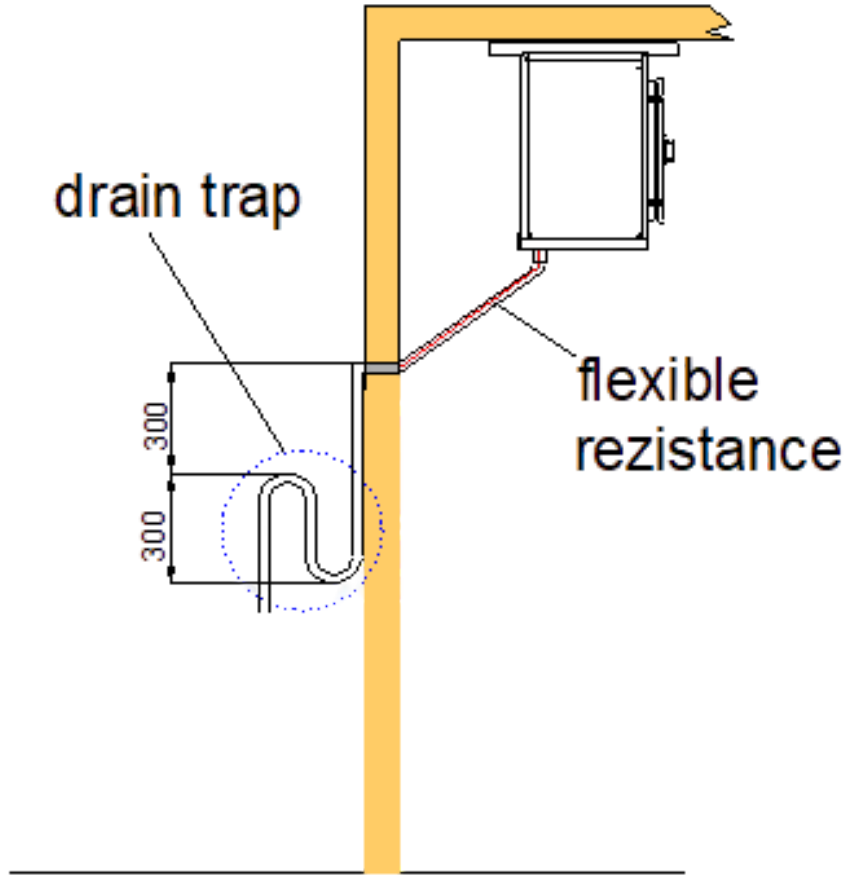




MONTAJ

Montaj sırasında dikkat edilecek hususlar:

- Evaporatör montajı ve drenaj borusu
- Donmuş gruplarda kuyruk rezistansı kullanılması

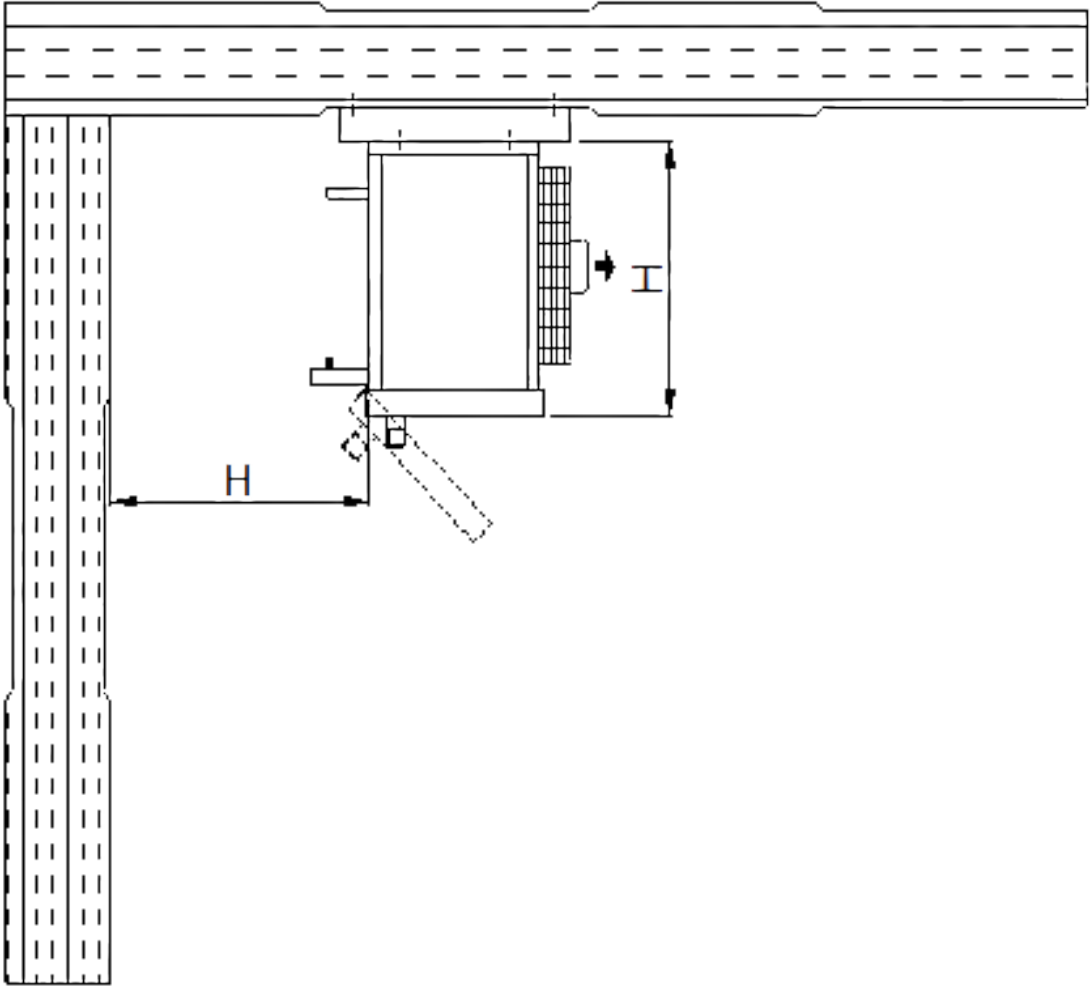




MONTAJ

Montaj sırasında dikkat edilecek hususlar:

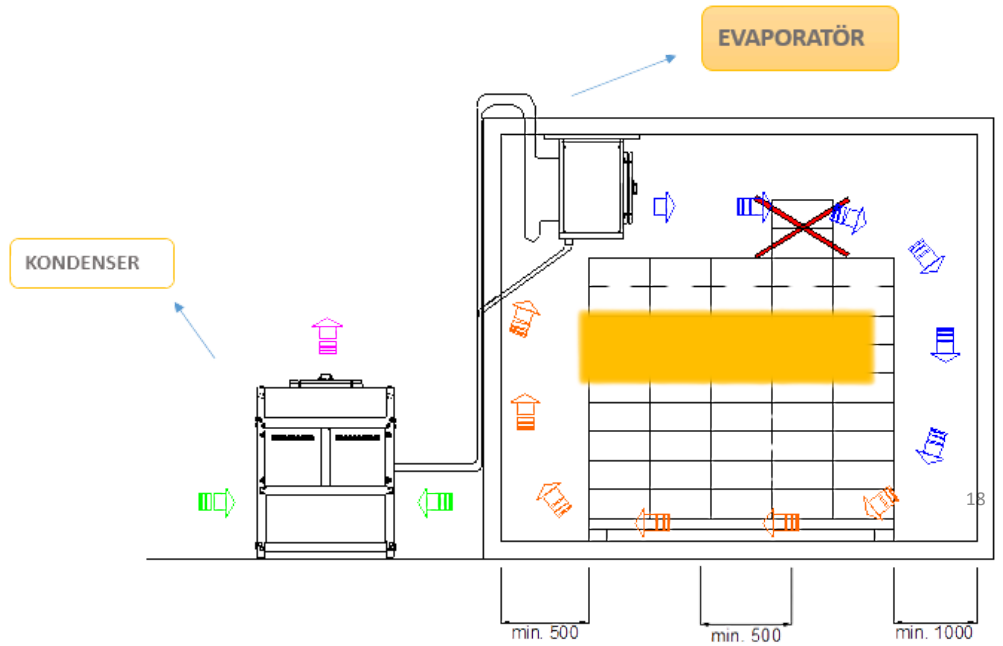
- Soğutucu ünite terazide (yere paralel) olmalı.



SOĞUK MUHAFAZA VE ODA YERLEŞİMİ

Montaj sırasında dikkat edilecek hususlar:

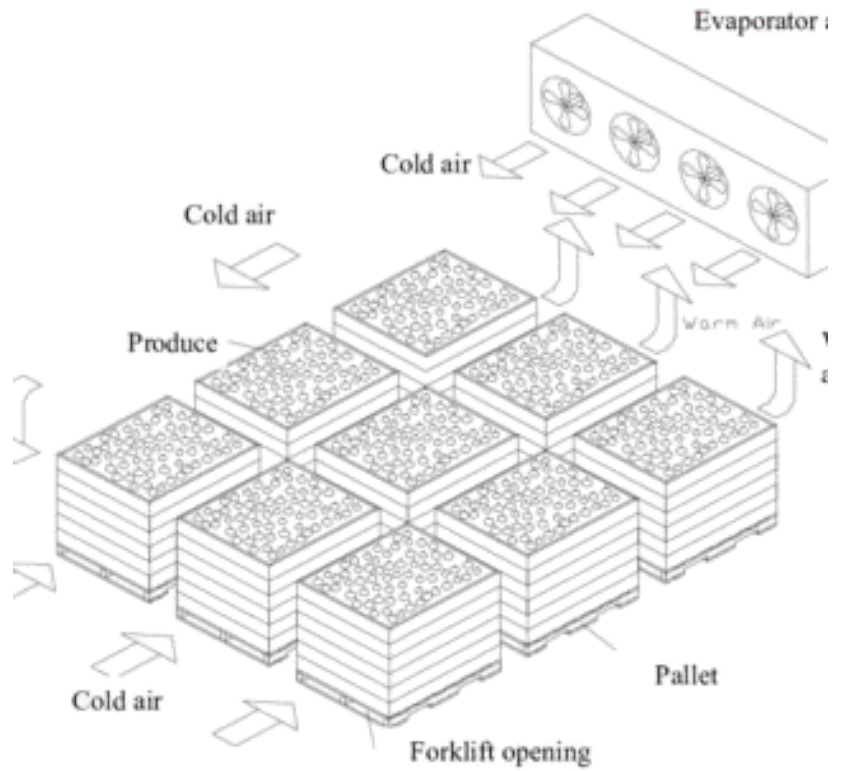
- Oda dıőı ve oda içi yerleşim hava akıőını engellemeyecek Şekilde olmalıdır.





MONTAJ

Montaj sırasında dikkat edilecek hususlar:



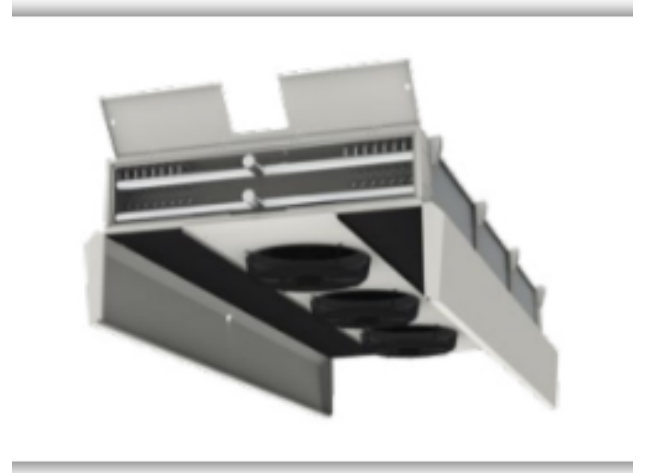


SOĞUK MUHAFAZA VE ODA YERLEŞİMİ





SOĞUK MUHAFAZA VE ODA YERLEŞİMİ



ŞOKLAMA ODALARI

ŞOKLAMA

Uzun süre muhafaza edilecek gıdaların çekirdek sıcaklığının -18°C 'ye düşürülmesi sürecidir.

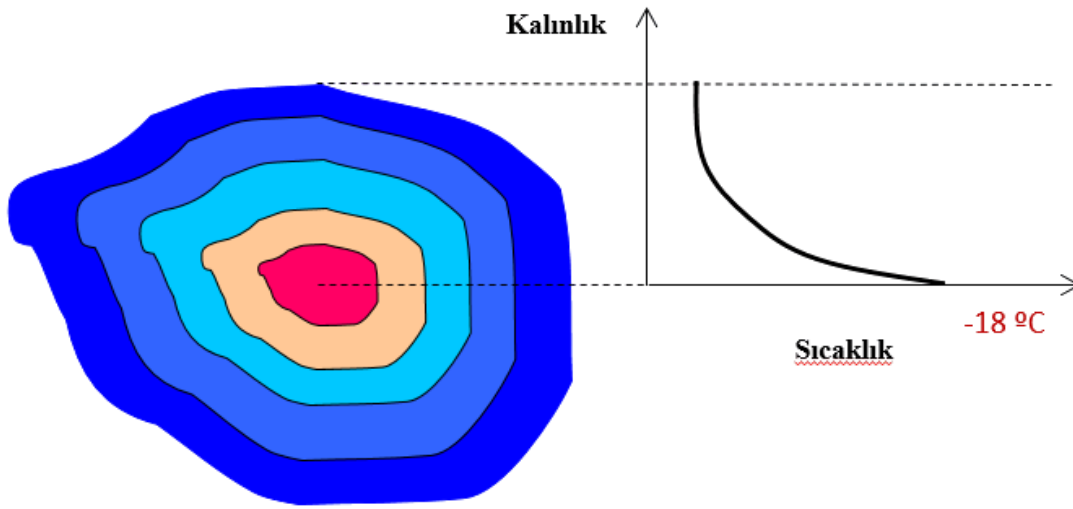
Ürünün Çekirdek sıcaklığı -18°C 'ye ulaştıktan sonra Donmuş Muhafaza deposuna sevk edilmelidir.

Sc5: -34°C / -40°C



ŞOKLAMA

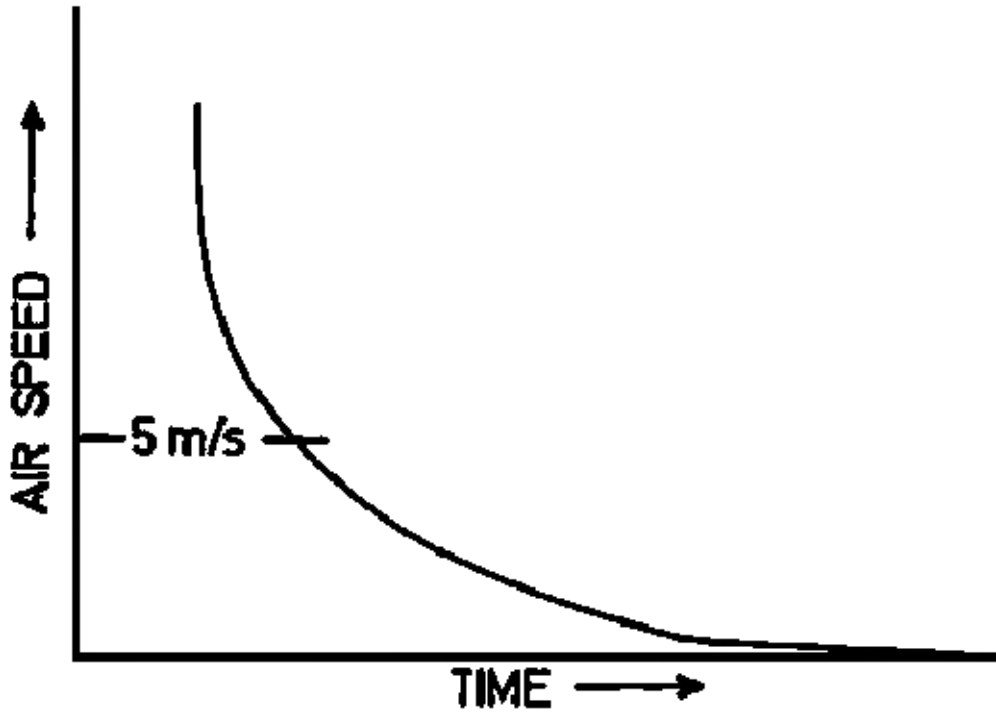
Ürün kalınlığı şoklama süresini etkilemektedir.
Ürün üzerinden yüksek hızda (5 m/s) soğuk hava (-35 C ...-45 C) geçirmek suretiyle ürünün dış cidardan başlayarak çekirdeğe doğru donmasını sağlamaktır.



ŞOKLAMA

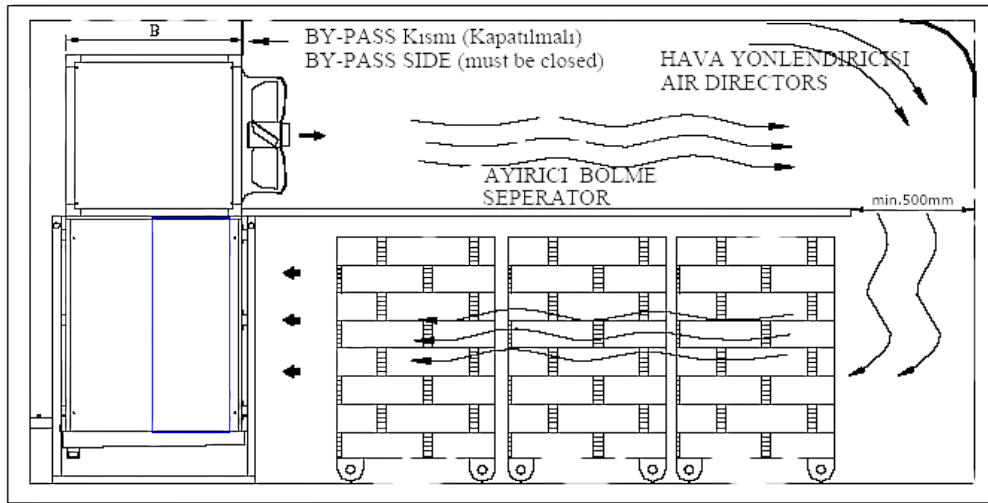
Şoklama Süresi:

Hava akış hızı şoklama süresini doğrudan etkilemektedir.



ŞOKLAMA

Yer Tipi Uygulamalar

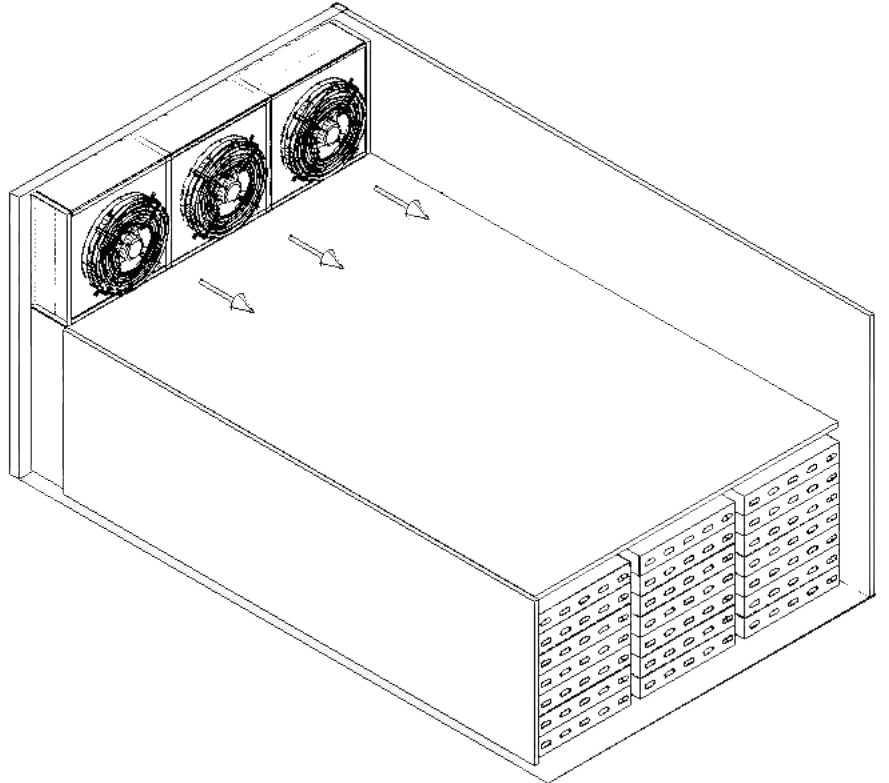


ŞOKLAMA

Yer Tipi
Uygulamalar

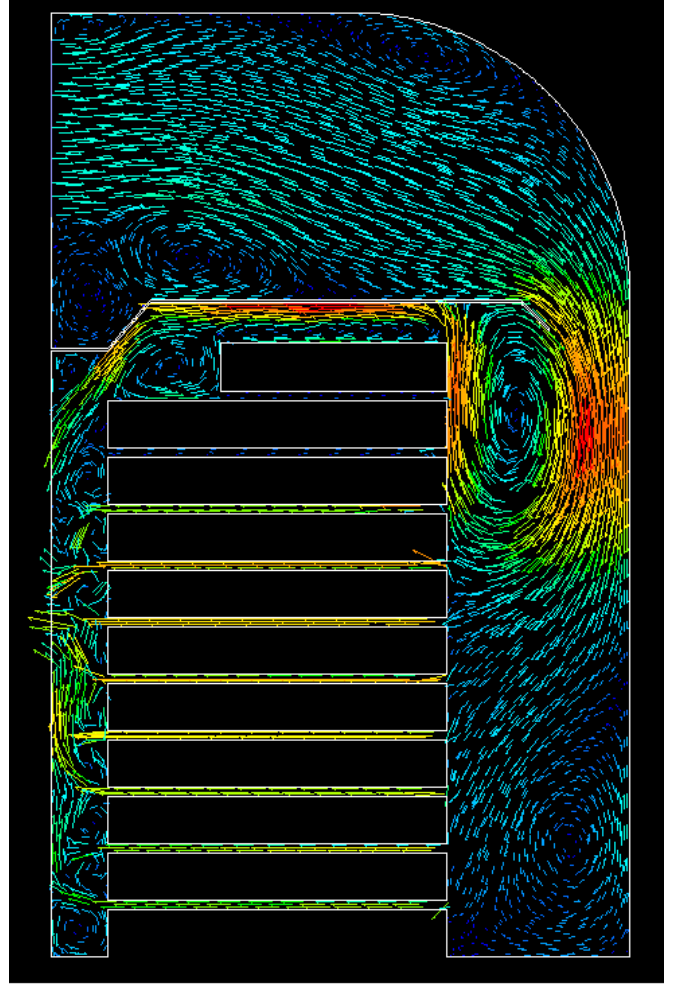
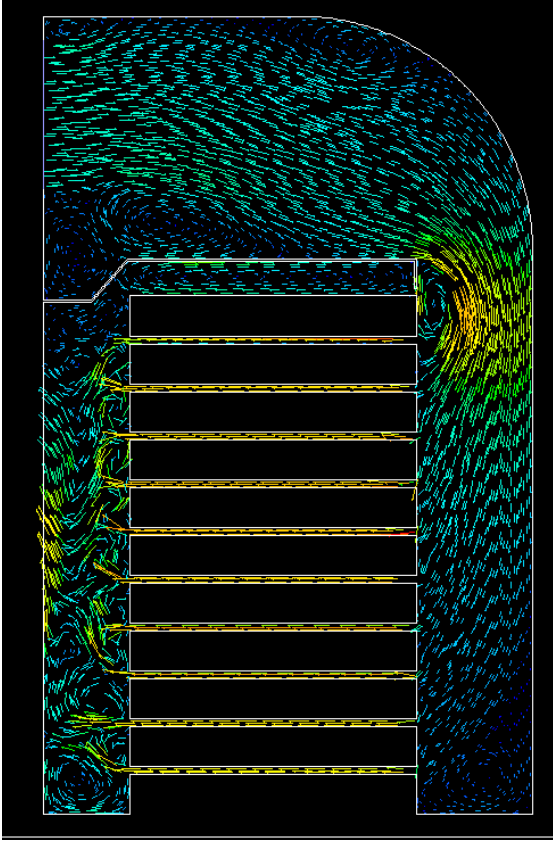


FSL H



ŞOKLAMA

Yer Tipi
Uygulamalar

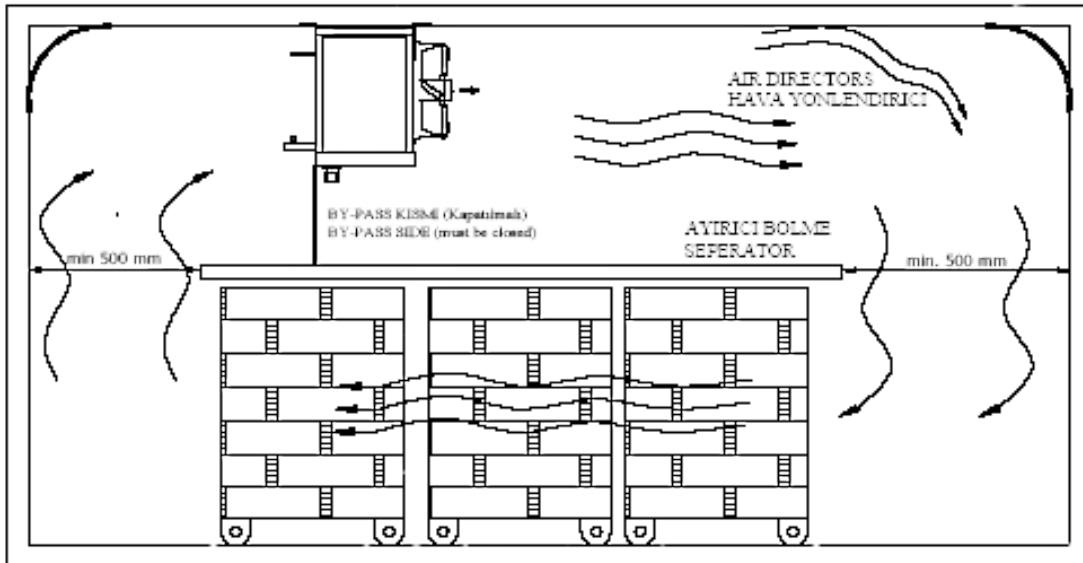


ŞOKLAMA

Yer Tipi
Uygulamalar



FSL T

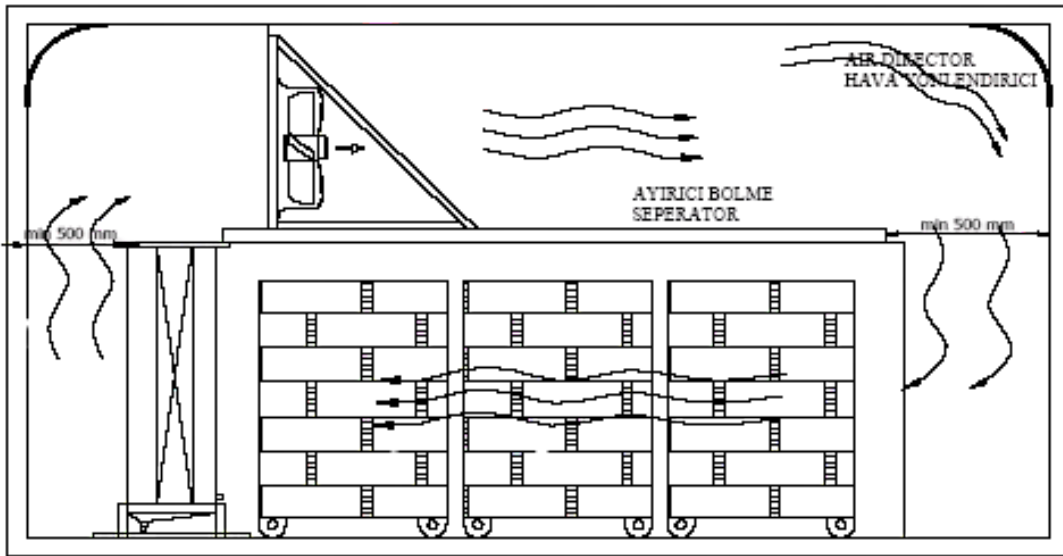


ŞOKLAMA

Ayrık Fan Tipi
Uygulamalar

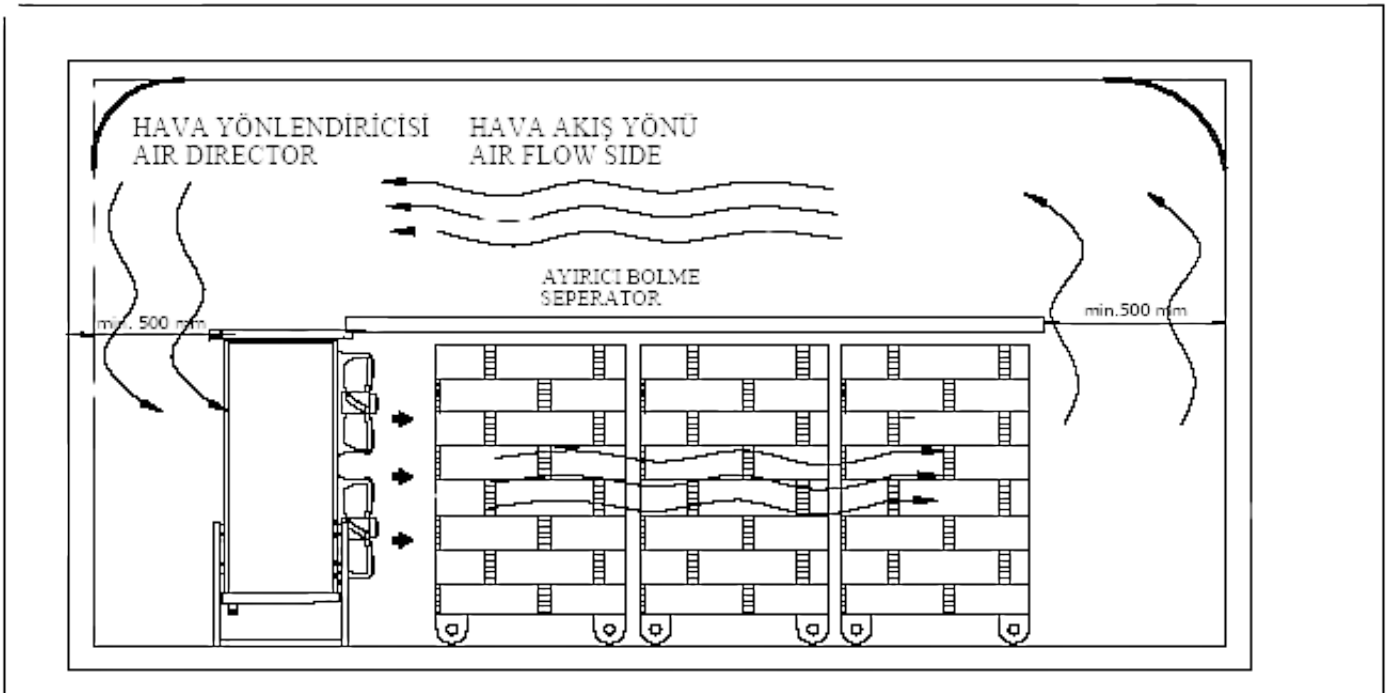


FSL S



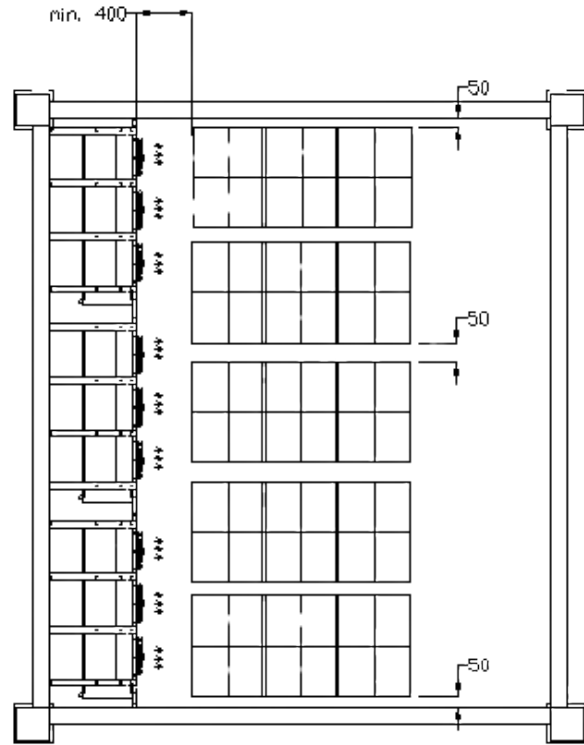
ŞOKLAMA

Kompakt Şok Uygulamaları



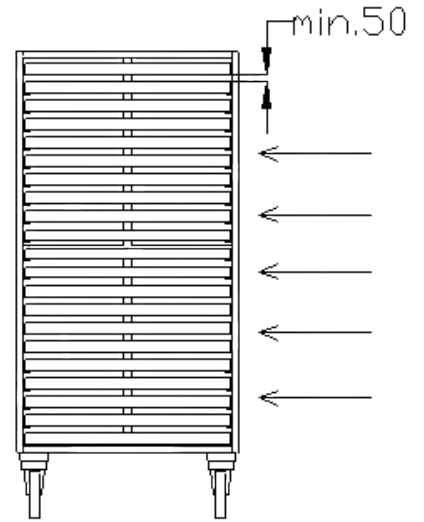
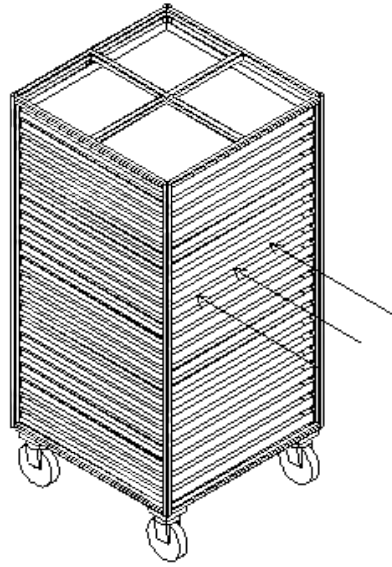
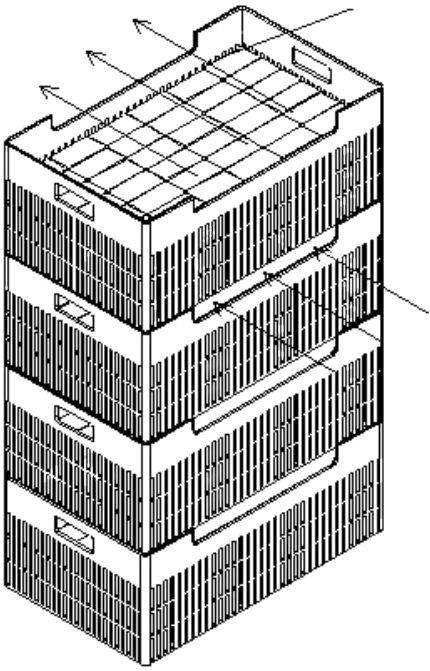
ŞOKLAMA

Kompakt Şok Uygulamaları



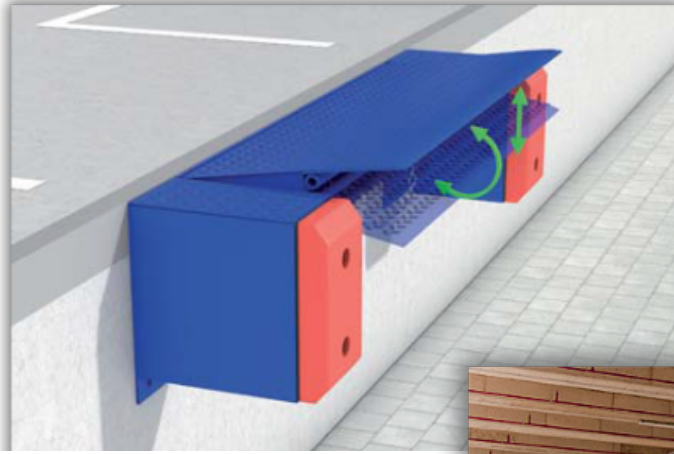
ŞOKLAMA

Kasa ve Tepsi
Düzeni



YÜKLEME/BOŞALTMA RAMPALARI

Endüstriyel depolarda yükleme ve boşaltma yapılırken sıklıkla karşılaşılan araç yüksekliklerinin farklılık gösterdiği durumlarda önemli derece kolaylık sağlar. Standart ölçülerin yani sıra mevcut fiziki farklılık gösteren tesislere özel ölçülerde de yapılabilir.



18

YÜKLEME KÖRÜĞÜ (İZOTERMİK KÖRÜK)

Endüstriyel depolarda yükleme ve boşaltma yapılırken sıklıkla karşılaşılan araç yüksekliklerinin farklılık gösterdiği durumlarda önemli derece kolaylık sağlar. Standart ölçülerin yanı sıra mevcut fiziki farklılık gösteren tesislere özel ölçülerde de yapılabilir.



Sürdürülebilir bir çevre için yenilikçi ürünler

Innovative products for a sustainable environment



Yatık Tip Kondenserler
Horizontal Type Condensers



V Tipi Kondenserler
V Type Condensers



Dik Tip Kondenserler
Vertical Type Condensers



Ticari Tip Kondenserler
Commercial Type Condensers



