



**Industrial** Refrigeration Solutions

**Endüstriyel** Soğutma Çözümleri

Looking for a reliable refrigeration solution?  
We offer a full range of services, from  
project design to repair and maintenance,  
tailored to meet your needs.

Güvenilir bir soğutma çözümü  
mü arıyorsunuz?  
İhtiyaçlarınıza özel olarak, proje  
tasarımından onarım ve bakıma  
kadar geniş kapsamlı hizmetler  
sunuyoruz.





## Index İçerik

<b>About Us - Project Services</b> / Hakkımızda - Proje Hizmetlerimiz	<b>/ 02 - 03</b>
<b>Refrigeration Solutions - Refrigeration Technologies</b> / Soğutma Çözümleri - Soğutma Teknolojileri	<b>/ 04 - 05</b>
<b>Refrigeration Systems For Poultry Slaughterhouse</b> / Kanatlı Hayvan Kesimhaneleri Soğutma Sistemleri	<b>/ 06 - 07</b>
<b>Refrigeration Systems For Meat And Meat Products</b> / Et Ve Et Ürünleri Soğutma Sistemleri	<b>/ 08 - 09</b>
<b>Refrigeration Systems For Seafood Processing And Storage</b> / Deniz Ürünleri İşleme Ve Muhafaza Soğutma Sistemleri	<b>/ 10 - 11</b>
<b>Refrigeration Systems For Frozen Food Production And Storage</b> / Donmuş Gıda Üretim Ve Depolama Soğutma Sistemleri	<b>/ 12 - 13</b>
<b>Refrigeration Systems For Dairy Products</b> / Süt ve Süt Ürünleri Soğutma Sistemleri	<b>/ 14 - 15</b>
<b>Refrigeration Systems For Bakery Products</b> / Unlu Mamüller Soğutma Sistemleri	<b>/ 16 - 17</b>
<b>Refrigeration Systems For Fruit &amp; Vegetable Processing And Storage</b> / Meyve & Sebze İşleme Ve Depolama Soğutma Sistemleri	<b>/ 18 - 19</b>
<b>Controlled Atmosphere Cold Storage Systems</b> / Atmosfer Kontrollü Soğuk Depolama Sistemleri	<b>/ 20 - 21</b>
<b>Banana Ripening Rooms And Green Banana Storage</b> / Muz Sarartma Ve Yeşil Muz Muhafaza Odaları	<b>/ 22 - 23</b>
<b>Refrigeration And Ventilation Systems For Potato &amp; Onion</b> / Patates & Soğan Havalandırma ve Soğutma Sistemleri	<b>/ 24 - 25</b>
<b>Refrigeration Systems For Logistic Warehouse</b> / Lojistik Depo Soğutma Sistemleri	<b>/ 26 - 27</b>
<b>Refrigeration Systems For Vaccine, Drugs &amp; Blood Products</b> / Aşı, İlaç ve Kan Ürünleri Soğutma Sistemleri	<b>/ 28 - 29</b>
<b>Climatic Test Chambers</b> / Klimatik Test Odaları	<b>/ 30 - 31</b>
<b>Ice Rinks And Ski Slopes</b> / Buz Paten Sahaları ve Kar Pistleri	<b>/ 32 - 33</b>

## ABOUT US HAKKIMIZDA



Frigo Mekanik Inc. has been operating in the industrial refrigeration sector with turnkey refrigeration services since 1988. The company is headquartered in Istanbul and has official branches in Azerbaijan and Uzbekistan, along with partners in 50 countries. With over 35 years of experience, more than 100 specialized employees, and a portfolio of over 5000 completed refrigeration projects globally, Frigo Mekanik is a trusted name in the refrigeration sector.

Frigo Mekanik handles a wide range of projects, using its expertise and engineering knowledge to meet your industrial refrigeration needs. We work with systems that use ammonia, CO<sub>2</sub>, and F-Gas refrigerants.

We design and build cold rooms for potatoes, onions, fruits, and vegetables, as well as product ripening rooms for the agriculture industry. We also provide process cooling systems for meat, fish, poultry, dairy, and bakery products in the food industry. Additionally, we specialize in cold and frozen product warehouses for the transport industry, ice skating rinks and ski slopes for the entertainment and sports industries, and climatic test chambers for the defense and technology industries.

Frigo Mekanik is committed to helping you establish the best, most user- and environmentally-friendly, sustainable systems for your business with the services we offer.

Frigo Mekanik A.Ş., 1988 yılından bu yana endüstriyel soğutma sistemleri konusunda faaliyet göstermekte olup; anahtar teslim soğutma sistem hizmetleri sunmaktadır. Merkezi İstanbul'da bulunan firmamızın Azerbaycan ve Özbekistan'da birer şubesi ve 50'den fazla ülkede de bayilikleri bulunmaktadır. Frigo Mekanik, 35 yılı aşkın deneyimi, sahip olduğu yetenekli ve özel uzmanlığa sahip 100'den fazla çalışan kadrosu ve bugüne kadar yurt içinde ve yurt dışında gerçekleştirmiş olduğu 5000'in üzerinde tamamlanmış soğutma proje ve uygulamalarıyla sektörde güvenilir bir yere sahiptir.

Geniş bir proje yelpazesine sahip Frigo Mekanik, her türlü endüstriyel soğutma sistemi (amonyak, CO<sub>2</sub> ve freon türevi gazlarla soğutma) projelendirme ve uygulama ihtiyacınızı karşılayabilecek kapasite, uzmanlık ve mühendislik bilgisine sahiptir.

Frigo Mekanik tarım endüstrisi için; patates-soğan, sebze, meyve soğuk hava depoları, ürün olgunlaştırma odaları, gıda endüstrisi için; et, balık, tavuk, süt, unlu mamül, sebze ve meyveler için işleme alanları soğutması ve havalandırma, soğuk ve donmuş ürün depoları, taşımacılık endüstrisi için; lojistik soğuk hava depoları, eğlence/spor endüstrisi için: buz paten sahaları, kayak pistleri, savunma, teknoloji vb. endüstriler için: iklimik test odaları tasarlar ve inşa eder.

Frigo Mekanik, sunmuş olduğu tüm hizmetlerle, işletmeniz için en iyi, kullanıcı ve çevre dostu, sürdürülebilir bir sistem kurmanıza yardımcı olur.

# PROJECT SERVICES

## PROJE HİZMETLERİMİZ



### PROJECT PLANNING & DESIGN

In the initial phase, a detailed project plan and design are created for a cooling system that meets the customer's needs and requirements.



### EQUIPMENT PROCUREMENT

Selection and procurement of all necessary equipment, including cooling units, compressors, fans, cooling pipes, and other components.



### COMMITMENT & INSTALLATION

Installation, connection, and configuration of the cooling equipment by an expert technical team.



### TESTING & COMMISSIONING

After installation is completed, the system is tested to ensure all components are functioning correctly and that the system performance meets the specified standards, followed by commissioning the system.



### MAINTENANCE & SUPPORT SERVICES

Regular maintenance and technical support services are provided after commissioning. This is crucial for maintaining optimal system performance and preventing potential failures.

### PROJE PLANLAMA VE TASARIM

İlk aşamada, müşteri ihtiyaçlarına ve gereksinimlerine uygun bir soğutma sistemi için detaylı bir proje planı ve tasarımı oluşturulur.

### EKİPMAN TEDARİĞİ

İhtiyaç duyulan tüm ekipmanların seçimi ve temini. Soğutma üniteleri, kompresörler, fanlar, soğutma boruları ve diğer bileşenler.

### TAAHHÜT VE KURULUM

Soğutma ekipmanlarının uzman teknik ekip tarafından yerine monte edilmesi, bağlanması ve yapılandırılması.

### TEST VE DEVREYE ALMA

Kurulum tamamlandıktan sonra, tüm bileşenlerin doğru bir şekilde çalıştığı ve sistem performansının belirlenen standartlara uygun olduğunu testleri yapılarak, sistem devreye alınır.

### BAKIM VE DESTEK HİZMETLERİ

Devreye almadan sonra, düzenli bakım ve teknik destek hizmetlerinin sağlanması. Bu, sistemin optimum performansını korumak, olası arızaları için önemlidir.

# OUR REFRIGERATION AND ENGINEERING SOLUTIONS

- Required energy and capacity analysis and determination
- Preparation of energy-saving focused installation plans
- Project-specific unit production and technical equipment support
- Integration of refrigeration system with other HVAC systems in the building
- Project installation management, coordination, and operational controls
- Commissioning the system and making it ready for operation
- Technical inspection and analysis of measurement data
- Remote monitoring and problem diagnosis
- Maintenance and technical support services
- Renovation recommendations to increase the efficiency of existing systems

# SOĞUTMA VE MÜHENDİSLİK ÇÖZÜMLERİMİZ

- Gerekli enerji ve kapasite analizi ve tespiti
- Enerji tasarrufu odaklı kurulum planlarının hazırlanması
- Projeye özel cihaz üretimi ve teknik ekipman desteği
- Tesisatın binadaki diğer HVAC sistemleri ile entegrasyonu
- Proje kurulum yönetimi, koordinasyonu ve operasyonel kontroller
- Sistemi devreye alma ve işletmeye hazır hale getirme
- Teknik denetim ve ölçüm verilerinin analizi
- Uzaktan izleme ve sorun teşhisi
- Bakım ve teknik destek hizmetleri
- Mevcut sistemlerin verimliliğini artırmak için yenileme önerileri



# REFRIGERATION TECHNOLOGIES

## SOĞUTMA TEKNOLOJİLERİ



### Carbon Dioxide Transcritical Refrigeration System:

This system operates above the transcritical point of carbon dioxide, allowing for both cooling and heating in liquid and gas phases. By circulating at high pressure and temperature through the compressor, it offers high performance, environmental compatibility, and energy efficiency. As a natural refrigerant, carbon dioxide is widely used in various applications.

### Karbondioksit Transkritik Soğutma Sistemi:

Bu sistem, karbondioksitin transkritik noktasının üzerinde çalışarak, hem sıvı hem de gaz formunda soğutma ve ısıtma yapma imkanı sunar. Kompresör aracılığıyla yüksek basınç ve sıcaklıkta çalışarak yüksek performans, çevre dostu bir çözüm ve enerji verimliliği sağlar. Doğal bir akışkan olan karbondioksit, bu nedenle farklı uygulamalarda geniş bir kullanım alanı bulur.



### Carbon Dioxide-Ammonia Cascade Refrigeration System:

The system operates with two different refrigerant circuits: ammonia is used at high and medium temperatures, while carbon dioxide is used at low temperatures. This design increases efficiency at very low temperatures. Additionally, it is environmentally friendly due to the use of natural refrigerants.

### Karbondioksit-Amonyak Kaskat Soğutma Sistemi:

Sistem, iki farklı soğutucu devreyle çalışır: Amonyak, yüksek ve orta sıcaklıklarda, karbondioksit ise düşük sıcaklıklarda kullanılır. Bu yapı, çok düşük sıcaklıklarda verimliliği artırır. Ayrıca, doğal akışkanlar kullanıldığı için çevre dostudur.



### Ammonia Refrigeration System

Ammonia is widely preferred in industrial cooling applications due to its thermodynamic performance, economic advantages, and zero contribution to global warming. To achieve high efficiency and adapt to operating conditions, piston, screw, or hybrid compressor systems combining both can be used.

### Amonyaklı Soğutma Sistemi

Amonyak, termodinamik performansı, ekonomik avantajları ve küresel ısınmaya katkısının sıfır olması nedeniyle endüstriyel soğutma uygulamalarında yaygın olarak tercih edilmektedir. Yüksek verimlilik sağlamak ve kullanım şartlarına uyum göstermek amacıyla pistonlu, vidalı veya her ikisini içeren hibrit kompresör sistemleri kullanılabilir.



### Glycol Refrigeration System

In glycol refrigeration systems, a mixture of glycol and water is used as the secondary refrigerant. These systems are commonly preferred in industrial process areas and are used with compatible coolants. They provide stable and safe cooling, particularly in environments with a risk of freezing and in controlled atmosphere cold rooms.

### Glikollü Soğutma Sistemi

Glikollü soğutma sistemlerinde, ikincil soğutucu olarak glikol ve su karışımı kullanılır. Bu sistemler, endüstriyel proses alanlarında genellikle tercih edilir ve uyumlu soğutucularla birlikte kullanılır. Donma riski taşıyan ortamlarda ve kontrollü atmosfer soğuk odalarında kararlı ve güvenli bir soğutma sağlar.



### F-Gas Refrigeration Systems

F-gas refrigeration systems offer low investment costs, easy installation, and are suitable for small facilities. Their affordability and the widespread availability of components make them ideal for small-scale commercial establishments.

### F-Gaz Soğutma Sistemleri

F-gazlarla çalışan soğutma sistemleri, düşük yatırım maliyeti, kolay kurulum ve küçük tesisler için uygun seçenekler sunar. Ekonomik olmaları ve bileşenlerinin yaygın bulunması nedeniyle, bu sistemler küçük ölçekli ticari tesisler için idealdir.

# REFRIGERATION SYSTEMS FOR POULTRY SLAUGHTERHOUSE



## Applications

- Air chiller applications are securing high quality for the product
- Pre-cooling rooms
- Ice water systems for continuous immersion chillers
- Flake ice machines
- Plate freezers (horizontal and vertical)
- Cold and frozen stores
- Product blast freezing tunnels
- Cooling of cut-ups, packing and dispatch area (with air sock)
- Precisely controlled central cooling systems with high energy efficiency
- Compliance with HACCP standards and hygienic evaporator design
- Engine room design in accordance with EN (European Norms) standards
- High efficiency, low energy consuming evaporative condenser applications
- Production areas air conditioning systems
- Remote control and monitoring with PLC/SCADA system



# KANATLI HAYVAN KESİM HANELERİ SOĞUTMA SİSTEMLERİ



## Yapılan Uygulamalar

- Yüksek ürün kalitesini garanti eden hava chiller uygulamaları
- Ön soğutma odaları (Avan Frigo)
- Su chillerleri için buzlu su sistemleri
- Kırık buz makinaları
- Plakalı dondurucular (yatay ve dikey)
- Soğuk ve donmuş muhafaza odaları
- Ürün şoklama tünelleri
- Parçalama-paketleme ve sevkiyat holleri soğutulması (hava torbalı)
- Yüksek enerji verimliliğine sahip hassas kontrollü merkezi soğutma sistemleri
- HACCP standartlarına uygunluk ve hijyenik evaporatör dizaynı
- TSE ve EN (European Norms) standartlarına uygun makine dairesi tasarımı
- Yüksek verimli, az enerji harcayan evaporatif kondenser uygulamaları
- Üretim alanları hava şartlandırma sistemleri
- PLC/SCADA sistemi ile uzaktan kontrol ve izleme

# REFRIGERATION SYSTEMS FOR MEAT AND MEAT PRODUCTS



## Applications

- Chilling, holding and frozen rooms for cattle & sheep carcass
- Product blast freezing tunnels
- Cooling system applications of cutting, packing and dispatching halls with a textile air sock
- Spiral freezer refrigeration systems for further processing
- Cold rooms for offal, suspect carcasses, and bone scraping
- Precisely controlled central refrigeration systems with high energy efficiency
- Compliance with HACCP standards and hygienic evaporator design
- Engine room design in accordance with EN (European Norms) standards
- High efficiency, low energy consuming evaporative condenser applications
- Production areas air conditioning systems
- Remote control and monitoring with PLC/SCADA system



# ET VE ET ÜRÜNLERİ SOĞUTMA SİSTEMLERİ



## Yapılan Uygulamalar

- Karkas için ön soğutma ve donmuş muhafaza odaları
- Ürün şoklama tünelleri
- Parçalama, paketleme ve sevkiyat holleri soğutulması (hava torbalı)
- İleri işleme için spiral freezer soğutma sistemleri
- Sakatat, şüpheli karkas ve kemik sıyırma için soğuk odalar
- Yüksek enerji verimliliğine sahip hassas kontrollü merkezi soğutma sistemleri
- HACCP standartlarına uygunluk ve hijyenik evaporatör dizaynı
- TSE ve EN (European Norms) standartlarına uygun makine dairesi tasarımı
- Yüksek verimli, az enerji harcayan evaporatif kondenser uygulamaları
- Üretim alanları hava şartlandırma sistemleri
- PLC/SCADA sistemi ile uzaktan kontrol ve izleme

# REFRIGERATION SYSTEMS FOR SEAFOOD PROCESSING AND STORAGE



## Applications

- Flake ice machines
- Refrigeration for IQF and spiral freezers
- Plate freezers (horizontal and vertical)
- Ice water systems in production facilities
- Product blast freezing tunnels and frozen storage rooms
- Refrigerated sea water at fishing vessel
- Precisely controlled central refrigeration systems with high energy efficiency
- Compliance with HACCP standards and hygienic evaporator design
- Engine room design in accordance with EN (European Norms) standards
- High efficiency, low energy consuming evaporative condenser applications
- Production areas air conditioning systems
- Remote control and monitoring with PLC/SCADA system



# DENİZ ÜRÜNLERİ İŞLEME VE MUHAFAZA SOĞUTMA SİSTEMLERİ



## Yapılan Uygulamalar

- Kırık buz makinaları
- IQF ve spiral dondurucular için soğutma sistemleri
- Plakalı dondurucular (yatay ve dikey)
- İşleme tesislerinde buzlu su üretimi
- Ürün şoklama tünelleri ve donmuş muhafaza depoları
- Gemide deniz suyuyla soğutma uygulamaları
- Yüksek enerji verimliliğine sahip hassas kontrollü merkezi soğutma sistemleri
- HACCP standartlarına uygunluk ve hijyenik evaporatör dizaynı
- TSE ve EN (European Norms) standartlarına uygun makine dairesi tasarımı
- Yüksek verimli, az enerji harcayan evaporatif kondenser uygulamaları
- Üretim alanları hava şartlandırma sistemleri
- PLC/SCADA sistemi ile uzaktan kontrol ve izleme

# REFRIGERATION SYSTEMS FOR FROZEN FOOD PRODUCTION AND STORAGE



## Applications

- Product blast freezing tunnels
- Refrigeration systems for IQF and spiral freezers
- Plate freezers (horizontal and vertical)
- Frozen storage rooms (it could be customized with a high ceiling if required)
- Pre-cooling rooms
- Processing hall cooling with textile air socks
- Refrigeration systems for production machines and product preparation tanks
- Central cooling systems with high energy efficiency and precise control
- Hygienic evaporator design compliant with HACCP standards
- Design of cooling machine rooms compliant with EN (European Norms) standards
- Highly efficient, low-energy consuming evaporative condenser applications
- Remote control and monitoring with PLC/SCADA system



# DONMUŞ GIDA ÜRETİM VE DEPOLAMA SOĞUTMA SİSTEMLERİ



## Yapılan Uygulamalar

- Ürün şoklama tünelleri
- IQF ve spiral dondurucular için soğutma sistemleri
- Plakalı dondurucular (yatay ve dikey)
- Donmuş muhafaza odaları (ihtiyaca göre yüksek tavanlı uygulanabilmektedir)
- Ön soğutma odaları
- Hava torbalı proses alanları soğutma
- Üretim makinaları ve ürün hazırlama tankları için soğutma sistemleri
- Yüksek enerji verimliliğine sahip hassas kontrollü merkezi soğutma sistemleri
- HACCP standartlarına uygun ve hijyenik evaporatör dizaynı
- TSE ve EN (European Norms) standartlarına uygun soğutma makinaları dairesi tasarımı
- Yüksek verimli, az enerji harcayan evaporatif kondenser uygulamaları
- PLC/SCADA sistemi ile uzaktan kontrol ve izleme

# REFRIGERATION SYSTEMS FOR DAIRY PRODUCTS



## Applications

- Ice water systems
- Refrigeration systems for IQF and spiral freezers
- Baudelot type coolers
- Fast cooling rooms for yoghurt
- Cold rooms for cheese
- Frozen storage rooms for butter
- Cooling and heating for incubation rooms
- Cooling systems for process halls with a textile air sock
- Fully stainless steel air cooling units
- High energy efficiency, precise controlled central refrigeration systems
- Compliance with HACCP standards and hygienic evaporator design
- Design of machine rooms compliant with EN (European Norms) standards
- Highly efficient, low-energy consuming evaporative condenser applications
- Air conditioning systems for production areas
- Remote control and monitoring with PLC/SCADA system



# SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİ SOĞUTMA SİSTEMLERİ



## Yapılan Uygulamalar

- Buzlu su sistemleri
- IQF ve spiral dondurucular için soğutma sistemleri
- Baudelot tip plakalı soğutucular
- Yoğurt hızlı soğutma odaları
- Peynir için soğuk odalar
- Tereyağ için donmuş muhafaza odaları
- İnkübasyon odaları için soğutma ve ısıtma
- Proses holleri için soğutma sistemleri (hava torbalı)
- Komple paslanmaz hava soğutma üniteleri
- Yüksek enerji verimliliğine sahip hassas kontrollü merkezi soğutma sistemleri
- HACCP standartlarına uygunluk ve hijyenik evaporatör dizaynı
- TSE ve EN (European Norms) standartlarına uygun makine dairesi tasarımı
- Yüksek verimli, az enerji harcayan evaporatif kondenser uygulamaları
- Üretim alanları hava şartlandırma sistemleri
- PLC/SCADA sistemi ile uzaktan kontrol ve izleme

# REFRIGERATION SYSTEMS FOR BAKERY PRODUCTS



## Applications

- Ice water production and flake ice machines for dough preparation
- Cooling systems for dough proofer
- Product blast freezing tunnels and frozen storage rooms
- Cold rooms for raw ingredients
- Precise controlled central refrigeration systems
- Hygienic evaporator design compliant with HACCP standards
- Design of machine rooms compliant with EN (European Norms) standards
- Highly efficient, low-energy consuming evaporative condenser applications
- Air conditioning systems for production areas
- Remote control and monitoring with PLC/SCADA system



# UNLU MAMÜLLER SOĞUTMA SİSTEMLERİ



## Yapılan Uygulamalar

- Hamur hazırlama için buzlu su üretimi ve kırık buz makinaları
- Hamur şartlandırma için soğutma sistemleri
- Ürün şoklama tünelleri ve donmuş muhafaza depoları
- Hammaddeler için soğuk muhafaza depoları
- Hassas kontrollü merkezi soğutma sistemleri
- HACCP standartlarına uygun hijyenik evaporatör dizaynı
- TSE ve EN standartlarına uygun makine dairesi tasarımı
- Yüksek verimli, az enerji harcayan evaporatif kondenser uygulamaları
- Üretim alanları hava şartlandırma sistemleri
- PLC/SCADA sistemi ile uzaktan kontrol ve izleme

# REFRIGERATION SYSTEMS FOR FRUIT & VEGETABLE PROCESSING AND STORAGE



## Applications

- Fast cooling by air in the cold room
- Refrigeration systems for IQF and spiral freezers
- Fast cooling with hydrocooler
- Product blast freezing tunnels
- Frozen storage rooms
- Cold storage with atmosphere control
- Precise controlled central refrigeration systems
- Compliance with HACCP standards and hygienic evaporator design
- Design of machine rooms compliant with EN (European Norms) standards
- Highly efficient, low-energy consuming evaporative condenser applications
- Remote control and monitoring with PLC/SCADA system



# MEYVE & SEBZE İŞLEME VE DEPOLAMA SOĞUTMA SİSTEMLERİ



## Yapılan Uygulamalar

- Hızlı soğutma odaları
- IQF ve spiral dondurucular için soğutma sistemleri
- Soğuk su ile hızlı soğutma
- Ürün şoklama tünelleri
- Donmuş muhafaza odaları
- Atmosfer kontrollü soğuk depolar
- Hassas kontrollü merkezi soğutma sistemleri
- HACCP standartlarına uygunluk ve hijyenik evaporatör dizaynı
- TSE ve EN (European Norms) standartlarına uygun makine dairesi tasarımı
- Yüksek verimli, az enerji harcayan evaporatif kondenser uygulamaları
- PLC/SCADA sistemi ile uzaktan kontrol ve izleme

# CONTROLLED ATMOSPHERE COLD STORAGE SYSTEMS



In controlled atmosphere storage, the environment surrounding the product is modified by adding gases and removing oxygen to create a neutral atmosphere (nitrogen) that differs from the normal atmospheric levels.

The cooling system is identical to the standard cold storage. Additionally, it is necessary to change the air composition in the room. For this purpose rooms are constructed as gas-tight.

Due to the reduction of the rate of oxygen in the controlled atmosphere, the respiration rate of the products decreases, the metabolism slows down, and maturation and aging are delayed. This allows the products to be stored much longer than their normal storage period.

## Applications

- Providing and installation of atmosphere control equipment (Nitrogen generators, CO<sub>2</sub> absorber O<sub>2</sub> / CO<sub>2</sub> analyzers, ethylene absorber, gas-tight room doors etc.)
- Installation of gas-tight rooms and doors
- Precise controlled cooling systems for CA
- Compliance with HACCP standards and hygienic evaporator design
- Design of machine rooms compliant with EN (European Norms) standards
- Precise remote control and monitoring with PLC/SCADA



# ATMOSFER KONTROLLÜ SOĞUK DEPOLAMA SİSTEMLERİ



Atmosfer kontrollü depolarda, ürünün etrafındaki atmosfer, normal atmosferden farklı olacak şekilde gaz ilavesi yapılarak ve oksijen uzaklaştırılarak nötr bir ortam (azot) sağlanmaktadır.

Soğutma sistemi, standart soğuk depolar ile aynıdır. Farklı olarak, oda içerisindeki hava bileşiminin değiştirilmesi ve değiştirilen bu havanın korunmasına yardımcı olacak gaz sızdırmazlığının sağlanması gerekmektedir.

Kontrol atmosferli muhafazada, ortam atmosferindeki oksijen oranının azaltılmasına bağlı olarak, ürünlerin solunum hızı düşmekte, metabolizma yavaşlamakta, sonuçta da olgunlaşma ve yaşlanma geciktirilmektedir. Bu da ürünlerin normal muhafaza sürelerinden daha uzun süre muhafaza edilmesini sağlamaktadır.

## Yapılan Uygulamalar

- Atmosfer kontrol ekipmanlarının temini ve kurulumu (Azot jeneratörleri, CO<sub>2</sub> tutucu, O<sub>2</sub> / CO<sub>2</sub> analiz cihazları, etilen tutucu, gaz sızdırmaz oda kapıları vb.)
- Gaz sızdırmaz oda ve kapıların kurulumu
- Hassas kontrollü soğutma sistemleri
- HACCP standartlarına uygunluk ve hijyenik evaporatör dizaynı
- TSE ve EN (European Norms) standartlarına uygun makine dairesi tasarımı
- PLC/SCADA sistemi ile uzaktan kontrol ve izleme

# BANANA RIPENING ROOMS AND GREEN BANANA STORAGE



Ethylene gas is used for the ripening of many fruits like bananas, mango, papaya, etc. under controlled conditions of temperature, humidity, and ethylene concentration in an air-tight room.

Ethylene being like a natural hormone does not pose any health hazard for fruits and also at the same time it ensures turn out peel from green to yellow and maintains the sweetness and aroma of fruit thus value addition in fruit is possible.

## Applications

- Uniform air circulation and product temperature
- Adequate temperature and humidity control
- Gas-tight automatic sectional doors
- Ethylene injection system
- Evaporators are designed to keep product moisture loss to a minimum
- One-tier, two tiers and three tiers rack systems
- Compliance with HACCP standards and hygienic evaporator design
- Design of machine rooms compliant with EN (European Norms) standards
- Precise remote control and monitoring with PLC/SCADA



# MUZ SARARTMA VE YEŞİL MUZ MUHAFAZA ODALARI



Sarartma işlemi etilen gazının yardımıyla, sızdırmaz odalarda sıcaklık, nem ve etilen konsantrasyonunun düzenlenmesiyle muz, mango, papaya gibi meyvelerin çoğunun olgunlaştırılması için kullanılır.

Doğal hormon gibi çalışan etilen, meyveler için herhangi bir sağlık tehlikesi oluşturmaz ve aynı zamanda, ürünün kabuğunun yeşilden sarıya kavuşmasına ve meyvelerin tatlılığını ve aromasını muhafaza etmesini sağlayarak, meyveye katma değer katar.

## Yapılan Uygulamalar

- Yüksek hava sirkülasyonu ve homojen ürün sıcaklığı
- Hassas sıcaklık ve nem kontrolü
- Hava sızdırmaz otomatik seksiyonel kapılar
- Etilen enjeksiyon sistemi
- Ürün nem kaybını minimumda tutacak şekilde dizayn edilen evaporatörler
- Tek katlı, iki katlı ve üç katlı yükleme sistemleri
- HACCP standartlarına uygunluk ve hijyenik evaporatör dizaynı
- TSE ve EN (European Norms) standartlarına uygun makine dairesi tasarımı
- PLC/SCADA sistemi ile uzaktan kontrol ve izleme

# REFRIGERATION AND VENTILATION SYSTEMS FOR POTATO & ONION



## Applications

- Insulation and refrigeration systems to ensure optimum temperature level
- Special ventilation systems, according to the product storage type (Bulk Storage/ Box Storage)
- Air circulation with high flow axial fans
- Automatically adjustable air inlet/outlet hatches
- Special humidification system for potato storage
- CO<sub>2</sub> temperature and humidity level control system
- Precise controlled central refrigeration systems
- Hygienic evaporator design in accordance with HACCP
- Precise remote control and monitoring with PLC/SCADA



# PATATES & SOĞAN HAVALANDIRMA VE SOĞUTMA SİSTEMLERİ



## Yapılan Uygulamalar

- Ürünlerin uygun sıcaklık değerlerinde muhafazası için gerekli izolasyon ve soğutma sistemi
- Ürünün yığma / kasalı olarak depolama şekline göre tasarlanan özel havalandırma sistemi
- Yüksek debili aksiyal fanlar vasıtasıyla hava sirkülasyonunun sağlanması
- Otomatik olarak ayarlanabilir hava giriş / çıkış kapakları
- Patates depolama için özel nemlendirme sistemi
- CO<sub>2</sub> sıcaklık ve nem kontrol sistemi
- Hassas kontrollü merkezi soğutma sistemleri
- HACCP standartlarına uygunluk ve hijyenik evaporatör dizaynı
- PLC/SCADA sistemi ile uzaktan kontrol ve izleme

# REFRIGERATION SYSTEMS FOR LOGISTIC WAREHOUSE



## Applications

- Cold and frozen storage rooms
- Loading area cooling systems
- Customized shelf system applications
- Precise controlled central refrigeration systems
- Hygienic evaporator design in accordance with HACCP standards
- Engine room design in accordance with EN (European Norms) standards
- High efficiency, low energy consuming evaporative condenser applications
- Remote control and monitoring thanks to PLC/SCADA system



# LOJİSTİK DEPO SOĞUTMA SİSTEMLERİ



## Yapılan Uygulamalar

- Soğuk ve donmuş depolar
- Yükleme alanları soğutması
- İhtiyaca uygun raf sistem uygulamaları
- Hassas kontrollü merkezi soğutma sistemleri
- HACCP standartlarına uygunluk ve hijyenik evaporatör dizaynı
- TSE ve EN(European Norms) standartlarına uygun makine dairesi tasarımı
- Yüksek verimli, az enerji harcayan evaporatif kondenser uygulamaları
- PLC/SCADA sistemi sayesinde uzaktan kontrol ve izleme

# REFRIGERATION SYSTEMS FOR VACCINE, DRUGS & BLOOD PRODUCTS



## Applications

- Cold and frozen storage rooms (+2...+8 °C, -20 °C, -40 °C, -78 °C)
- Insulation and refrigeration systems to ensure optimum temperature level
- Loading area cooling systems
- Customized shelf system applications
- Precise controlled central refrigeration systems
- Compliance with HACCP standards and hygienic evaporator design
- Design of machine rooms compliant with EN (European Norms) standards
- Precise remote control and monitoring with PLC/SCADA



# AŞI, İLAÇ & KAN ÜRÜNLERİ SOĞUTMA SİSTEMLERİ



## Yapılan Uygulamalar

- Soğuk ve donmuş depolar  
(+2...+8 °C, -20 °C, -40 °C, -78 °C)
- Ürünlerin uygun sıcaklık değerlerinde muhafazası için gerekli izolasyon ve soğutma sistemi
- Yükleme alanları soğutması
- İhtiyaca uygun raf sistem uygulamaları
- Hassas kontrollü merkezi soğutma sistemleri
- HACCP standartlarına uygunluk ve hijyenik evaporatör dizaynı
- TSE ve EN (European Norms) standartlarına uygun makine dairesi tasarımı
- PLC/SCADA sistemi sayesinde uzaktan kontrol ve izleme

# CLIMATIC TEST CHAMBERS



- Precise control of temperature, humidity, and air velocity
- Insulated panels filled with polyurethane
- Humidification and dehumidification devices for humidity control
- Full perforated sheet system for homogeneous air circulation
- Microprocessor-based digital control panel
- Alarm system and automatic stop feature

## Application Areas

- Domestic appliances manufacturers  
(Refrigerators, washing machines, dishwashers, TV etc.)
- Thermal devices and components production facilities
- Compressor manufacturers
- Medicine manufacturers
- Defence industry
- Automotive industry
- Any testing area where temperature and humidity need to be applied very precisely



# KLİMATİK TEST ODALARI



- Sıcaklık, nem ve hava hızının hassas kontrolü
- Poliüretan dolgulu izole edilmiş paneller
- Nem kontrolü için nemlendirme ve nem alma cihazları
- Homojen hava sirkülasyonu için tam perforeli sac sistemi
- Mikroişlaemcili dijital kumanda paneli
- Alarm sistemi ve otomatik durdurma özelliği

## Uygulama Alanları

- Beyaz Eşya Fabrikaları (Buzdolabı, çamaşır ve bulaşık makineleri, TV vb.)
- Termik cihaz üretim fabrikaları
- Kompresör fabrikaları
- İlaç fabrikaları
- Savunma sanayi
- Otomotiv sanayi
- Sıcaklık ve nemin çok hassas ayarlanabilmesinin gerektiği her türlü test mahalli

# ICE RINKS AND SKI SLOPES



## Ice Rink Applications

- Brine chillers for ice rinks
- Discharge desuperheaters for water and floor heating
- Preparing ice rink floor
- Ice rink piping
- Dasher boards, kick plates and security glasses
- Air conditioning and ventilation of the field and other usage areas
- Dehumidification system

## Ski Slopes Applications

- Turnkey indoor ski slopes
- Specially designed cooling units for snow making
- Customized design evaporators for indoor ski slopes
- Floor cooling systems for high quality snow
- Adjustable snow guns
- Ventilation and dehumidification systems
- Ice slopes
- Snow rooms



# BUZ PATEN SAHALARI VE KAR PİSTLERİ



## Buz Paten Sahaları İçin Uygulamalar

- Buz pateni sahaları için salamura soğutma grupları
- Isı geri kazanım eşanjörleri sayesinde kullanma suyu ve toprak altının ısıtılması
- Zeminin uygun şekilde hazırlanması
- Buz pateni sahaları boru donanımı
- Kenar bantları ve koruma camları
- Sahanın ve diğer kullanım alanlarının klima ve havalandırması
- Nem alma sistemi

## Kar Pistleri İçin Uygulamalar

- Anahtar teslim kar pistleri
- Kar üretimi için özel soğutma grupları
- Kapalı kar pistleri için özel tasarlanmış evaporatörler
- Yüksek kar kalitesi için zemin soğutma sistemleri
- Ayarlanabilir kar tabancaları
- Havalandırma ve nem alma sistemleri
- Buz kaydırakları
- Kar odaları



*Industrial Refrigeration Partner / Endüstriyel Soğutma Uzmanı*



**FRİGO MEKANİK İNŞAAT TESİSAT VE TAAHHÜT SANAYİ VE TİCARET A.Ş.**

📍 Orhan Gazi Mah. 15. Yol Sok. No: 37 34538 Esenyurt - İstanbul / TÜRKİYE

☎ +90 212 623 21 73 / 8 Hat - Lines 📠 +90 212 623 21 70

🌐 [www.frigomekanik.com](http://www.frigomekanik.com) ✉ [info@frigomekanik.com](mailto:info@frigomekanik.com)

🐦 📘 📷 : frigomekanik



FM-005-08/24