

- Spiral Freezer
- Soğuk Depo Uygulamaları
- Şoklama Sistemleri
- Buzlu Su Tankı
- Konveyörler



SOĞUTMA SİSTEMLERİ
www.nhrsogutma.com

1- Spiral Uygulamaları

- Spiral Freezer
- Spiral Soğutucu (-10 / +25 C°)
- Spiral Soğutucu (Ortam Isısı)

2- Soğuk Depo Uygulamaları

- Soğuk Depo Cihazları
- Soğuk Depo Kapıları
- Soğuk Depo Panelleri
- Şok Odaları
- İklimlendirme Kabinleri

3- Konveyör Uygulamaları

- Thermoplastik Bantlı Konveyörler
- Modüler Plastik Bantlı Konveyörler
- PVC Bantlı Konveyörler
- Paslanmaz Tel Bantlı Konveyörler

4- Özel Soğutma Uygulamaları

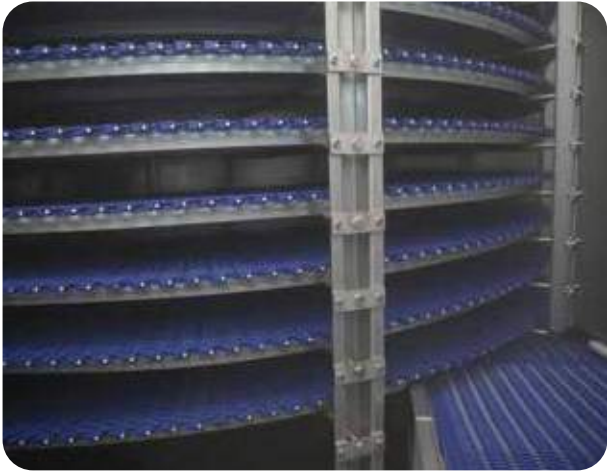
- Buzlu ve Soğuk Su Sistemleri
- Glaze Makinaları
- Neme Doymuş Hava ile Soğutma Sistemleri
- Soğuk Su Yıkamalı Soğutma Sistemleri



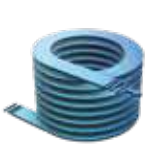


Spiral freezer da şok odalarında olduğu gibi -40°C şartlarındaki bir soğuk odada içeriye giren ürünleri en kısa sürede çekirdek yani merkez sıcaklığını -18°C 'ye getirmek amacı ile kullanılmaktadır. Klasik şok odasından farkı oda içerisinde spiral yapıda bir konveyörlü bant sistemi olması ve ürünlerin -40°C şok odası içerisinde paslanmaz çelik konstrüksiyon üzerindeki bantlı konveyör vasıtasıyla giriş ve çıkış yapmasıdır. Standart şoklama odalarında ürünler toplu halde kapılardan içeriye konulmakta ve kütleli olarak merkez sıcaklığı -18°C 'ye düşürülmeye çalışılmaktadır. Ürün miktarına bağlı şoklama süresi uzamakta, bu da hem enerji verimliliği hem de şoklu ürün kalitesine etki etmektedir.

Spiral freezer bant ve konveyör sistemi sayesinde ürünler içeriye daha düzenli ve sıralı, tek tek girdiği için şoklama süresi kısaltılmakta, bu da hem ürün kalitesine hem de enerji verimliliği olarak işletmeye yansımaktadır. Spiral freezer bir IQF teknolojisi olup ürünlerin yüksek hava akımı, oda içerisindeki spiral dolanımı sayesinde tek tek şoklanmasını sağlamaktadır. Özellikle continue yani sürekli üretim yapan işletmelerde zaman, personel ve enerji verimini arttırmaktadır. Tamamen hijyenik gıdaya uygun malzemeler ile üretilen spiral freezer şoklama sistemleri özel otomatik yıkama sistemleri ile de hijyen açısından şok odalarına göre avantajlıdır. Spiral freezer ile unlu mamüller, et ürünleri, deniz ürünleri, beyaz et ürünleri, süt ürünleri sebze ve meyveler şoklanabilmektedir.



NHR Spiral Sistemlerinde standart olarak modüler plastik bantlar kullanılmaktadır. Paslanmaz bant ile modüler bant kıyaslandığında bazı nedenlerden dolayı modüler bant kullanmanın avantajlarını yaşamaktayız. Özetlersek paslanmaz bant üzerinde zamanla Kara nokta oluşması ve ürüne bulaşma riski (Blacking point denilen durum paslanmaz içeriğindeki karbonun zamanla dönüş noktalarındaki sürtünmeden dolayı yüzeyine çıkıp ürüne bulaşma riski), Ürünlerin modüler plastik yapıya göre daha çok yapışma riski, Etkin temizlik olmaması (karmaşık yapısı sebebiyle yıkamaların dip noktalarda olamaması) Metal Yorgunluğu (Bant ömrünü kısaltması), Bant yükünün ağır olması sebebiyle kalkış ve duruşlarda aşırı gerginlik ve güçlükler meydana gelmesi),



SD 0°



SD 90°



SD 180°



SD 270°



DD 0°



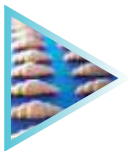
DD 90°



DD 180°



DD 270°



SPİRAL FREEZER

Bant gerilmesi sebebiyle ölçü değişmesi , Arıza durumlarında bant sökülmesi ve yeni bantın yerine kaynaklanarak montajlanması, Bantın sürtüdüğü tambur yüzeyindeki PE barlarda meydana gelen aşınma parça sıyrıklarının ürüne bulaşma riski, Tambur üzerindeki barların bantın aralıklarla tambura sürtünmesini gerektirmesi bantta kesik kesik hareket veya gergin çalışma bunlardan sadece birkaçıdır.

NHR Spiral sistemlerde her uygulama için ayrı modüler bant seçeneğine sahiptir. Nhr spiral sistemleri şoklama, soğutma (-10/25 C°), soğutma (ortam ısısı) dışında gıda dışı birçok sektörde de kullanılmaktadır. Ürünlerin paketlenildikten sonra taşınması, fermantasyon ve biriktirme (buffering) olarakta uygulanmaktadır.



Ülkemizde de son 10 yıl içerisinde üretilmeye başlanan modüler bantlı spiral konveyör sistemleri hız, taşıma, alan tasarrufu, verimli şoklama gibi avantajları sunmaktadır. NHR Soğutma Sistemleri olarak modüler bantlı spiral konveyör uygulamamızın dışında şoklama odası içerisindeki ürün üzerinden geçen hava hızı, hijyenik konveyör detayları, oda içi yıkama sonrası su gider kanalları ve paslanmaz zemin uygulamasındaki başarısıyla rakiplerimizden ayrılmaktayız. Konveyör sistemleri soğutma ve şoklama uygulamaları içerisinde sadece spiral konveyör olarak değil, katlı, modüler bantlı, fludized sistem modüler bantlı ve yüksek hava akımlı şok tünelleri ile ürünlerinize doğru çözümleri sunmaktayız.

NHR Spiral Soğutma Sistemlerinde amaç soğuk odaya giren ürünleri en kısa sürede çekirdek yani merkez sıcaklığını istenilen sıcaklık şartına getirmektir. Klasik soğuk odalardan farkı oda içerisindeki spiral yapıda bir konveyör bant sistemi olması ve ürünlerin soğuk oda içerisinde paslanmaz çelik konstrüksiyon üzerindeki bantlı konveyör vasıtası ile giriş-çıkış yapmasıdır. Standart soğuk odalarda ürünler toplu halde kapılardan içeriye konulmakta ve kütleli olarak merkez sıcaklığı istenilen dereceye düşürülmeye çalışılmaktadır. Ürün miktarına bağlı soğuma süresi uzamakta, bu da hem enerji verimliliği hem de ürün kalitesine etki etmektedir.





Spiral soğutucu bant ve konveyör sistemi sayesinde ürünler içeriye daha düzenli ve sıralı, tek tek girdiği için soğuma süresi kısalmakta, bu da hem ürün kalitesine hem de enerji verimliliği olarak işletmeye yansımaktadır. Spiral soğutucu bir IQF teknolojisi olup ürünlerin yüksek hava akımı, oda içerisindeki spiral dolanımı sayesinde tek tek soğuması sağlamaktadır. Özellikle continue yani sürekli üretim yapan işletmelerde zaman, personel ve enerji verimini arttırmaktadır. Tamamen hijyenik gıdaya uygun malzemeler ile üretilen spiral soğutma sistemleri özel otomatik yıkama sistemleri ile de hijyen açısından soğuk odalara göre avantajlıdır.

NHR Soğutma Sistemleri olarak modüler bantlı spiral konveyör uygulamamızın dışında soğutma odası içerisindeki ürün üzerinden geçen hava hızı, hijyenik konveyör detayları, oda içi yıkama sonrası su gider kanalları ve paslanmaz zemin uygulamasındaki başarısıyla rakiplerimizden ayrılmaktayız. Konveyör sistemleri soğutma ve şoklama uygulamaları içerisinde sadece spiral konveyör olarak değil, katlı, modüler bantlı, fludized sistem modüler bantlı ve yüksek hava akımlı şok tünelleri ile ürünlerinize doğru çözümleri sunmaktayız. Spiral soğutucu ile unlu mamuller, et ürünleri, deniz ürünleri, beyaz et ürünleri, süt ürünleri sebze ve meyveler soğutulabilmektedir.



Spiral Soğutma uygulamalarında en yoğun kullanım şekli döner soğutmasıdır. Endüstriyel pişmiş hazır döner üretim tesislerinde üretim prosesi şu şekildedir. Baton döner imalatı yapılır ve -40 C şok odasında şoklanır. Şoklanmış döner batonu döner robotları ile pişirilir ve kesilir. Kesilen 70 C sıcaklığındaki ürün spiral soğutucudan geçerek 2 C ye düşürülür ve yağ kaybı minimize edilir. Bu aşamadan sonra ister paketlenerek paketli halde şoklanır veya spiral freezer makinasından geçirilerek şoklanır daha sonra paketlenir. Döner projeleriniz için lütfen proje bölümümüzle temasa geçiniz.



SPİRAL FREEZER

NHR Sıcak ürün spiral soğutucularda ise amaç ısı işlem görmüş yarı pişmiş veya pişmiş ürünlerin en kısa sürede çekirdek yani merkez sıcaklığını hiçbir soğutucu kullanmadan ortam şartlarında istenilen sıcaklığa düşürmektir. Klasik ortam soğutma odasından farkı spiral yapıda bir konveyör bantlı sistem ile ürünlerin doğal ortam içerisinde paslanmaz çelik konstrüksiyon üzerindeki bantlı konveyör ile gezdirilmesidir. Standart soğutucu odalarda ürünler toplu halde içeriye konulmakta ve kütsel olarak merkez sıcaklığı istenilen paketeleme veya saklama sıcaklığına düşürülmeye çalışılmaktadır.



Spiral bant kontrol sistemi paslanmaz pano kutusunda PLC dokunmatik panelden kontrol edilebilir yapıda olup ayrıca sistemde sesli ve ışıklı ikaz sistemi bulunmaktadır. PLC panel değişik ürünler için değişik hız ayarları otomatik programlanabilir, yıkama ve defrost prosesleri yürütülüp kontrol edilebilir yapıdadır. PLC panel üzerinden spiral bant ayarları ve alarmları alınabilecek çalışma ve arıza halleri izlenebilecektir. Spiral freezer giriş kısmı üstü kapaklı altı tava şeklinde ve alt orta noktasında su gider drenajı bulunmaktadır. Gün sonu defrost işleminden sonra yıkama prosesinde giriş kısmından bant iç kısmından yüksek basınçlı su ile yıkanmaktadır. Bu su alt tavadaki drenaj vasıtasıyla su giderine gider. Yıkama periyodu süresi PLC panel üzerinden değiştirilebilir. Bant yüzeyinde su tanecikleri kalmaması için yıkama periyodunda da içerisindeki fanlar çalışmaktadır.

Dinamik sürtünme vasıtasıyla bandın sarılarak beraber hareket edeceği tambur sistemi 304 kalite paslanmaz malzemeden imal edilmiş olup bükülme, ezilme veya dairesel yapısının bozulmasına karşı son derece dayanıklı bir iç konstrüksiyona sahiptir. Spiral bant üzerinde oluşabilecek dış veya sistemsel herhangi bir olumsuzluğa karşı bandın veya sistemin hasar görmesini önleyecek emniyet sensörleri mevcuttur ve bu sensörlerden gelen sinyallere göre PLC sistemi size hatanın yerini göstererek bir alarm oluşturmaktadır. Bu sensörler bandın aşırı gerilimden dolayı tambura temas eden kısmının aşırı sarılmasıyla birlikte bandın diğer yüzeyinin yukarıya doğru kalkmasını engeller ve bandın sıcak veya soğuktan veya dış bir sebepten ötürü bandın aşınmasını, kopmasını önler ve PLC sistemine İndüktif sensörler vasıtasıyla sinyal gönderir.





Soğuk depolar bozulabilir gıda ürünlerinin veya gıda dışı olup belirli bir ısıda saklanmasına ihtiyaç olan ürünlerin üretim tesislerinde, satış ve lojistik noktalarında ihtiyaç olan kompleks termal yapılardır. Nhr Soğuk Depo Uygulamaları üç ana malzeme grubuyla oluşmakla birlikte bunları tamamlayıcı nitelikteki ek fayda sağlayan ürünler ile birlikte bütünlük kazanır. Soğuk hava odalarının izolasyonunu sağlayan soğuk depo panelleri, giriş ve çıkış yapılabilmesi için değişik tiplerde soğuk depo kapıları ve istenilen saklama derecesini sağlayacak soğuk depo cihazları ana malzeme grubunu oluştururken soğuk depo kapılarında kullanılabilecek kapı koruma bariyerleri, pvc şerit perdeler ve merkezi görüntüleme sistemleri vb. ürünlerle tamamlanır.

NHR Soğuk Depo uygulamalarındaki fark tüm malzeme gruplarında kendisini kanıtlamış ve soğutma sektöründe markalaşmış hammaddeleri kullanmak ile birlikte müşterilerimizin soğuk depoları kullanacağı noktalarda doğru montaj tekniği ve deneyimli soğutma, mekanik ve otomasyon teknisyenleri ile beraber yapılan uygulama kabiliyetidir. Soğuk hava odalarında doğru malzeme kullanmak verimli bir soğuk hava odanızın olması için yeterli koşul olmamakla birlikte doğru izolasyon panelleri ve soğutma montajı ile ortaya çıkan ürün uzun ömürlü yüksek verim ve minimum enerji kaybıyla çalışacaktır.

NHR Soğuk Depo Uygulamalarını, Modüler soğuk depo, Endüstriyel Soğuk Depo, Hızlı Soğutma Odaları, Endüstriyel Donuk Depo ve İklimlendirme Odaları olarak değişik ihtiyaçlara karşı tasarlanmaktadır.



Soğuk oda uygulamaları gıda tesislerinde üretimin çok önemli bir aşamasını oluşturmaktadır. Firmanın sabit giderleri için en önemli kalem olan elektrik enerjisi giderleri uygun şekilde panel montajı yapılmadığında, ısı köprüsü olan her noktadan enerji kaybına yol açar. Oda içerisine giren nem soğutma verimliliğini düşürür. Saklanacak ürün tipine göre uygun şekilde makine ve ekipman tercihi yapılmadığında, uygun panel kalınlığı seçilmediğinde ürünlerde çabuk olgunlaşma, nem kaybı, et uygulamalarında üst yüzeylerinde kararma ve kuruma gibi problemler ortaya çıkmaktadır. Soğuk oda uygulamalarında gerektiğinde nem alıcı, gerektiğinde nem verici nemlendirme cihazları kullanılarak oransal olarak nem kontrol edilir.



SOĞUK DEPO CİHAZLARI

Soğuk depo cihazları temel olarak iki ana parçadan oluşmaktadır. Bunlar oda içerisinde ısı transferini sağlayacak bir iç ünite (Evaporatör) ve bu üniteyi besleyecek bir dış ünite (Kondenser) oluşmaktadır. Soğuk odanın hacmi, içeriye girecek ürün miktarı ve içeride istenilen sıcaklığa bağlı olarak evaporatör ve kondenser üniteleri farklı büyüklüklerde üretilmektedir. Kompresörler hermetik, yarı hermetik, yarı hermetik çift kademe ve yarı hermetik vidalı tipte olabilir. NHR Soğuk Depo Cihazları Kondenser Üniteleri Ticari Seri, Endüstriyel Seri, Şok Cihazları ve Vidalı Kompresörlü Soğutma, NHR Soğuk Depo Cihazları Evaporatör Üniteleri Split Tip, Tavan Tipi, Şok Evaporatörleri olarak sınıflandırılmaktadır.



Kondenser Üniteleri gövdesi elektrostatik fırın boyalı ve minimum 1,5 mm galvaniz sac konstrüksiyondan imal edilmektedir. Hava soğutmalı tip olarak üretilen cihazlarda standart olarak hermetik kompresörlerde Tecumseh, yarı hermetik ve çift kademe kompresörlerde Bitzer, vidalı kompresörlerde Fusheng veya Bitzer marka kompresörler, fanlar EBM veya ZIEHL-ABEGG marka, soğutma komponentleri Alco veya Danfoss, şalt malzemelerinde Siemens veya Schneider marka ürünler kullanılmaktadır. Evaporatörler standart olarak 304 kalite paslanmaz kasetli ve epoksi boyalı finler kullanılmaktadır. Ticari seri gruplar 1 Kw'tan 20 Kw'a kadar, Endüstriyel seri gruplar 5 Kw'tan 220 Kw'a kadar, Şok Grupları 2 Kw'tan 45 Kw'a kadar, Vidalı Gruplar ve Merkezi Sistem Grupları 40 Kw'tan 300 Kw'a kadar soğutma kapasite sağlayacak şekilde değişik tip ve ölçülerde üretilmektedir.





NHR Soğuk depo kapıları menteşeli soğuk depo kapıları, sürgülü soğuk depo kapıları, flip - flap kapılar ve ofis tip kapılar olarak gruplandırılmakla birlikte, bu kapıların tümünde monoraylı ve otomatik açılır fonksiyonları uygulanabilmektedir.

NHR Soğuk depo kapıları yüzeyleri standart olarak 2 mm. kalınlığında cam elyafı takviyeli polyester plakalar kullanılmış, 40 - 42 kg/m³ yoğunlukta B2 yanmazlıkta poliüretan dolgulu olarak imal edilmektedir. Soğuk depo kapılarının tüm aksesuarları özel dizayn, paslanmaz çelik ve plastik parçalardan oluşmaktadır. Çerçeve olarak eloksallı alüminyum profil kullanılmakta, ısı köprüsü oluşabilecek yerlerde özel PVC geçiş profilleri uygulanmaktadır.

Menteşeli kapı kilitleri, kilitlenebilir tip, içerden ve dışardan açılabilen emniyet mekanizmalı menteşeleri kapı açıldığında yükselen mekanizmalıdır. Sürgülü soğuk depo kapılarının kasaları PVC ve eloksallı alüminyum profillerin birbirine geçmesiyle elde edilebilir, ısı köprüsü oluşturacak köşe kısmı PVC profilden diğer kısımları birbirine geçme alüminyum profilden oluşmakla birlikte Alüminyum profil içine kesilebilir tip rezistans döşenecek kanal bulunur ve kolay açılır kapanır alüminyum kapak profilleri ile birlikte kapatılabilmektedir. Zemin kısımları paslanmaz kutu profil içerisine ısı transfer yağı ile ayrı bir haznede rezistansla ısıtılır ve kapı önünde homojen dağıtılmış ısı sayesinde kesinlikle buzlanma yaşanmaz.



NHR Soğuk Depo Kapıları yüzey sacları polyester boyalı galvaniz sac, PVC film laminasyonlu galvaniz sac, Cam Elyafı Takviyeli Polyester plaka ve 304-316 kalite Paslanmaz sac kullanılarak imal edilebilmektedir. Otomatik kapılarda tek tuşla otomatik açılma ve kapanma, açık unutulması durumunda 30 saniye sonra otomatik kapanma, kapı hızını kullanım amacına göre ayarlayabilme, kapı kapanması sırasında sıkışma engelleyici sistem, enerji kesintisinde manuel kullanma olanağı, PLC modül ile Otomasyon, isteğe bağlı radyo dalgalı uzaktan kumanda, farklı noktalardan kumanda edebilme özelliklerine sahiptir.



SOĞUK DEPO PANELLERİ

Soğuk depo panellerinin asıl amacı ısı izolasyonudur. Yapılacak donuk depolarda oda yüksekliğine ve tavan açıklığına göre uygun olacak 60-80-100-120-150-180-200 mm. kalınlıklarda panel seçilmelidir. İkinci amacı ise hijyenik bir ortam yaratmasıdır. Bunun için farklı yüzey seçenekleri bulunmaktadır. Standart olarak polyester boyalı galvaniz sac kullanılır. İsteğe bağlı olarak PVC film laminasyonlu, plastisol kaplı veya Cr-Ni paslanmaz sac kaplı olarak üretilebilir. İç dolgu malzemesi Poliüretan (PUR) veya Poliizosiyanurat (PIR) olabilir. Yanmazlık sınıfı TS EN 13501-1'e göre PIR dolgulu panelleri B-s1; d0 şartlarına uygun olmasından discontinue hatlarda üretilen Poliüretan dolgulu, kilitli tip soğuk depo panellerine göre avantajlıdır.



Discontinue Soğuk Depo Paneli Fiziksel Özellikleri						
Yalıtım Kalınlığı	Dış Yüzey Kalınlığı	İç Yüzey Kalınlığı	Min. Boy	Maks. Boy	Isı Geçirgenlik Katsayısı	Isıl Direnç
d	td	ti	m	m	U	R
mm	mm	mm			W/m ² K	m ² K/W
80	0,50	0,4	2	12	0,27	3,68
100		0,45			0,22	4,61
120		0,5			0,18	5,52
150		0,6			0,15	6,68
180		0,7			0,12	8,25
200		0,8			0,11	9,16

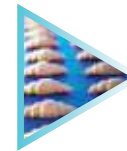
Hesaplamalar TS EN 14509'A uygun olarak yapılmıştır. Kalınlık seçenekleri için lütfen danışınız.

Soğuk hava deposu paneli birleşim detayları iç köşe, dış köşe, zemin U profilleri ile sağlanmaktadır. Discontinue sistemde üretilen soğuk oda panelleri için hazır köşe paneli ile herhangi bir iç veya dış köşe profili kullanılmadan montaj yapılabilir. İki veya dört soğuk odanın birbirleriyle bağlantılı ortak noktalarında TE panel, X panel, Z panel, ters köşe paneli, borulu panel ve paslanmaz etekli gibi özel panel üretimi yapılabilir.

Soğuk depo panelleri işletmeler için hiçbir sınırı olmayan kapasitelerde alanları izolasyonlu ortamlar haline dönüştürmek için ideal çözümdür. Soğuk depo panelleri içerisinde kullanılan poliüretan veya poliizosiyanurat maddenin 42kg/m³ olması ve panelin her noktasında eşit yoğunlukta yayılmış olması idealdir.

Soğuk hava deposu panelleri üretimden sonra doğru koşullarda saklanır, ambalajlanır ve maksimum sevkiyat yapılabilir şekilde planlanır. Yurtiçi ve yurtdışı projeleriniz için ihtiyaç olan panellerin projelendirilmesi, sevkiyat programının ve montaj programının yapılarak yatay ve dikey taşıma ekipmanları ile kamyon, tır gibi taşıma araçlarının maliyetleri de tekliflerimizde yazılmaktadır.

NHR soğuk depo panelleri pürüzsüz yüzeyi, hijyenik ve kolay temizlenebilir özelliği sayesinde hastanelerde, ilaç sektöründe ve medikal ürün üretimi yapan tesislerdeki temiz oda uygulamalarında sıklıkla kullanılmaktadır. Temiz oda uygulamalarında köşe ve zemin birleşim noktalarında özel hijyenik iç köşe, dış köşe, zemin U ve süpürgelik profilleri kullanılmaktadır.

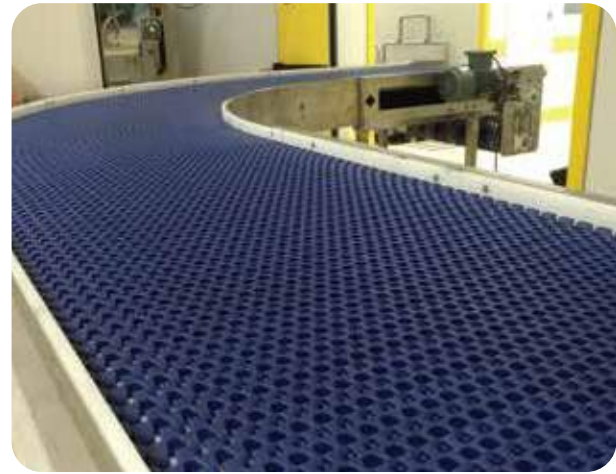




Gıda konveyörleri üretimde ürünün ilk tesise alınması aşamasından başlayarak, ürünün yıkanması, ürünün kalibre edilmesi, ürünün boylanması, soğutulması, şoklanması, paketlenmesi ve hatta lojistik aşamalarında dahil kullanılan ve gıda üretiminin otomasyonuna son derece yardımcı makinalardır. Konveyörlerin dizaynındaki en önemli iki nokta konveyör üzerinde kullanılan bant materyali ve tüm konstrüksiyonun hijyenik bir tasarıma sahip olmasıdır. Burada kullanılan malzemenin ürüne temas etmesinden dolayı sertifikalandırılmış malzeme kullanılması çok önemlidir. Konstrüksiyonun kolay temizlenebilir, üzerinde bakteri, mantar ve mikroorganizmaların oluşmasını sağlayacak girinti çıkıntılar olmaması, metal malzemenin kaynak şekli ve kullanılan diğer rulman ve bağlantı elemanları gibi malzemelerinde sertifikalı olması son derece önemlidir.

Gıda konveyörlerini düz konveyör ve dönüşlü konveyör olarak 2 grupta inceleyecek de kendi içlerinde bantlarının modüler plastik ve paslanmaz olmasına bant desenleri veya niteliklerine ölçülerine göre yüzlerce çeşide ayırmak mümkündür.

NHR Gıda konveyörleri üretiminde hem ürüne temas eden bantlarda hem de diğer konstrüksiyon ve malzemelerde dünyada markalaşmış ve her türlü sertifikaya sahip ürünleri kullanmakla birlikte her tasarımı hijyen ve kolay kullanım ve temizlenebilir olma ilkesine göre dizayn edilir. Termoplastik bantlı konveyör teknolojileri pozitif tahrik sistemi ve gergin olmayan bant sayesinde benzersiz bant kullanım ömrü sağlamanın ötesinde hijyenik tasarımı ve kolay temizlenebilir olması nedeniyle hijyen operasyon süreçlerini düşürürken öngörülebilir ve güvenilir kullanım sağlar. Doğrudan ürüne temas eden yüzeyler için sertifikalıdır.

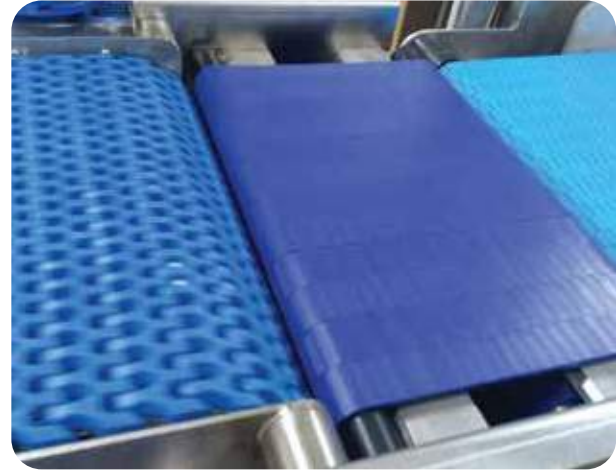


Modüler plastik bantlı konveyörler basitleştirilmiş temizlik ve bakım, daha az ürün kaybı ve kirlenme riski, gelişmiş iş güvenliği sağlayan tasarımları, yağlama ve gerginlik gerektirmeyen her tip taşıma için uygulamaları sayesinde gıda üreticilerinin operasyon süreçlerindeki iyileştirmeleri için öngörülebilir ve güvenilir kullanım sağlar. Paslanmaz tel bantlı Konveyörler sıcak ve soğuk ürün taşımaları, yağlı veya glaze uygulamalarında özellikle paslanmaz hammadde kalitesi ve uygulama özellikleri ile gıda üreticileri tarafından sorunsuz kullanıma yönelik tasarlanmıştır. PVC Bantlı Konveyörler unlu mamul ürün taşımaları, koli, paket veya ambalajlı ürün taşımalarında kullanılmaktadır. Her tür gıda ürünü için sayısız bant çeşidi uygulamasıyla, paslanmaz hijyenik tasarımı ve kolay kullanımı sayesinde düz hat, eğimli ve elevatör konveyörlerinde sorunsuz kullanıma yönelik tasarlanmıştır.



KONVEYÖR UYGULAMALARI

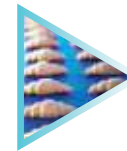
Thermoplastik bantlı konveyörler gıda güvenliği riski düşük düz yüzeyi sayesinde hijyen avantajı sağlarken modüler plastic bantlar gibi pozitif tahrik sayesinde gerginlikle çalışmaz bant ömrü uzar ve tahrik kolaylaşır. Gerilimli sistemlerde en çok yaşanan sıkıntı bantın bir ekseninde gidişinin yönetilememesidir. Konveyör üzerindeki gerilimli bant sağ ve sol yan kısımlarından sürekli sürtünerek deforme olur ve içindeki iplik örgülerin çözülerek gıda ürününe karışma riski ortaya çıkar. Pozitif tahrik yapısı sayesinde Thermoplastik bantlı konveyörler tek ekseninde sonsuz kullanım sağlarken bant deformasyonundan plastic malzemenin ürüne karışma riski yoktur. Gerilsiz çalışan sistem bantın ömrünü uzatarak bakım ve operasyon maliyetlerini düşürür ki bir gıda üretici firma için en yüksek maliyet üretimdeki duruş sayısıdır.



Thermoplastik bantlı konveyörler doğrudan gıda ürünü ile temas eden uygulamalar için idealdir. Gıda teması ile ilgili sertifikalanmış bant yapısı bant üzerinde bakteriyel bir yük oluşmasını engeller. Düz bant yapısı sayesinde bant üzerinde ürün birikmesi ve fire oluşmasını azaltır. Bant üzerinde geri dönüş kısımlarında ve tavalara ürün birikmesini sınırlar. Dolgulu ürünlerin taşınmasında ideal uygulamalardır. Bant kenarlarının belirli açılarda kıvrılabilmesi ürünün doğru taşınmasını sağlamaktadır. Ürünler bant üzerinde sınırlanır ve dışarı taşmaz. Thermoplastik bantlı konveyörler düz taşıma ve elevator sistemlerde kullanılabilir. Bant üzerine istenilen aralık ve yüksekliklerde götürücüler yerleştirilme imkanı sağlar. Bununla birlikte bant yan kısımlarına sınırlayıcılar konularak ürün taşınması kolaylaştırılır.

NHR Gıda konveyörleri verimliliği artırırken operasyon ve bakım maliyetlerinde azalma, gıda güvenliği riski anlamında yüksek standart, etkili hijyen temizliği ve basit işleyişi sayesinde kolay servis ve bakım avantajı sunmaktadır. Su ürünleri, kırmızı ve beyaz et ürünleri, süt ürünleri, meyve ve sebze, unlu mamuller ve atıştırmalık yiyecek gruplarının taşınmasında hijyenik olması açısından en çok tercih edilen konveyörlerdir.

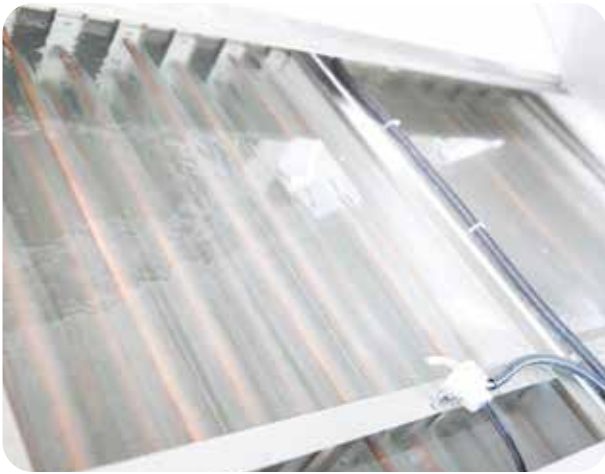
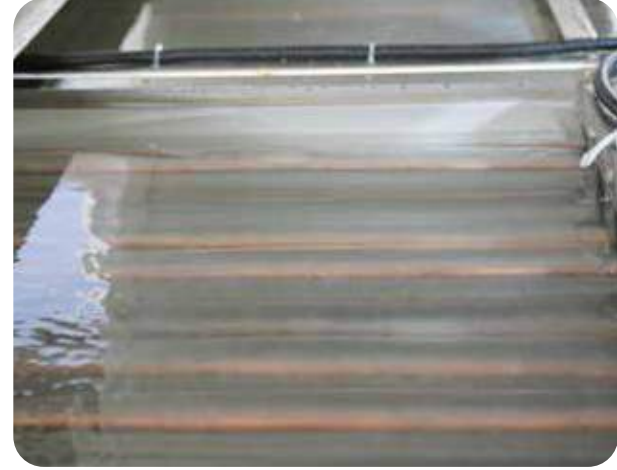
NHR Gıda Konveyörleri sadece gıda ürünü taşınmasında veya soğutma uygulamalarında değil paketli ürün taşınması, kolileleme, üretim prosesinde, Kaizen -5S çalışmalarına göre de tasarlanabilmektedir. Özellikle spiral uygulamasında yaşanan ürünlerin sıralanması, dağıtılması gibi sorunlara %100 çözüm sağlayan ürünlerimiz mevcuttur.





Buzlu su üreticileri genel olarak süt ürünleri sektöründe kullanılmakla birlikte yüksek soğuk, buzlu su ihtiyacı olan her türlü üretime uygundur. Buzlu su tankında akümüle edilmiş $\sim 1^{\circ}\text{C}$ sıcaklıktaki suyun plakalı bir eşanjör vasıtası ile soğutulacak olan ürün ile çarpıştırılması ile soğutma gerçekleşir. Kapalı devre bir sistem olan buzlu su üreticisi olan ice bank, soğuttuğu üründen dönen ısınmış suyun tankın içinden geçerken önceden akümüle olan buz üzerinden geçmesi ile tekrar soğutma gerçekleşir. İzoleli depo içerisindeki buz miktarı azaldıkça soğutma sistemi devreye girerek buzun istenilen miktara gelmesini sağlar. Belirli periyotlar ile soğuk su ihtiyacı olan üretimler için avantajlı bir sistemdir. Düşük kompresör gücü ve izoleli tankı ile chiller soğutma sistemine göre daha ekonomik bir çözümdür.

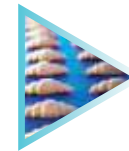
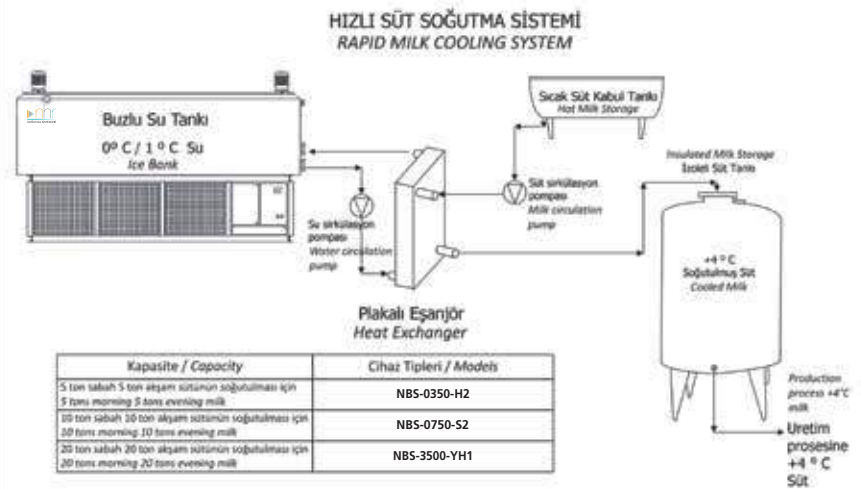
Buzlu su sistemleri (Ice Bank) acil soğutma ihtiyaçları için yüklü kapasite sağlar. Üretim prosesinde karşılanması gereken ani ve çok yüksek baremde soğutma yükünü depoladığı için sorunsuz çözüm sağlar. Örneğin süt tesisine gelen tonajlı bir süt alımı çok kısa zamanda üretim prosesine 4°C ye düşürülerek verilmesi gerekiyor. Günde iki kez 20 ton alım yapılan sütün 30°C den 4°C ye düşürülmesi için gereken soğutma kapasitesi yaklaşık $1.200.000\text{ W}$ ' tır. Bu ihtiyacı karşılayacak chiller sistemi düşünülemez şekilde büyük boyuttadır. Halbuki 35 Hp kompresör gücüne sahip sistemimiz günde iki kez kullanım yapıldığında toplamda $1.300.000\text{ W}$ soğutma gücü sağlar.



Buzlu su sistemleri (Ice Bank) yatırım maliyeti düşüktür. Bunun sebebi soğutma akümüasyonu yapmak için üretimin olmadığı gece saatlerinde buz üretimi yapmasıdır. Buzlu su sistemleri (Ice Bank) işletme giderleri düşüktür. Buzlu su üreticileri üretimin olmadığı gece saatlerinde çalışır. Gece dış hava sıcaklığı daha düşük olduğundan gün boyunca çalışmaya göre soğutma sistemi daha verimli çalışacaktır.



Buzlu Su Tankları / Ice Banks



GLAZE MAKINALARI

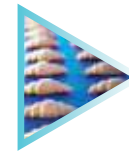
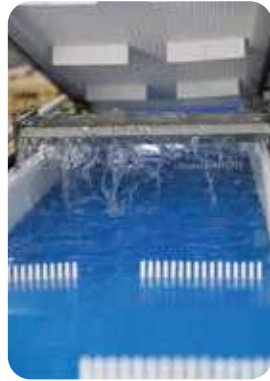
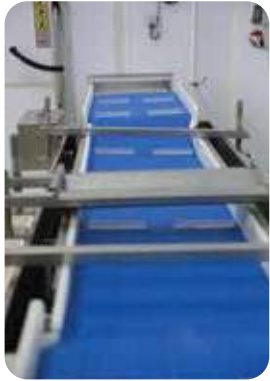
Balıkların dondurulma işlemi bittikten sonra 0 derece soğuk suya daldırılarak veya üzerlerine su püskürtülerek balıkların dış yüzeyinin ince bir buz tabakası ile kaplanması işlemidir. Glaze yapılan balıklar paketlenerek en az -18 °C de depolanır. Glaze işlemi balığın depolama esnasında nem kaybetmesini önler, ayrıca hava ile temasını keserek balıklarda lipid oksitlenmesini geciktirir. Glaze makinaları özellikle su ürünleri sektöründe kullanılmaktadır. Şoklama sistemlerinden çıkan ürünler bir konveyör vasıtası ile soğutmalı glaze havuzundan geçirilir. Amaç çekirdek sıcaklığı -18 °C olan ürünlerin üzerine ince bir buz tabakası ile kaplayarak hava ile temasını kesmektir. Bu sayede oksidasyonun önüne geçilerek hem ürün kalitesi muhafaza edilir hem de raf ömrü uzatılmış olur.



Glaze makinalarımızda daldırmalı ve yarı daldırmalı tipler mevcuttur. Yarı daldırmalı tipler su şelalesi ile üst kısmının her yüzeyinden su geçirilerek glaze işlemi bitirilmiş olur. Tüm makinalarımız 304, ihtiyaca göre 316 paslanmaz malzemeden imal edilip hız ve yükseklik ayarlıdır.

Glaze makinalarında amaç nem kaybının önlenmesi, yağ oksidasyonunun önlenmesi ve daha cazip bir görüntü sağlamaktır. Balıkların glaze alabilmesi için en iyi durum balığın çok iyi donmuş ve freezer çıkışından hiç mesafe katetmeden 0,5 derece suyla buluşmasıdır. Glaze makinasından çıkan ürünler aynı şekilde cazip görünüme sahiptir ve buzun kırılmaması için özel olarak dizayn edilmiş taraklı götürücülerle taşınmaktadır.

NHR Glaze makinaları standart olarak konveyörlü ve su soğutmalıdır. Havuz derinliği yaklaşık 80 cm olup bunun 45 cm'lik kısmında paslanmaz serpantin bulunmaktadır ve bu serpantin içinden yaklaşık -10 derece glikol geçirilmektedir. Serpantin boruları çevresinde oluşan buz kalınlığı kontrol edilmekte ve hava ile yapılan karıştırma sayesinde su tankının her noktasında 0,5 derece ısıda su sağlanmaktadır. Konveyör üzerinde yaklaşık 15-20 cm su kalınlığı balıkların ölçülerine göre ayarlanabilmektedir. Bu noktada balık hem suya girer hemde bazı noktaların suya temas etmeme olasılığına karşı su perdesinden geçirilir.

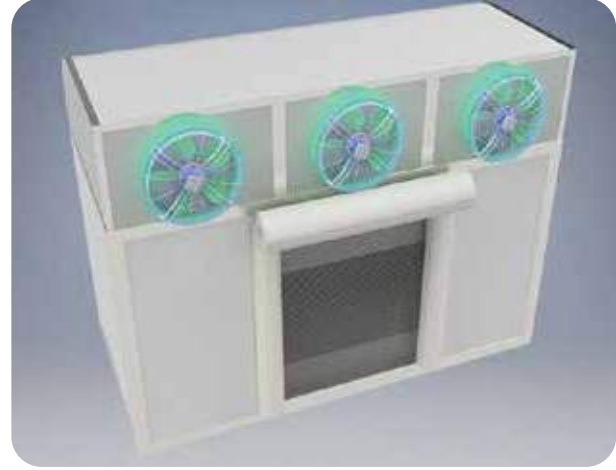


NEME DOYMUŞ HAVA İLE SOĞUTMA SİSTEMLERİ



Meyve ve sebze üreticileri için ürünlerin raf ömrünü uzatmak, daha uzak pazarlara ulaşmak, kaliteli ürün üretmek birincil hedeftir. Ürünlerin sıcaklığını düşürüp nem kaybını azaltmak farklılık getirecektir. Özellikle yüksek nem değerine sahip meyvelerin soğutulması esnasında meyvenin nemini kaybetmesini engellemek amacıyla kullanılan özel uygulamalardır. Soğuk odaya yerleştirilen özel bir sistem ile ürün üzerine soğutmak için üflenen yüksek akımlı hava, soğuk su şelalesi içinden geçirilerek neme doyurulur. Bu da neme doymuş olan havanın ürün üzerinden geçerken ürünün nemini almasına engel olur. Dünyada bir çok uygulaması olan sistemin, ülkemizde konusunda markalaşmış yüksek kalite üretim tesislerinde bulunması tarım ürünlerinin sadece coğrafyamızdan kazandığı üstünlükleri de dış pazarlarda sunmasını kolaylaştırır.

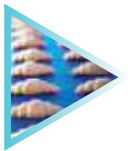
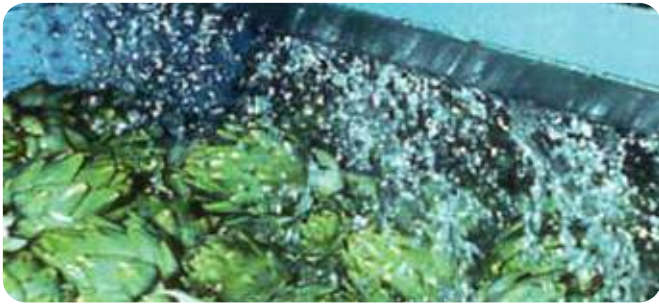
Buzlu ve soğuk su cihazları iki temel endüstriyel ihtiyacı karşılamak için tasarlanmıştır. Birincisi 0/+10°C'ye kadar olan soğuk su ihtiyaçlarında standart chiller uygulamalarında kullanılan plakalı eşanjör ve tüp evaporatör içerisinde buz oluşmasına bağlı tıkanma olacağından chiller soğutma sistemi bu ihtiyacı karşılayamaz. Buzlu su sistemleri (Ice Bank) 0-8 derece aralığındaki ihtiyaç olan su sıcaklıkları için sorunsuz bir çözümdür. 0-8 °C aralığındaki su bilindik chiller yöntemi ile kullanılan plakalı eşanjör veya tube evaporatör içinde buz oluşumuna suyun geçtiği yerlerde tıkanmaya sistemin alçak basınç noktasına düşmesini sağlar. Buzlu su sistemlerinde boru etrafında biriken buz, suyun geçiş alanını kapatmaz ve su 0,5 °C aralığına kadar düşebilir ve sisteme sağlıklı bir şekilde aktarılabilir.



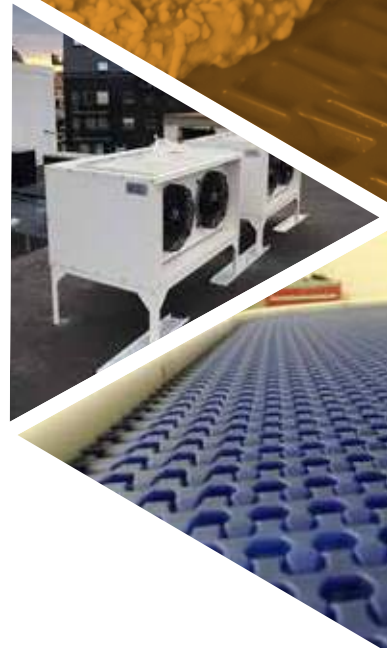
SOĞUK SU YIKAMALI SOĞUTMA SİSTEMLERİ



Su oranı yüksek olan meyve ve sebzelerin ambalajsız depolanmasında su kaybını önlemek için oda içi bağıl nemin mümkün olduğunca yüksek tutulması gerekmektedir. Su kaybı ürünlerde, ağırlık olarak zarar oluşturmakla birlikte, ikinci bir zarar olarak kalite kaybı sonucunu getirmektedir. Yani düşük bağıl nemli soğuk odaya giren malın hem ağırlığı azalmakta, hemde kalitesi düşmektedir. Bu tip sistemlerde amaç meyve ve sebzelerin nem kaybetmeden hızlı bir şekilde soğutulmasıdır. Ürünler kasalar veya bir konveyör vasıtası ile duşlama veya havuz gibi bir alandan soğutulmuş su içerisinde geçirilerek yapılır.



NHR Soğutma Sistemleri
San. ve Tic. Ltd. Şti.
10.025 Sok. No:10 İAOSB
Çiğli / İZMİR / TÜRKİYE
info@nhrsogutma.com
www.nhrsogutma.com
TEL: +90 (232) 503 20 24



EGE BÖLGESİ SANAYİ ODASI
AEGEAN REGION CHAMBER OF INDUSTRY

www.nhrsogutma.com