

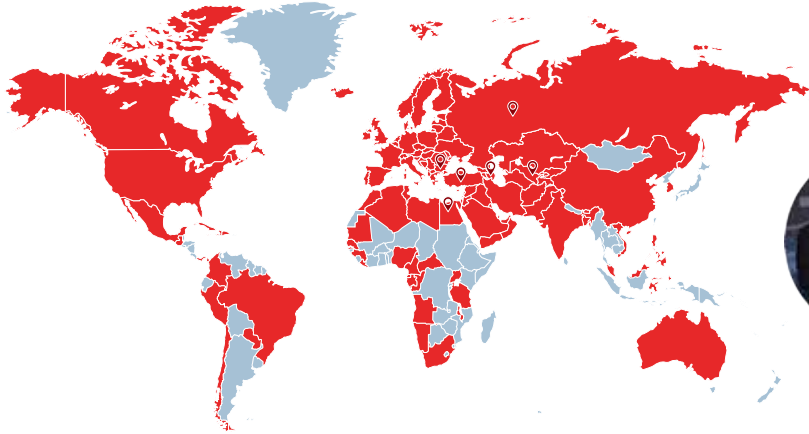


Soğutma Kuleleri
Kullanım Kılavuzu





Memnuniyetiniz Önceliğimiz;
Küresellik Hedefimiz!



Türkiyeden çok farklı
ülkeye ihracat yapan
2. firma (ISIBHVAC-R)



İnovasyonun ilk şartı sorgulamaktır. Sürdürebilir inovasyonun ki ise sorgulamayı hiç bırakmamaktır.

Bizim için de inovasyon yolculuğu bir soruyla başladı: “Neden Türkiye’de katma değerli teknoloji üretilmesin?”. Bu uzun yolculuktaki ilk dönüm noktası ise MIT (Made In Türkiye) markasının doğuşu oldu. “Plakalı Isı Eşanjörü” alanında Türkiye’nin ilk yerli üreticisi olmamızı sağlayan MIT’in kuruluş vizyonu; yerli bir “alternatif” olmak değil, küresel pazarda rekabet edebilecek kalitede bir marka yaratmayı sağlamaktır.

Bu hedef için çalışarak, uzun yıllar içerisinde ürün ve süreçlerimizin ISO, TSE, CE, GOST... gibi birçok uluslararası kalite belgesini almaya hak kazandık. Bizim için mevcut durumu sorgulamamız, kendimizi aşma isteğimizin doğal bir sonucu oldu.

Yeni Nesil Mühendislik

Soruna değil sürece odaklanan mühendislik yaklaşımımızla, bir üründe uzmanlaşmakla yetinmiyor o ürünün tüm ekosistemini göz önüne alıyoruz. Dolayısıyla plakalı ısı eşanjörünün yanı sıra bir sistemi oluşturacak diğer tüm komponentleri de üreterek, uçtan uca bir uygulama sağlıyoruz. Bunun için de gereken mühendis kadrolarının sürekli gelişimine odaklanıyoruz. Uzman mühendislerimizin sağladığı iş geliştirme, satış öncesi, satış ve satış sonrası hizmetlerimizle de sadece ürün değil “çözüm” de üretiyoruz.

Geldiğimiz noktada; kalitesi uluslararası onaylı plakalı ısı eşanjörlerimiz, bu eşanjörleri bir sistem haline getiren akümülyasyon tanklarımız, boylerlerimiz, endüstriyel pompalarımız ve tesisat malzemeleri gibi komponentlerimiz ile tamamlayıcı hizmetler sunuyoruz. 100’den fazla uzman mühendis ekibimizle de, 60’dan fazla ülkede yüksek teknolojiye ihtiyaç duyan projelerin çözüm ortağı olarak gelişmeye devam ediyoruz.



ISI TRANSFER ÜRÜNLERİ

- Plakalı Isı Eşanjörleri
- Lehimli Isı Eşanjörleri
- Borulu Isı Eşanjörleri
- Evaporatörler ve Kondenserler
- Fanlı Yağ Soğutucuları
- Isı Bataryaları
- Serpantinler / Radyatörler / Ekonomizerler

BASINÇLI KAPLAR

- Boylerler
- Akümülayon Tankları
- Buffer Tanklar
- Genleşme Tankları / Pompalı Genleşme Sistemleri
- Paslanmaz Tanklar
- Denge Kapları / Tortu Tutucular / Hava Ayırıcılar / Hava Tüpleri
- Buhar Seperatörleri
- Basınçlı Hava Tankları
- Nötralizasyon Üniteleri

ENDÜSTRİYEL VE GIDA SİSTEMLERİ

- Isı İstasyonları
- Endüstriyel Proses Sistemleri
- Dozaj Sistemleri
- Daire Giriş İstasyonları
- Termoregülatörler
- Pastörizatörler
- CIP ve Hijyenik Proses Sistemleri
- Hijyenik Depolama ve Proses Tankları / Reaktörler
- Homojenizatörler
- Tesis Kurulum Hizmetleri

AKIŞKAN TRANSFER ÜRÜNLERİ

- Lobe Pompalar
- Hijyenik Santrifüj Pompalar
- Çift Burgulu Pompalar
- Dişli Pompalar
- Manyetik Kaplinli Asit Pompaları / Termoplastik Pompalar
- Dozaj Pompaları
- Hava Diyaframlı Pompalar
- Varil Pompaları
- Mono Pompalar
- Hortum (Peristaltik) Pompalar
- Santrifüj Blowerlar
- Roots Blowerlar
- Turbo Blowerlar

AKIŞ KONTROL ÜRÜNLERİ

- Kelebek Vanalar
- Küresel Vanalar
- Glob Vanalar
- Bıçaklı Vanalar
- Aktüatörler
- Çekvalfler ve Pislik Tutucular
- Pnömatik Pistonlu Vanalar

ENERJİ SİSTEMLERİ

- Domestik ve Endüstriyel Kazanlar
- Buhar Jeneratörleri
- Soğutma Grupları
- Soğutma Kuleleri

FAALİYET ALANLARIMIZ



İÇİNDEKİLER

Giriş	1
Çalıştırma	1
Genel Tanım	1
Soğutma Kulesi	1
Hidrolik Kısım	2
Su Dağıtım Sistemi	2
Salmastra	2
Damla Tutucu	2
Esnek Bağlantı	2
Süzgeç Filesi	2
Kurulum	3
Kurulum Esnasında	3
Elektrik Kurulumu	3
Fan Motoru Talimatları	4
İlk ve Geçici Çalıştırma	4
Bakım Takvimi	5
Su Kalitesi	5
Gereken Tamamlama Suyu Oranı	5
Buharlaşma Kaybı	6
Sıçrama ve Kayma Sonucu Su Kaybı	6
Dolaşımli Su Kalitesi Kılavuzu	6
Temizlik	7
Emniyet	7
Kaynak ve Bileme İşleri	7
Soğutma Kulesine Kolay Erişim	7
Su Bağlantıları	7
Sorun Giderme	8
Dayanıklılık	8

GİRİŞ

Bu kullanım kılavuzu, cebri hava çekişli Endüstriyel Soğutma kulelerinin montajı, çalıştırılması ve bakımı için bir rehberdir. Bu kurallara uyulması, ekipmanın optimum performans ve azami servis ömrü olmasını sağlar.

Bu kılavuzda belirtilen talimatlara uyulmaması durumunda, olası hasarlardan üretici sorumlu tutulamaz.

Sipariş onayıyla geçerli olan olan Ekin Endüstriyel genel tedarik koşulları geçerlidir. Teknik detaylar için lütfen sipariş onayımıza bakınız. Ürünlerde teknik değişiklik yapılabilir. Bilginize;

ÇALIŞTIRMA

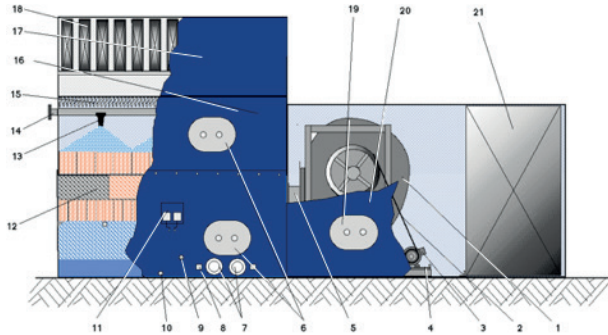
MIT-SK (S) tipi soğutma kuleleri, karşı akış prensibi ile çalışan mekanik seri çekim tipi soğutma kuleleridir.

Bu tip soğutma kulesinde soğutulacak su, aşağıdan hava ile havalandırılan bir ambalaj üzerine eşit şekilde dağıtılır. Bu salmastra içerisinde ısı ve kütle transferi gerçekleşir. Suyun kısmi buharlaşması, su devresindeki ısıyı azaltır ve havaya iletir. Kuru soğutucularla karşılaştırıldığında, bu tip ıslak soğutma kuleleriyle, yüksek hava sıcaklıklarında bile daha düşük bir su sıcaklığı elde edilebilir.

Şekil 1.3'te plaka demetinden kesit görülmektedir. Giriş ağzı ve geçiş alanlarında çift contalama sistemi ile akışkanların birbirine karışması engellenmiştir (Şekil 1.4).

GENEL TANIM

Soğutma Kulesi



Şekil 1, cebri fan düzeneğine sahip seri soğutma kulesi, tip MIT-SK (S)

Parçalar		
Fan	Daldırma Tipi Elektrikli Isıtıcı	Damla Tutucu
V-Kayış Tahrik Mili	Taşma ve Şamandıra Valfi	Kasa
Fan Motoru	Tahliye Tapası	Hava Tahliyesi Susturucusu
Motor Taban Plakası	Termostat	Hava Tahliye Perdesi
Fan Tahliyesi	Salmastra	Kayış Mili Erişim Kapağı
Erişim Kapağı	Su Dağıtım Başlıkları	Hava Giriş Susturucu Haznesi
Su Çıkış Bağlantısı	Su Giriş Bağlantısı	Hava Giriş Perdesi

Soğutma kulesi kasası ve su haznesi, korozyona karşı dayanıklı cam elyafı ile güçlendirilmiş polyster reçineden yapılmıştır. Püskürtme başlıklarının kontrol edilmesi içi ve ayarlanabilir şamandıra valfi üzerinde bakım için kontrol kapakları mevcuttur.

Hidrolik Kısım

Su Dağıtım Sistemi

Su, paslanmaz çelikten yapılmış ana dağıtım borularından plastik başlıklara akar. Yapılan düzenlemeler kulenin içinde optimum düzeyde su dağılımını sağlar.

Salmastra

Salmastra, uzun ömürlü plastik malzemeden yapılmış yüksek performanslı bir soğutma kulesi dolgusunun katmanlarından oluşur. Standart uygulamalar için bir film tipi dolgu dahildir, istek üzerine sıçrama dolgusu da dahil edilebilir. (Standart PVC; sipariş onayına bakın)

Damla Tutucu

Su kaybını düşürmek için su dağıtım sisteminin üzerine bir damla tutucu monte edilmiştir. Yan yana konulan contalardan oluşur. Özel olarak geliştirilen profil formu düşük basınç kaybı ve yüksek eleme etkisi sağlar.

Esnek Bağlantı

Fan çıkış bölümü, soğutma kulesi muhafazasına esnek bir kanal ile bağlanabilir. Bu, soğutma kulesinin düşük gürültü veya düşük titreşim uygulaması için önerilir, çünkü esnek bağlantı, soğutma kulesi muhafazası aracılığıyla yapının yaydığı gürültünün yayılmasını önler.

Süzgeç Filesi

Soğutma kulesinin su havuzuna veya ayrı bir havuza monte edilebilir ve küçük partiküllerin soğutma suyu devresine girmesini önler.

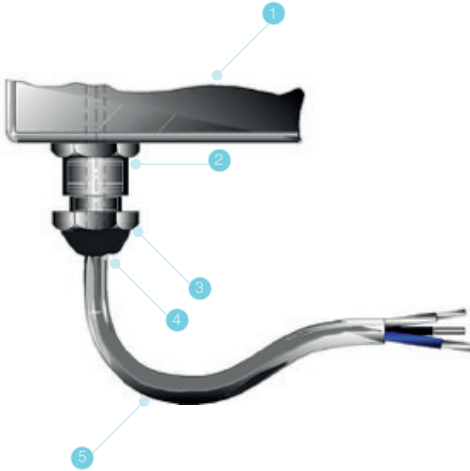
KURULUM

Kurulum Esnasında

- Montaj verilen temel çizimlere göre yapılmalıdır.
- Kurulum yeri, soğutma kulesinin tüm parçalarına kolay erişime izin vermelidir. Hava girişine ve çıkışına serbest hava akışı verilmelidir.
- Kışın sis ve buz oluşumu olasılığına karşı doğrudan çatı kenarlarına ve halka açık yolların yakınına kurmaktan kaçının.
- Nemli duvarlar ve binalarla teması önlenmelidir.
- Soğutma suyu devresini mümkün olduğu kadar temiz tutmak için, soğutma kulesini ağaçların veya hava çıkışı yapan cihazlarının yakınlara monte etmeyin.

Elektrik Kurulumu

- Bağlamadan önce isim plakasında verilen motorların voltajını mevcut voltajla kontrol edin.
- Motor kabloları, gerilim yükünün tam yükünün %5'ini geçmeyecek şekilde seçilmelidir.
- Suyun terminal kutusuna girmesini önlemek için, kapağı dikkatlice kapatın ve lastik contanın oluğa sıkıca oturduğundan emin olun, ardından vidalayın.
- Kabloyu motor terminal kutusuna yerleştirin ve Şekil 4'te göre kontrol ve düzenleme cihazlarını bağlayın. Tüm bu çalışmalar dikkatli bir şekilde gerçekleştirilmelidir.



Şekil. 4

Terminal Kutusu Salmastralı Kablo Girişi Parçaları;

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 | Terminal Kutusu |
| 2 | Kesikli halkalara sahip lastik tapa |
| 3 | Presleme somunu |
| 4 | Salmastra birleşili |
| 5 | Kablo |

FAN MOTORU TALİMATLARI

İki hızlı motorlarda aşağıdaki noktalara dikkat edilmelidir:

Yüksek hızlı kademe her zaman düşük hızlı aşamada açılır. Zaman geciktirme rölesi sayesinde, düşük hız aralığına ulaşıldığında yüksek hız açılacaktır. (Ayar aralığı yaklaşık 5 ila 30 sn.)

Zaman gecikmesi, motor kapatıldıktan sonra düşük hız aralığına ulaşıldığı veya altına düştüğü sürece voltajsız kalmaya devam edecek şekilde ayarlanmalıdır. Sadece o zaman düşük hız kontağı açılabilir. (zaman geciktirme rölesi için ayar aralığı yaklaşık 5 ila 30 sn.)



Genel kural: Zaman geciktirme rölesi için zaman ayarlama çok uzun olabilir, ancak asla çok kısa olmamalıdır.

Motorlar termik olarak gecikmeli aşırı yük röleleri tarafından aşırı yüklenmeye karşı korunmalıdır. Bimetalik rölelerin ayarlanması, ilgili kablo şemasındaki göstergelere göre yapılmalıdır.

Motorlar, günde 20 daireden daha fazla ve saatte en fazla 3-4 kez daha yüksek hızlardan düşük hıza veya tam tersine geçmemelidir.

İLK VE GEÇİCİ ÇALIŞTIRMA

İlk çalıştırmadan önce veya uzun bir kapanma süresinden sonra, ünite iyice kontrol edilmeli ve temizlenmelidir.

- Engelsiz dönüş sağlamak için fanı elle çevirin.
- Fanı çalıştırın ve motordaki okla gösterilen şekilde uygun dönüşü kontrol edin.
- Aşırı yük sigortalarını, isim plakasına göre nominal akıma ayarlayın.
- Her fazın akım tüketimini kontrol edin ve motor isim plakasındaki göstergelerle karşılaştırın.
- Pompa çalışmaya başladığında soğutma kulesinin su dağıtımındaki giriş basıncını kontrol edin. Garantili soğutma kapasitesini elde etmek için, basınç başlığı gereken basınca (isim plakası / sipariş onayına bakınız) uygun olmalıdır. Pompa kapalı vanaya karşı çalıştırılmalıdır. Maksimum basınç 0,7 bar'ı geçmemelidir, uygun fonksiyon için minimum 0,2 bar basınç gereklidir.
- Soğutma kulesinin su toplama haznesindeki su seviyesini ayarlayın. Güvenli su beslemesi. Su regülasyonu bir şamandıra valf veya başka cihazlar ile sağlanabilir. Su seviyesi, doğru ayarlandığında pompanın emme kıvrımı ve girintileri su ile yeterince örtülür ve dolayısıyla havanın emilmesi önlenir.
- Ayrıca, pompayı durdururken haznede su akışı olduğu unutulmamalıdır. Bu nedenle, maksimum su seviyesi her zaman taşma seviyesinin altında sabitlenmelidir.

BAKIM TAKVİMİ

	İlk ve Geçici Çalıştırma ve Geçici Çalıştırma	Haftalık	Aylık	6 Aylık	Kapandıktan Sonra	Yıllık
Motor: Akımı ve gerilimi kontrol edin	a X X					X
V kayış tahrik mili: Kayış gerginliğini kontrol edin ve gerektiğinde ayarlayın.	X (4saat sonra)		X			
Fan: Bıçaklardaki tortuları kontrol edin. Sabitliğinden emin olun. Rulmanları yağlayın.	X			X X X	X	
Püskürtme başlıkları: Püskürtme desenini ve başlık basıncını kontrol edin.	X X		X	X		
Dolum: Biriken partikülleri kontrol edin, gerektiğinde temizleyin.				X	X	
Süzgeç: Tıkanma olup olmadığını kontrol edin ve gerekirse temizleyin.	X	X	X		X	
Su haznesi: Tortuları kontrol edin ve gerektiğinde temizleyin.	X			X	X	
Tahliye: İşlevini yerine getirdiğinden emin olun.	X X		X			

SU KALİTESİ

Su bileşimi, soğutma kulesinin çalışması için özel bir öneme sahiptir. Isı değişim kapasitesi, kullanım ömrü ve soğutma kulesinin karlılığı üzerinde etkisi vardır. Bu nedenle, planlama aşamasında veya en azından ilk çalıştırmadan önce yapılan bir su analizinin yapılması ve gerekirse su arıtma uzmanının tavsiyesine başvurulması önerilir.

Bu kılavuzda sadece genel bilgiler verilmiştir.

Gereken Tamamlama Suyu Oranı

Bu oran buharlaşma, su sıçraması ve kayması, şişirme ve oluşabilecek sızıntılardan kaynaklanan su kaybı için gereklidir.

$$m_{wz} = m^{wv} + m^{ws} + m^{wa} + m_{wL}$$

Buna göre:

- m_{wz} Su tamamlama oranı
- m_{wv} Buharlaştırma kaybı
- m_{ws} Su sıçraması ve kayması
- m_{wa} Tahliye
- m_{wL} Sızıntı kaynaklı kayıp

Buharlaştırma Kaybı

Buharlaştırma kaybı, soğutma kapasitesine ve atmosferik koşullara bağlıdır. Çalışma koşulları biliniyorsa kesin bir hesaplama yapılabilir. Çoğu durumda, yaklaşık bir tahmin için aşağıdaki basitleştirilmiş hesaplama yeterlidir.

Buharlaştırma kaybı m_{wv} 'nin basitleştirilmiş hesaplama yöntemi aşağıdaki gibidir:

$$m_{wv} = \frac{m \cdot t \cdot (-tW)}{W \cdot M \cdot 2 \cdot 1} \cdot \frac{m^5}{600 \cdot L^h \cdot J}$$

Buna göre:

- m_w = Soğutulacak su [m³/h]
- t_{w1} = Soğutma kulesi su giriş sıcaklığı [°C]
- t_{w2} = Soğutma kulesi su çıkış sıcaklığı [°C]

Sıçrama ve Kayma Sonucu Su Kaybı

Bu daha çok soğutma kulesinin hava tahliyesinde meydana gelir. Yüksek verimli kayma giderici nedeniyle, genellikle sprey su akış hızının %0,1'in altındadır. Hava girişindeki sıçrama kaybı genel olarak ihmal edilebilir.

Dolaşım Su Kalitesi Kılavuzu

Optimum verimlilik ve maksimum ekipman ömrü için devridaim suyunun kalitesi, aşağıda gösterilen tablodaki sınır değerler dahilinde olmalıdır.

Daha fazla bilgi için ayrıca bakınız: VDI 3803 Bl. 10

Karbonat Sertliği	7-9 °dH
Stabilizatörler ile Karbonat Sertliği	20 °dH'a kadar
Yaklaşık Klorür İçeriği	300 mg/l
Östenitik Çeliklerde Yaklaşık	50 mg/l
pH-Değeri	7-8
Hafif Metaller İçin	7-7,5
Yaklaşık Sülfat İçeriği	500 mg/l
Yaklaşık Demir İçeriği	0,3 mg/l
Toplam Mineral İçeriği	2000 mg/l
Yaklaşık Birikinti İçeriği	50 mg/l
İletkenlik	1200 µS/cm

Temizlik

Aşağıda gösterilen tablo, sirkülasyon suyu sisteminin uygun şekilde kontrol edilmesi için gereken bakım programının ana unsurlarını göstermektedir:

Servis Açma	İlk Açma	Haftalık	Aylık	6 Aylık	Kapandıktan Sonra	Yıllık
Ünitenin genel koşullarını kontrol edin.	X	X			X	
Ünitedeki birikintileri temizleyin.	X		X		X	
Yağ karterini kontrol edin ve gerekirse yıkayın.	X			X		
Hazne süzgecini temizleyin..	X		X			
Yağ karteri seviyesini ve takviyesini kontrol edin ve ayarlayın.	X		X			
Kirliliği kontrol edin ve gerekirse temizleyin.	X		X			
Su dağıtımını kontrol edin.	X		X			
Damla tutucuyu kontrol edin.	X	X				
Su kalitesinin genel değerlere uyduğundan emin olun.	X	X				
Kimyasal besleme ekipmanını kontrol edin.	X	X				
Taşıma oranını kontrol edin ve ayarlayın.	X	X				
Isıtıcıları ve aksesuarlarını kontrol edin.			X			
Tahliye karteri ve boru tesisatını boşaltın.						
Koruyucu kaplamayı kontrol edin.						X

EMNİYET

Kaynak ve Bileme İşleri

Kaynak ve bileme işlerinde plastik parçaların yangın tehlikesi vardır. Bu nedenle, aşağıdaki önlemler alınmalıdır:

- Bir köpüklü yangın söndürücünün yakınında ve kolay erişilebilir bir yerde olduğundan emin olun.
- Hava akımını önlemek için akışkan soğutucusunun üst hava açıklığını kapatın. Patlama tehlikesi olan durumlarda yerel koruyucu önlemler alınmalıdır. Patlama koruması kılavuzunu saklayın.

Soğutma Kulesine Kolay Erişim

Kule veya susturucular içinde iş yapılması gerekiyorsa, ana şalterin kesildiğinden emin olun. Ana şalterde aşağıdaki ifadeler ile okunaklı bir panel yerleştirilmelidir.

Su Bağlantıları

Su hijyenine ilişkin sağlık düzenlemelerine göre (bkz. DIN 1988), genel kullanım ve içme suyu için su boruları, yalnızca özel olarak tasarlanmış bir boru ayırıcı kullanılmışsa bağlanabilir.



Alev alma ihtimali olan ekipmanlardan uzak tutunuz! Kapalı tutun. Hayati tehlike!

SORUN GİDERME

Sorun Türü	Muhtemel Sebepler
Azalan Soğutma Kapasitesi	Tasarım için varsayılandan daha yüksek hava sıcaklığı
	Su devrelerinde kir ve tortu birikimi
	Hava kanalları veya buz oluşumundaki yabancı maddeler
	Hava sirkülasyonun engellenmesi
	Fan kontrolünün bozulması
	Hatalı fan sürücüsü
	Soğutma kulesi dolgusunda kirlenme
Fandan Düşük Hava Tedariği	Motorda arıza
	Yanlış yönde döngü
	Kontrol arızası
	V kayışı tahriki arızalı veya kayış gerginliği çok düşük
	Hava kapakları kapalı (eğer varsa)
Anlaşılmayan Ses	Motor veya fan üzerinde rulman arızası
	Kayış gerginliği çok düşük (özellikle açma konumunda)
	Kayış kasnaklarının hizalanması yanlış
	Fan motorunun düşük gecikme hızına geçişi için zaman gecikmesi rölesinin hatalı ayarlanması
	Kayış tahrik hasarı
	Fan ve muhafaza arasındaki esnek bağlantı arızalı
Kayışlarda Aşırı Aşınma	Kayış kasnaklarının hizalanması yanlış
	Kayış gerginliği çok düşük
	Burçlar gevşek
	Açma/Kapama sırasında paralel çalışan V kayışları arasında yüksek farkta gerginlik (sadece kayış takımlarını değiştirin.)
Sarsılma	Fan çarkı kir veya hasar nedeniyle dengesiz
	Rulman hasarı

DAYANIKLILIK

Malzeme direncine ilişkin detaylar sadece en önemli verilere aittir. Suda yıkıma neden olabilecek özel maddeler varsa, lütfen bizimle iletişime geçin. Uygulamaya bağlı olarak başka uygun malzemeler de kullanılabilir.

Materyal	Maks. Sıcaklık	pH Değeri
PVC Soğutma Dolgusu	60 °C	6,5-8,5
Modifiye PVC	80 °C	6,5-8,5
Polipropilen	80 °C	6,5-8,5
Polistiren (Hidrakarbonlara karşı kararsız)	65 °C	6-10
Damla Tutucu PVC	60 °C	6,5-8,5
Modifiye PVC	80 °C	6,5-8,5

Profesyonel Sistem Çözüm Merkezi

Ekin profesyonel sistem çözüm merkezimizden, pompalarınız, eşanjörleriniz ve sisteminizle ilgili yaşadığınız problemlere cevap alabilir, alanında uzman mühendislerimizden oluşan çözüm merkezimiz ile de 7/24 kesintisiz hizmetimizden faydalanabilirsiniz.

- Kullanım sıcak suyu tesisatları.
- Merkezi ve bölgesel ısıtma sistemleri.
- Süt, yoğurt, ısıtma, soğutma ve pastörizasyon sistemleri.
- Endüstriyel soğutma ve ısıtma sistemleri.
- Yağ soğutma tesisatları.
- Enerji geri kazanım sistemleri.
- Havuz ısıtma sistemleri.
- Buhar tesisatları.



Sisteminizin istediğiniz kapasitede çalışması, sorunsuzluğu ve uzun ömürlü olabilmesi için ilk kurulumda doğru olarak dizayn edilmesi ve uygulanması hayati önem taşımaktadır. Bu sebeple sisteminizin kurulum aşamasında ve işletmede ortaya çıkabilecek sorunlarda ihtiyacınız olan teknik desteği birinci elden alabileceğiniz telefon numaramız **+ 90 (216) 232 24 12**'den bize **7 gün, 24 saat** ulaşabilirsiniz.



7/24
SERVİS HİZMETİ
444 35 46

Sisteminizin doğru ve performanslı çalışabilmesi için, uzun yıllar içinde topladığımız bilgi birikimimizi siz değerli müşterilerimizle paylaşmaktan mutluluk duyacağımızı tekrar belirtmek isteriz.

Her türlü ısıtma ve soğutma uygulamasının olduğu bütün uygulamalarda Ekin Endüstriyel, sizin için en iyi çözüm ortağı olmaya devam edecektir.

 Üretici; bu katalogta belirtilen ürün özelliklerini, teknik ölçü ve bilgilerini ve tesisat şemalarını haber vermeden değiştirme hakkını saklı tutar. Belirtilen hiçbir bilgi üreticinin izni olmadan kopyalanamaz ve kullanılamaz. Hiçbir şekilde teknik bilgi ve şemalar örnek gösterilerek üretici sorumlu tutulamaz. İhtiyaç halinde net ölçüler için projenize özel teknik resim istemenizi rica ederiz.



/ekinendustriyel

**Bizi sosyal medyada
takip edin...**



Türk mühendislik teknolojisi ile üretilen ürünlerimiz;
Bugün, dünyada **135 ülkede...**





Dudullu Organize Sanayi Bölgesi - Des Sanayi Sitesi
107. Sk. B14 Blok No: 2 Ümraniye / İstanbul / Türkiye
Telefon: +90 216 232 2412 **Fax:** +90 216 660 13 08
info@ekinendustriyel.com - www.ekinendustriyel.com

444 EKİN
8546

