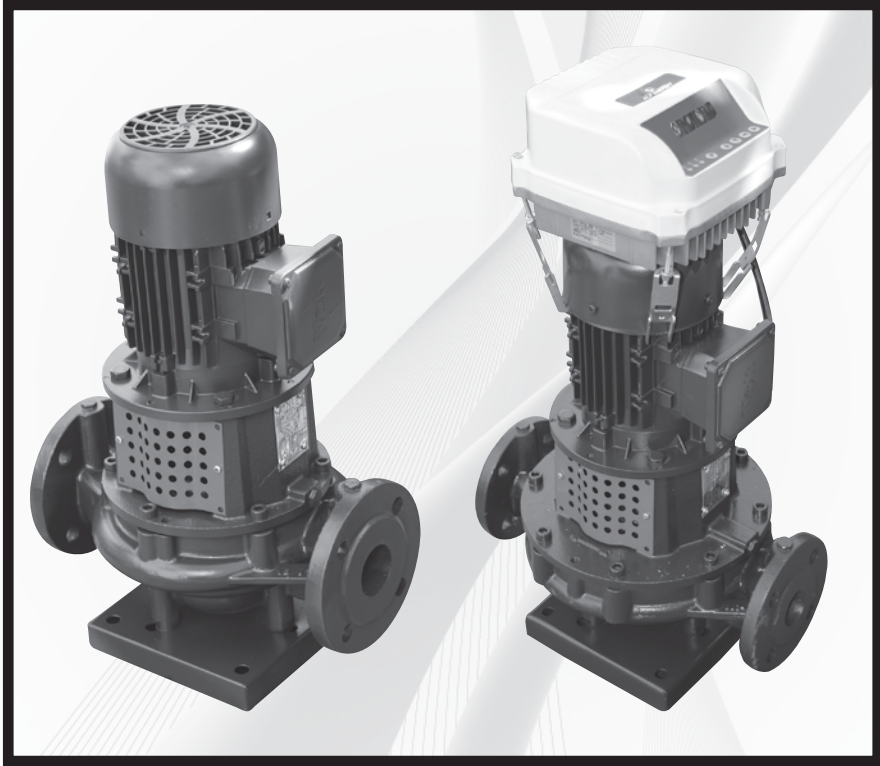




ALF ENERGY



**BAKIM - ONARIM VE KULLANIM KILAVUZU
KURU ROTORLU INLINE TİP SANTRİFÜJ POMPA**

GENEL TALİMATLAR

Bu el kitabının amacı kullanıcılara,

- Pompanın montajı, bakımı ve onarımı ile ilgili talimatları aktarmak,
- Pompanın yol verme, işletme ve durdurma yöntemlerini açıklamaktır.

Bu el kitabı, pompanın güvenli şekilde işlenmesinden ve bakımından sorumlu olan nitelikli elemanın kolayca ulaşabileceği güvenli bir yerde bulundurmalıdır.

- Sorumlu eleman tecrübeli ve güvenlikle ilgili standartlar konusunda bilgili olmalıdır.
- Pompanın yanlış kullanımını önlemek için bu el kitabında verilen talimatlar dikkatli bir şekilde incelenmeli ve pompanın montaj ve çalışma süresinin her safhasında kesinlikle uygulanmalıdır.
- Kullanıcı, kontrol ve montajın bu el kitabını iyice incelemiş yetkili ve nitelikli elemanlar tarafından yapılmasından sorumludur.
- Pompa, üreticinin belirttiği işletme koşullarının dışında kesinlikle çalıştırılmamalıdır. Zira pompa malzemesinin seçiminde ve pompanın denenmesinde bu işletme koşulları dikkate alınmıştır.
- Pompanın bu koşullar dışında çalıştırılmasından doğacak zararlar için ALF ENERGY hiçbir sorumluluk kabul etmez.
- Sevk edilen pompa yerine hemen monte edilmeyecek ise temiz, kuru ve ortam sıcaklığının fazla değişmediği bir yerde depolanmalıdır. Uygun önlemler alınmazsa aşırı düşük veya yüksek sıcaklıklar pompanın ciddi zararlar görmesine sebep olabilir.
- ALF ENERGY yetkili olmayan kişiler tarafından yapılan tamir veya değişiklikler için hiçbir garanti şartını uygulamayacaktır.
- Bu el kitabı kullanım yerinde uygulanabilecek güvenlik kurallarını kapsamaz.

GÜVENLİK TALİMATLARI

Can kaybı, yaralanmalar ve/veya maddi zararları önlemek için aşağıdaki talimatlara kesinlikle uyunuz.

1. Pompayı sadece belirtilmiş çalışma şartlarında çalıştırınız.
2. Boru sistemindeki gerilme, kasılma ve ağırlıklar kesinlikle pompaya intikal etmemelidir.
3. Motor ve yardımcı elemanlarla ilgili elektrik bağlantıları kesinlikle yerel kurallara uygun olarak ve yetkili elemanlar tarafından yapılmalıdır.
4. Pompa grubu tamamen durdurulmadan kesinlikle pompa üzerinde herhangi bir çalışma yapılmamalıdır.
5. Pompa üzerinde herhangi bir çalışma yapmadan önce daima motora enerji bağlantısını kesiniz ve kazara bağlantı yapılmayacağına emin olunuz.
6. Pompa üzerindeki herhangi bir çalışma daima enaz iki eleman tarafından yapılmalıdır.
7. Pompa üzerinde çalışacak elemanların giysileri daima yapacakları işlere uygun olmalı ve/veya gerekli güvenlik teçhizatını kullanmalıdırlar.
8. Pompa sıcak iken asla üzerinde çalışma yapmayınız.
9. 80°C'den daha sıcak pompa ve borulara asla dokunmayınız. Kullanıcı elemanları uyarıcı uygun önlemler almalıdır.(örneğin; uyarıcı işaretler, barikatlar kullanmak gibi)

GENEL

Pompanın Tanımı :

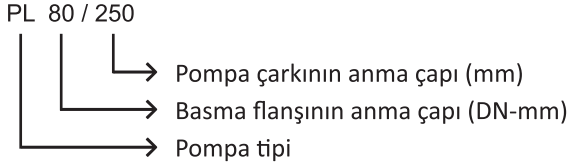
- PL serisi pompalar radyal ayrılabilir salyangozlu tek kademeli kapalı çarklı monoblok düz boruya bağlanan santrifüj pompalardır.
- Pompa gövdesinin boyutları TS EN 733/DIN 24255 e uygundur.

Uygulama Alanları :

PL serisi pompalar düşük viskoziteli ve akışkan sıcaklığı 120 C ye kadar olan temiz veya çok az kirli (max.20mg/dm³) sıvıları basmaya uygundur. Diğerlerinin yanında belli başlı uygulama alanları şunlardır:

- Su zemini
- Isıtma ve soğutma tesisleri
- Sanayi tesislerinde su temini ve sirkülasyon sistemleri
- Yangın söndürme sistemleri

Pompa Notasyonu :



Teknik Bilgiler :

Hız	: 3600 d/dak' ya kadar
Basma Flanşı	: DN40.....DN200
Emme ve Basma Flanşları	: TS ISO 7005-2 DIN 2533/PN 16
Çalışma Sıcaklığı	: - 10°C' den 120°C' ye kadar
Ortam Sıcaklığı (maksimum)	: 40 °C
Gövde basıncı (maksimum)	: 16 bar
İzolasyon Sınıfı	: F
Koruma Sınıfı	: IP 55
Elektrik Bağlantısı	: 3 Faz – 400V – 50 Hz
Motor Seçenekleri	: Özel Voltaj, Frekans

AMBALAJIN AÇILMASI

- Nakliye sırasında ambalajın zarar görüp görmediğini kontrol ediniz.
- Ambalajlanmış pompa ve aksesuarlarını (var ise) dikkatlice çıkarınız. Nakliye sırasında zarar görüp görmediklerini kontrol ediniz.
- Sevk listesindeki bütün malzemelerin gönderilip gönderilmediğini kontrol ediniz. Eksik malzeme varsa derhal firmamıza bildiriniz.
- Nakliye sırasında herhangi bir hasar oluşmuş ise derhal firmamıza ve nakliye firmasına bildiriniz.

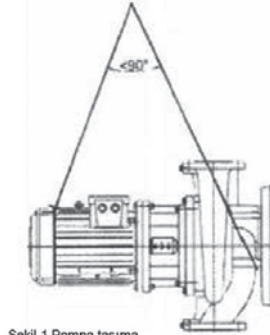
TAŞIMA

- Kazalara yol açmamak için işyerindeki kurallara kesinlikle uyunuz.
- Taşıma çalışmaları sırasında eldiven sert uçlu ayakkabı ve kask giyiniz.
- Hacmine, ağırlığına ve yapısına bağlı olarak tahta sandıkları, ambalajları, paletleri veya kutuları indirmek için forklift, vinç veya kaldırma halatları kullanılabilir.

KALDIRMA

Pompa ve motor grubunu kaldırmadan ve taşımadan önce aşağıdaki hususları tespit ediniz.

- Yük kaldırma kapasitesi pompa veya pompa grubu ağırlığına uygun olmalıdır.
- Kesinlikle kaldırılan yükün altında veya yakınında durulmamalıdır.
- Yük gerekli süreden daha uzun süre kaldırılmış olarak tutulmamalıdır.
- Kaldırma sırasında hızlandırma ve frenleme işlemleri çalışan elemanlar için tehlike oluşturmayacak şekilde yapılmalıdır. Pompa grubu, herhangi bir şekil bozulmasına yol açmamak için **Şekil 1**'de gösterildiği gibi kaldırılmalıdır. (Komple grubu kaldırırken motorun askı halkası kesinlikle kullanılmamalıdır.)



Şekil 1 Pompa taşıma

DEPOLAMA

- Pompa hemen yerine monte edilmeyecek ise pompa temiz, kuru, don tehlikesinin olmadığı ve çevre sıcaklığının fazla değişmediği bir yerde muhafaza edilmelidir.
- Pompayı rutubet, toz, pislik ve yabancı maddelerden korumak için gerekli önlemler alınmalıdır.
- Yatak yüzeylerinde karıncalanma olmaması ve pompanın sıkışmaması için pompa mili zaman zaman (örneğin haftada bir) elle bir kaç tur döndürülmelidir.

YERİNDE MONTAJ

- Yerinde montaj EN 60204 Standardına uygun olarak yapılmalıdır.
- Pompanın yerine montajı terazisine getirilmesi ve ayarları sadece kalifiye elemanlar tarafından yapılmalıdır. Hatalı montaj veya pompa kaidesi (temeli) arızalara sebep olabilir bu durumlar garanti kapsamı dışındadır.

MONTAJA HAZIRLIK

Montaj Yeri :

DİKKAT

- Pompa yerine monte edilmeden önce emme ve basma flanşları iyice temizlenmelidir.
- Pompa donma ve patlama tehlikesi olmayan ve havalandırması iyi olan bir yere monte edilmelidir.
- Montajı yapılan pompanın etrafında pompaya rahatlıkla ulaşmak ve bakım yapabilmek için yeterli alan ve gerektiğinde pompayı kaldırma için de pompanın üstünde yeterli bir boşluk olmalıdır.
- Pompa emiş hattı borusu mümkün olduğu kadar kısa olmalıdır.

Montaj Şekilleri :

PL pompa ya sağlam desteklenmiş bir boru üzerine ya da bir temel kaidesi üzerine taban plakası vasıtası ile monte edilebilir.

Boru üzerine monte edilmiş pompa:

- PL pompalar düz borulara yatay veya düşey konumda monte edilebilir.
- Düşey boruya bağlanmış pompada akış yukarıdan aşağı veya düşey konumda olabilir fakat motor asla yatay düzlemin altında kalmamalıdır.

Temel kaidesi üzerine monte edilmiş pompa :

- PL pompa temel kaidesi üzerine özel bir taban plakası yardımı ile bağlanarak esnek bir boruya monte edilebilir.

- Pompa temelinin hazırlanmasında ve pompa grubunun yerine montajında çok özenli çalışılmalıdır. Yanlış ve özensiz montaj pompa parçalarının erken aşınmasına ve pompa arızalarına neden olur.
- Pompa temeli titreşimleri sönmüleyecek kadar ağır ve ayar bozulmalarını önleyecek kadar sağlam olmalıdır.
- Pompanın montajından önce temel kütle betonu tamamen katılaşmış ve direnç kazanmış (priz süresini tamamlamış) olmalıdır. Beton üst yüzeyi tamamen yatay ve çok düzgün olmalıdır.
- Pompa grubunu temel betonu üzerine yerleştiriniz. Taban plakasının altında şekil 2 de görüldüğü gibi çelik lamalar kullanarak pompa flanşlarının tam düşey duruma gelmesini sağlayınız.
- Ankraj saplamalarını sıkınız.

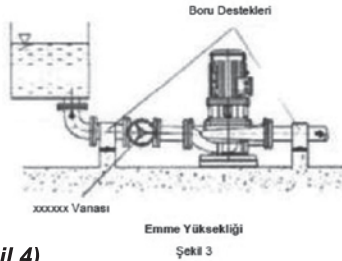
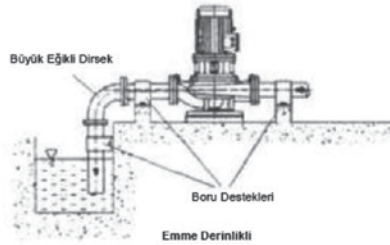


şekil 2 Temel betonu, Şase ve Lamaların Yerleştirilmesi

GENEL

- Pompayı asla boru donanımı için bir destek noktası veya taşıyıcı gibi kullanmayınız.
- Boru sistemi pompaya yakın noktalarda desteklenmelidir. (şekil 3) Boru sistemindeki gerilme ve kasılmaların ve sistem ağırlığının pompayı etkilemediği kontrol edilmelidir. Bunun için boru donanımının montajı tamamlandıktan sonra pompanın emme ve basma flanşlarının civataları gevşetilerek boru sisteminin pompa üzerine herhangi bir gerilme uygulayıp uygulamadığı kontrol edilmelidir.
- Pompanın emme ve basma flanşlarının nominal çapları emme ve basma borularının doğru büyüklükleri için kesinlikle bir gösterge değildir. Kullanılan boru ve aksesuarların nominal çapı en az pompa ağız çaplarına eşit veya daha büyük olmalıdır. Pompa ağız çaplarından daha küçük çapta boru ve aksesuar kesinlikle kullanılmamalıdır. Özellikle dip klapesi, süzgeç, pislik tutucu filtre ve checkvalf gibi elemanların serbest geçiş alanı büyük olanları tercih edilmelidir. Genellikle akış hızları emme borusunda 2 m/s ve basma borusunda 3 m/s değerlerini geçmemelidir. Yüksek hızlar yüksek basınç düşümlerine neden olur ki bu da emme borularında kavitezyon koşullarının oluşmasına basma borularında ise aşırı sürtünme kayıplarına neden olur.

- Boru bağlantıları flanşlar ile yapılmalıdır. Flanş contaları uygun malzemeden ve uygun boyutta olmalıdır. Flanş arasına contaları flanş civataları akış kesitini bozmayacak şekilde yerleştirilerek merkezlenmelidir.
- Aşırı titreşimler ve sıcak sıvalarla çalışan sistemlerde ısı genleşmelerden doğabilecek ek kuvvetleri pompaya intikal ettirmeyecek genişleme parçaları kullanılmalıdır.
- Boru donanımının imalatı sırasında meydana gelebilecek kaynak çapağı, metal parçacıklar, kum, üstü gibi maddeler boru içinde kalıp pompaya zarar verebilir. Bu gibi maddelerin montaj işlemleri sırasında pompaya girmesini önlemek için emme ve basma flanşları, deliksiz contalarla kapatılmalıdır. Montaj sonunda tüm boru parçaları sökülmeli, temizlenmeli ve boyandıktan sonra yeniden monte edilmelidir. Pompa emme tarafında pislik tutucu kullanılıyorsa, ilk birkaç günlük çalışma sonunda pislik tutucu temizlenmelidir.



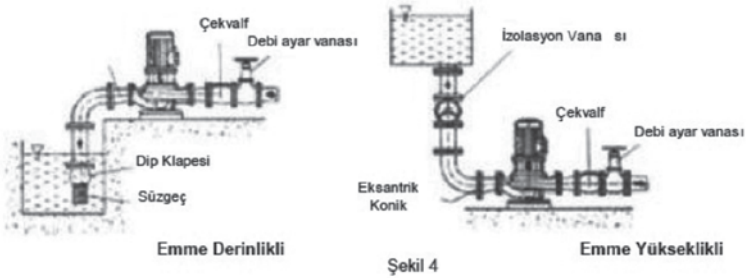
Emiş Hattı Borusu: (Şekil 4)

- Emiş hattı borusu kesinlikle sızdırmaz olmalı ve hava ceplerinin oluşmasına neden olacak şekilde tertip edilmemelidir. O halde, pompa kendinden daha yüksekte bulunan bir depodan besleniyorsa (emme yükseklikli tesisat) emme borusu pompaya doğru hafifçe alçalan eğimli pompa kendinden daha aşağıdaki bir depodan besleniyorsa (emme derinlikli tesisat) emme borusu pompaya doğru hafifçe artan eğimli olmalıdır.

- Boru sürtünme kayıplarını mümkün olduğunca küçük tutabilmek için keskin dirsekler kullanılmamalı, ani yön ve kesit değişimlerinden kaçınılmalı ve emme borusu olanaklar ölçüsünde kısa yapılmalıdır. Yatay bir emme borusunda kesit değişikliği yapmak gerekiyorsa düz kenarı üstte olan eksantrik konik kullanılmalıdır.
- Pompa kendinden daha yüksek bulunan bir depodan besleniyorsa emme borusunda eksenini yatay konumda olacak şekilde bir izolasyon vanası olmalıdır. Bu vana pompa çalışırken daima tam açık olmalı ve kesinlikle debi ayar vanası olarak kullanılmamalıdır. (dikkat: vananın kısılması pompanın kavitasyonlu çalışmasına neden olabilir.)

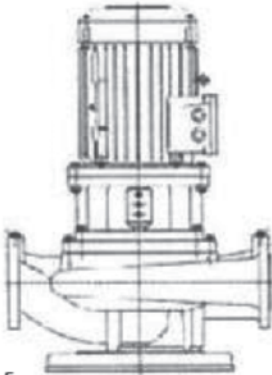
Basma Hattı Borusu : (Şekil 4)

- Debi ve basma yüksekliğini ayarlamak için basma borusuna, pompaya mümkün olduğu kadar yakın olmak üzere bir kontrol vanası bağlanmalıdır.
- Pompanın basma yüksekliği 10 m'ten fazla veya basma hattı oldukça uzun ise pompayı durma sırasındaki su darbelerine karşı korumak veya ters akışı önlemek için basma borusu üzerine pompa ile izolasyon vanası arasına bir çekvalf bağlanmalıdır.



Manometre Bağlantıları :

- Basınç veya vakum ölçerler, basınç dalgalanmalarını önlemek için helezon şeklinde kıvrılmış yaklaşık 8mm çaplı borularla pompa flanşlarındaki (**Şekil 5**) veya flanşlara çok yakın olmak üzere borular üzerindeki ölçme noktalarına bağlanmalı ve sağlam bir şekilde tespit edilmelidir.
- Cihazları emniyete almak amacı ile izolasyon ve hatalı ölçme yapmamak amacı ile hava alma vanaları kullanılmalıdır. (**Şekil 6**).



Şekil 5



Şekil 6

Minimum Akış :

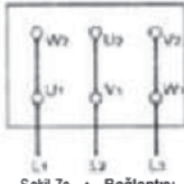
Pompanın, basma vanası tamamen (yani sıfır debide) veya hemen hemen kapalı olarak (yani çok küçük bir debide) çalışma ihtimali varsa pompanın çıkış flansına veya pompadan hemen sonra fakat kontrol vanasından önce basma borusu üzerine bir minimum akış vanası (by-pass vanası) kullanılmalıdır. Eğer böyle bir vana kullanılmazsa ve pompa uzun süre kapalı vana ile çalışırsa hemen hemen motorun verdiği gücün tamamı ısı enerjisine dönüşür ve basılan sıvıya geçer bu durum pompada aşırı ısınmaya ve dolayısı ile önemli arızalara neden olabilir.

Elektrik Bağlantıları :

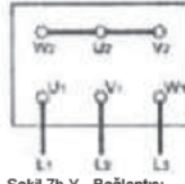
Elektrik motorları EN60034-1'e uygun olarak imal edilmiş olmalıdır.

- Pompa grubundaki motor gövdelerinin ve kontrol sistemlerinin kasalarının koruma sınıfı en az EN60529 IP 22'ye uygun olmalıdır. Bununla birlikte pompa grubundaki elektrik motorlarının veya kontrol sistemlerinin koruma sınıfının belirlenmesinde çalışma ve çevre koşulları dikkate alınmalıdır.

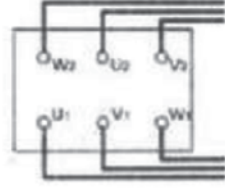
- Elektrik bağlantıları sadece yetkili elektrikçiler tarafından yapılmalıdır. Yürürlükteki ulusal düzenlemeler ve motor imalatçısının talimatları uygulanmalıdır.
- Güvenlik talimatları bölümünde verilmiş olan güvenlik önlemleri uygulanmalıdır. Herhangi bir çalışmaya başlamadan önce tüm enerji bağlantıları kesilmelidir.
- Enerji kabloları kesinlikle boru donanım pompa ve motor gövdelerine dokunmayacak şekilde döşenmelidir.
- Motor etiketinde verilmiş olan voltaj, faz ve frekans değerlerini şebeke değerleri ile karşılaştırarak kontrol ediniz.
- Elektrik motorları aşırı yüklenmeye karşı devre kesiciler ve/veya sigortalarla korunmalıdır. Devre kesiciler ve sigortalar motor etiketi üzerinde verilen tam yük akımına uygun olarak seçilmelidir.
- Motorda PTC (Passive termal control-termistör) kullanılması tavsiye edilir, fakat bunun kullanılması müşterinin isteğine bağlıdır. Eğer PTC kullanılmışsa bunun uçları motor terminal kutusuna bağlanmış olmalı ve bunlarda kontrol panosundaki termistör rölesine bağlanmalıdır.
- Motorun elektrik bağlantıları yapılmadan önce pompa mili elle çevrilerek pompa rotorunun rahat dönüp dönmediğini kontrol edilmelidir.
- Elektrik bağlantıları yerel elektrik yönetmeliklerine uygun olarak yapılmalı ve motor topraklama bağlantısı kesinlikle unutulmamalıdır.
- Motorun bağlantı şeması motor termal kutusunda veya el kitabında bulunabilir.
- Motorun elektrik bağlantı şekli motor gücü, güç kaynağı ve bağlantı tipine göre değişir.
- Terminal kutusundaki köprülerin gerekli bağlantı şekilleri **Tablo 1** ve **Şekil 7a, 7b, 7c** 'de verilmiştir.



Şekil 7a Δ - Bağlantısı



Şekil 7b Y - Bağlantısı



Şekil 7c Y / Δ - Bağlantısı

Tablo 1

Yol verme şekli	Motor Gücü Px 4 kw	Motor Gücü Pn 4kw
	Güç Kaynağı 3 - 400 V	Güç Kaynağı 3 - 400 V
direkt	Y - bağlantı (7b)	- bağlantı (7a)
Y/ - Start	olanaksız	Köprüleri Kaldırınız (7c)

DİKKAT

Yıldız üçgen bağlantılı motorlarda yıldızdan üçgene geçiş süresi çok kısa olmalıdır. Geçiş süresinin uzun olması pompada hasarlara neden olabilir. (Tablo 2)

TABLO 2

Motor Gücü	Y - ayar süresi
30 kW	3 saniye
> 30 kW	> 5 saniye

- Yukarıda verilen işlemlerin hepsi tamamlandıktan sonra pompa motoru rahat döndüğüne emin olmak için, birkaç kez elle döndürülmelidir.
- Bütün güvenlik muhafazaları yerlerine takılmalıdır. Bu işlem yapılmadan pompa kesinlikle çalıştırılmamalıdır. Güvenlilik bakımından bu bir zorunluluktur.

YOL VERME / DURDURMA

- Ön hazırlık
- Yağ kontrolü
- Pompa motorlarının yatakları “ömür boyu gres yağı” tipte yataklar olduğu için herhangi bir kontrol gerekmez.

Salmastranın Kontrolü :

Sızdırmazlık için kullanılan mekanik salmastranın kontrolü yapılır. Gözle görülen herhangi bir sıkıntı varsa yetkili servise bildirilir.

Pompanın Havasını Boşaltma ve Emdirme :

- Pompa ve emme borusunun tamamen su ile dolduğundan emin olunmalıdır. Bu konu cebri beslemeli pompalarda sorun oluşturmaz.
- Basma vanası kapatılır.
- Havanın atılması için pompanın yerleşim şekli dikkate alınarak pompa flanşlarındaki tapalardan biri açılır.
- Varsa emme vanası yavaş yavaş açılarak havanın atılması ve pompanın tamamen dolması sağlanır.
- Derinden emmeli pompalarda dip klapesi varsa pompa flanşlardaki tapalardan biri açılarak su ile doldurulur ve havası alınır.
- Sistem vakum pompalı ise vakum pompası ile suyun emme borusu içinde yükselmesi ve pompayı doldurması sağlanır.
- Su en yüksek seviyeye ulaştığında pompaya yol verilir.

DİKKAT

Pompanın kuru çalışmasına asla müsaade etmeyiniz.

Dönme Yönünün Kontrolü :

- PL tipi pompalar motordan pompaya doğru bakıldığında saat yönünde dönerler. Bu yön pompa etiketi üzerinde bir ok ile gösterilmiştir. Pompa çok kısa bir süre için çalıştırılıp sonra hemen durdurularak ok yönünde döndüğü kontrol edilmelidir. Bu işlemi yaparken kavrama muhafazası sökülmüşse hemen yerine tekrar takılmalıdır.

Pompaya Yol Verme :

- Emme vanasının açık, basma vanasının kapalı olduğunu kontrol ediniz.
- Şalteri kapatılarak motora yol veriniz.
- Motorun tam hızına ulaşmasını bekleyiniz (yıldız-üçgen çalışan motorlarda üçgene geçmesini bekleyiniz).
- Pano üzerindeki ampermetreyi gözleyerek basma vanasını yavaş yavaş açınız (ilk çalışmada basma borusu boş ise vanayı tamamen açmayınız. (Ampermetredeki değer motorun nominal akım değerinin altında olacak şekilde kontrollü olarak açınız).
- Vanayı tamamen açtıktan sonra manometrede okunan değer in işletme noktasındaki değer olup olmadığını kontrol ediniz. Manometredeki değer işletme noktasındaki değerden küçük ise vanayı kısarak işletme noktasındaki değere getiriniz. Manometrede daha büyük bir değer okuyorsanız tesisatınızı ve özellikle statik yüksekliğinizi yeniden kontrol ediniz.

DİKKAT

Pompa nominal hızında çalışırken aşağıdaki sorunlardan herhangi biri gözlenirse pompa derhal durdurulmalı ve sorun giderilmelidir.

- Pompa hiç su basmamaktadır.
- Pompa yeterli su basmamaktadır.
- Debi azalmaktadır.
- Basma basıncı yeterli değildir.
- Motor aşırı yüklenmektedir.
- Pompada titreşim vardır.
- Pompa çok gürültülü çalışmaktadır.
- Yataklar aşırı ısınmaktadır.

Pompayı Durdurma :

- Basma vanasını yavaş yavaş kapatınız.
- Basma hattında su darbesi önleme teçhizatı varsa veya meydana gelen darbe tehlikeli boyutta değilse basma vanasını kapatmadan da pompayı durdurabilirsiniz.
- Motoru durdurunuz. Pompa grubunun düzgün ve sakin şekilde durduğunu izleyiniz.
- Pompa uzun süre devre dışı kalacaksa emme vanasını ve varsa yardımcı devreleri de kapatınız. Don tehlikesi varsa ve/veya pompa uzun süre kullanılmayacaksa pompa içindeki suyu tamamen boşaltınız veya don tehlikesine karşı gerekli önlemleri alınız.

İşletme Sırasındaki Kontroller :

- Pompa düzgün, sessiz ve titreşimsiz çalışmalıdır.
- Pompanın asla susuz çalışmasına müsaade edilmemelidir.
- Pompa asla uzun süre kapalı vana konumunda (sıfır debi) çalıştırılmamalıdır.
- Yatak sıcaklıkları hiçbir zaman ortam sıcaklığının üzerinde 50 °C 'den fazla yükselmemelidir. Fakat hiçbir zaman 80°C 'yi de geçmemelidir.
- Pompa mekanik salmastralı olduğu için herhangi bir bakım gerekmez. Mekanik salmastradan da çok az miktarda su gelebilir. Sızan su o kadar azdır ki fark edilmez. Mekanik salmastradan fazla miktarda su gelmesi salmastra yüzeylerinin aşındığını ve yenilenmesi gerektiğini gösterir. Mekanik salmastranın ömrü büyük ölçüde basılan suyun temizliğine bağlıdır.
- Zaman zaman motor akımını kontrol ediniz. Eğer amper değeri her zamankinden fazla ise pompada sıkışma veya sürtme olabilir. derhal pompayı durdurup gerekli mekanik ve elektrik ile ilgili kontrolleri yapınız.
- Yedek pompaları en az haftada bir defa kısa bir süre için çalıştırmak sureti ile işletmeye hazır tutunuz. Varsa bu pompalara ait yardımcı sistemleri de kontrol ediniz.
- Tamir için sökülen pompalarda eski rulmanları fazla kullanmayınız.

DEMONTAJ, TAMİR VE MONTAJ

DİKKAT

Pompa üzerinde çalışmaya başlamadan önce daima elektrik bağlantılarını sökünüz ve yanlışlıkla çalıştırılmaması için gerekli önlemleri aldığınızdan emin olunuz. Güvenlik Talimatları bölümünde verilmiş olan talimatlara kesinlikle uyunuz.

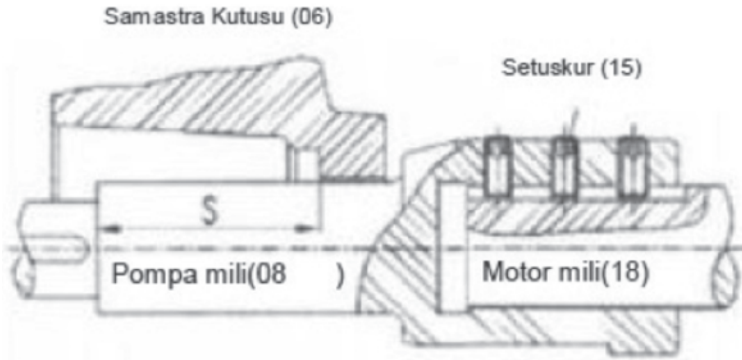
Pompanın Sökülmesi : (Demontaj)

- Emme ve basma hattındaki izolasyon vanalarını kapatınız.
- Güvenlik muhafazalarını sökünüz.
- Pompanın emme ve basma fiş (ve varsa yardımcı boru) bağlantılarını sökerek pompa grubunu boru sisteminden ayırınız.
- Salyangoz gövdeyi (01) mekanik salmastra kutusundan (06) ayırınız (bu işlemi yaparken mekanik salmastraya zarar vermemek için salmastra kutusunun yerinden oynamamasına dikkat ediniz.
- Çark somunlarını (09) söküp çark (07) ve çark kamasını (12) çıkarınız. Gerekirse pas çözücü solvent kullanınız.
- Ara burcu (10) alınız.
- Mekanik salmastranın (16) dönen elemanlarını dikkatle çıkartınız.
- Mekanik salmastra kutusunu (06) ayırınız ve mekanik salmastranın sabit elemanlarını samastra kutusundan dikkatlice alınız.
- Motor taşıyıcıyı (03) sökünüz.
- Bağlantı şekline bağlı olarak pompa milinin (08) setuskurlarını (15) veya rijit kaplının (11) allien cıvatalarını sökünüz.
- Pompa milini (08) motor milinden ayırınız.

Pompanın Montajı :

- Montaj işlemi sökme işleminin ters sırasında yapılır.
- Montaja başlamadan önce temas yüzeylerine ve vida yüzeylerine grafit, silikon veya benzeri kaygan bir madde sürünüz. Bu maddeleri bulamıyorsanız sıvı yağ kullanabilirsiniz. (içme suyu pompaları hariç)
- Söktüğünüz contaları tekrar kullanmayınız. Yeni conta ve O-ringlerin sökülenler ile aynı ölçülerde olmasına dikkat ediniz.
- Motoru (18) mil ucu yukarıda olacak şekilde oturtunuz.
- Motor taşıyıcıyı (03) motora (18) bağlayınız.
- Pompa milini (08) motor miline kaydırarak geçiriniz.
- Salmastra kutusunu (06) motor taşıyıcı (03) üzerine yerleştiriniz.

- Pompa milinin konumunu "BÖLÜM K " da verilen " S " ölçüsünü sağlayacak şekilde ayarlayınız. (S ölçüsü mil faturası ile mekanik salmastra yuvasının ucu arasındaki mesafedir. **Şekil 10**'a bakınız.)
- Setuskurlarını sıkınız. (3 adet setuskurları olan millerde orta setuskurdan, 2 adet setuskuru olan millerde motora yakın setuskurdan başlayarak)
- Mekanik salmastranın sabit elemanlarını salmastra yuvasına yerleştiriniz.
- Mekanik salmastranın dönen elemanlarını kaydırarak pompa miline (08) takınız ve ara burcu (10) yerleştiriniz.
- Mile (08) çark kamasını (12) yerleştirip çarkı (07) takınız ve çark somunlarını (09) sıkınız.
- Salyangoz gövdeyi (01) bağlayınız.
- Varsa taban plakasını pompaya bağlayınız.



SALMASTRALAR

PL serisi pompalar daima mekanik salmastralı olarak imal edilirler.

- Düzgün çalışan bir mekanik salmastrada gözle görülebilen bir kaçak oluşmaz. Genellikle gözle görülebilen bir kaçak oluşmadığı sürece mekanik salmastralar bakım gerektirmez. Bununla birlikte düzenli olarak mekanik salmastraların sıkılığını kontrol etmek gerekir.
- Mekanik salmastra kullanılan pompalarda mekanik salmastra imalatçıların talimatlarına uyunuz ve mekanik salmastrayı asla kuru çalıştırmayınız.
- PL tipi pompalarda kullanılan mekanik salmastra çapları **Tablo 3'** de verilmiştir.

DİKKAT

Garanti Süresi 2 Yıldır.

Kullanım Ömrü 10 yıldır

YEDEK PARÇA

- **ALF ENERJİ** firması PL tipi pompaların yedek parçalarını imal tarihinden itibaren ON YIL için temin etmeyi garanti eder. Yani ihtiyacınız olan yedek parçaları her zaman kolayca temin edebilirsiniz.
- Yedek parça siparişlerinizde pompanızın etiketinde yazılı olan aşağıdaki değerleri bize bildiriniz.

Pompa tipi ve boyutu	: PL
Motor gücü ve hızı	: (22kw - 2900 d/dk.)
İmal yılı ve seri no	: (2011 - 000....)
Debi ve manometrik yükseklik	: 3

ARIZALAR, NEDENLERİ ve DÜZELTİLMESİ

Bu bölümde PL tipi pompalarda işletme sırasında görülebilecek arızalar, muhtemel nedenleri (Tablo5) ve düzeltilme yöntemleri verilmiştir. (Tablo 6)

DİKKAT

Arızaları giderme işlemine başlamadan önce kullandığınız bütün ölçü aletlerinin doğruluğunu kontrol ediniz.

TABLO 5

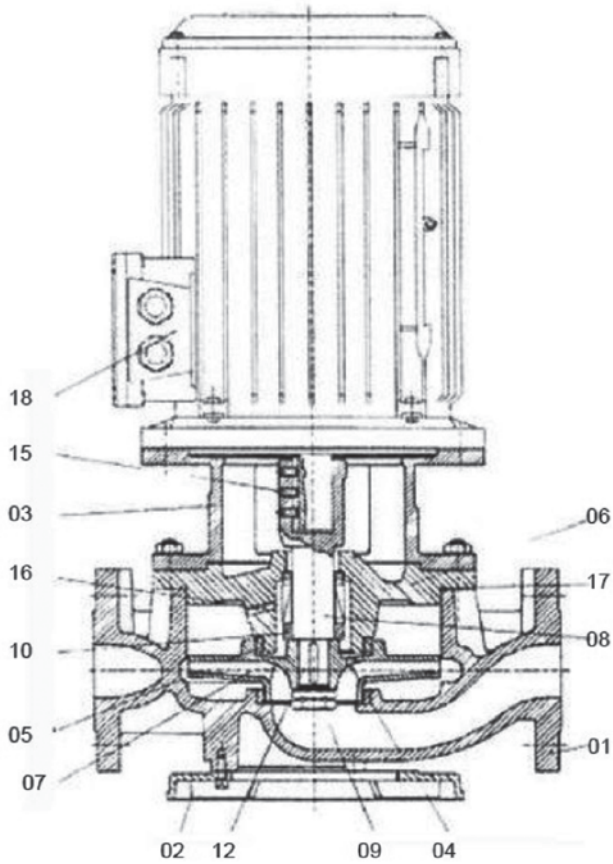
ARIZALAR	MUHEMEL NEDENLER
Yol verilen pompa hiç su basmıyor	1 - 5 - 7 - 10 - 11 - 13
Debi azalıyor veya hiç su basılmıyor	2 - 3 - 8 - 14
Motor aşırı yükleniyor	9 - 12 - 17 - 22
Yataklar aşırı ısınıyor	18
Pompada titreşim var	15 - 15 - 19 - 20
Gürültü seviyesi yüksek	4 - 6 - 21

Parça No	Parça Adı	Sistemdeki Pompa Sayısı						
		2	3	4	5	6-7	8-9	10+
08	Mil (Kamalar Dahil)	1	1	2	2	2	3	%30
07	Çark	1	1	2	2	2	3	%30
04-05	Aşırma Bilezikleri (Varsa)	2	2	2	4	4	6	%50
17	Gövde O-Ringleri	4	6	8	8	9	12	%150
16	Mekanik Samatra	2	3	4	5	6	7	%40
10	Ara Burç	1	1	1	3	2	2	%20

Tablo 6

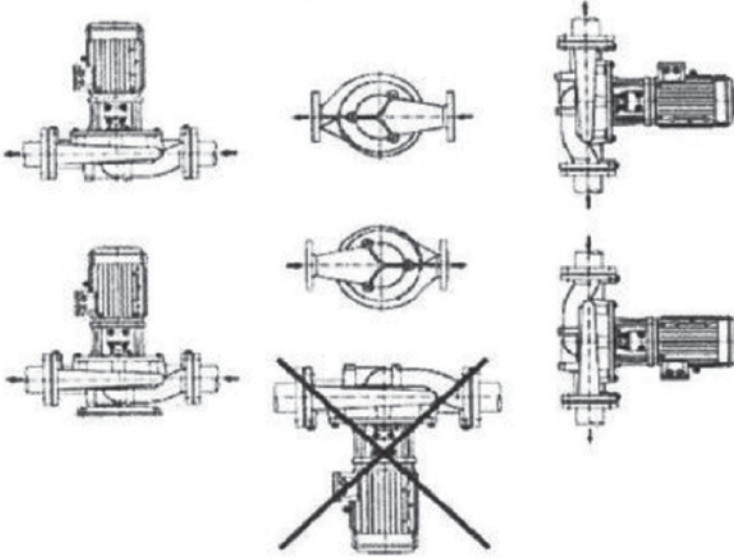
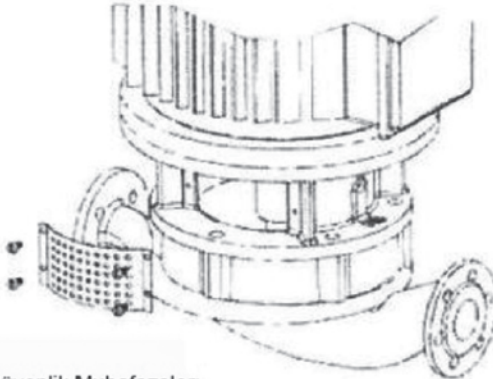
	MUHTEMEL NEDENLER	DÜZELTME YÖNTEMLERİ
1	Pompa ve/veya emme hattında hava olabilir	Pompa ve emme borusunu tamamen sıvı ile doldurunuz ve yol verme işlemini tekrarlayınız.
2	Salmastradan, emme borusundan veya bağlantılarından hava emilmektedir. Pompa hava ile karışık sıvı emmektedir.	Emme borusundaki bütün bağlantıları kontrol ediniz. Salmastrayı kontrol ediniz, gerekiyorsa salmastrayı basınçlı sıvı ile besleyiniz. Emme borusunun veya dip klapesinin dalma derinliğini kontrol ediniz ve gerekiyorsa dalma derinliğini artırınız.
3	Emme borusunda hava cebi.	Emme hattının eğimini ve hava cepleri oluşmasına uygun kısımlar bulunup bulunmadığını kontrol ediniz, varsa gerekli düzeltmeleri yapınız.
4	Sıvı içinde hava var.	Emme borusunun dalma derinliğinin yeterli olmaması nedeniyle giridaplar oluşmakta, dolayısı ile hava emilmektedir. Emme deposundaki sıvı seviyesini kontrol ediniz veya emme borusunun/dip klapesinin dalma derinliğini artırınız.
5	Emme derinliği çok fazla.	Emmede tıkanmaya neden olan herhangi bir engel yoksa emme hattının sürtünme kayıplarını kontrol ediniz, gerekiyorsa daha büyük çaplı emme borusu kullanınız. Statik emme derinliği çok fazla ise, ya emme deposundaki sıvı seviyesi yükseltilmeli, ya da pompa daha düşük seviyeye indirilmelidir.
6	Pompa kavitesyonlu çalışıyor.	Tesisin NPSH'ı çok düşük. Emme deposundaki sıvı seviyesini kontrol ediniz. Emme hattında aşırı sürtünme kayıpları olup olmadığını kontrol ediniz. Emme hattındaki izolasyon vanasının tam açık olup olmadığını kontrol ediniz. Gerekiyorsa pompayı daha düşük seviyeye indirerek pompanın emişindeki yükü artırınız.
7	Pompanın basma yüksekliği yetersiz.	Tesisin gerçek basma yüksekliği verilerden daha fazla. Toplam statik yüksekliği ve basma borusunun sürtünme kayıplarını kontrol ediniz. Daha büyük çaplı boru kullanmak çözüm olabilir. Vanaların tam açık olup olmadığını kontrol ediniz.
8	Basma yüksekliğinde artış.	Vanaların tam açık olup olmadığını kontrol ediniz. Basma borusunun tıkanmasına neden olan bir engel olup olmadığını kontrol ediniz.
9	Pompa daha düşük basma yüksekliğinde çalışıyor.	Tesisin basma yüksekliği verilerden daha az. İmalatçının önerisine uygun olarak çark çapını torna ediniz.
10	Pompa ters dönüyor.	Motor dönme yönünün pompa gövdesinde veya etiketinde verilen dönme yönüne uygun olup olmadığını kontrol ediniz.
11	Hız düşük.	Şebekenin voltaj ve frekansını veya motorda faz eksikliği olup olmadığını kontrol ediniz.
12	Hız çok fazla.	Mümkünse pompa hızını azaltınız veya imalatçının önerisine uygun olarak çark çapını tornalayınız.
13	Çark, çekvalf veya süzgeç tıkalı.	Çark, çekvalf veya süzgeci temizleyiniz.
14	Çark veya süzgeç kısmen tıkalı.	Çark veya süzgeci temizleyiniz.
15	Çark kısmen tıkalı.	Çarkı temizleyiniz.
16	Aşınmış veya arızalı çark.	Çarkı değiştiriniz.
17	Pompada mekanik sürtme.	Pompa rotorunda herhangi bir engel veya eğilme olup olmadığını kontrol ediniz.
18	Debi, pompanın minimum gerekli debisinden az.	Debiyi artırın. Gerekiyorsa by-pass vanası veya hattı kullanın.
19	Mil eğrilmiş.	Mili kontrol edin ve gerekli ise değiştirin.
20	Dengesiz döner parçalar.	Döner parçaların dengesini kontrol ediniz.
21	Pompa çalışma bölgesinin dışında çalışıyor.	Çalışma noktasının değerlerini kontrol ediniz.
22	Motor hatası.	Motoru kontrol ediniz. Motorun havalandırması, konumu nedeniyle uygun değil.

KESİT RESİMLERİ



Parça Listesi

Parça No	Parçanın Adı	Parça No	Parçanın Adı
01	Salyangoz Gövde	10	Ara Burç
02	Ayak	11	Rijit Kaplin
03	Motor Taşıyıcı	12	Çark Kaması
04	Aşınma Burcu (Gövde)	13	Allen Civata
05	Aşınma Burcu (Samastra Kutusu)	14	Rondela
06	Samastra Kutusu	15	Setskur
07	Çark	16	Mekanik Samastra
08	Pompa Mili	17	O-Ring
09	Çark Somunu	18	Elektrik Motoru

MONTAJ ŞEKİLLERİ**KAVRAMA ve GÜVENLİK MUHAFAZALARI**

Güvenlik Muhafazaları

Not : Bütün Muhafazalar EN 294'e uygundur.

BEKLENEN GÜRÜLTÜ SEVİYELERİ

Motor Gücü PN (kw)	SES BASINÇ SEVİYESİ (dB)	
	POMPA İLE MOTOR	
	1450 d/dak	2900 d/dak
0,55	63	64
0,75	63	67
1,1	65	67
1,5	66	70
2,2	68	71
3	70	74
4	71	75
5,5	72	83
7,5	73	83
11	74	84
15	75	85
18,5	76	85
22	77	85
30	80	93
37	80	93
45	80	93
55	82	95
75	83	95
90	85	95

(*) Ses koruma perdesi olmaksızın sesi yansıtan yüzeyin üzerindeki serbest sahada pompadan 1 mt uzaklıkta ölçülen değerler.

SIKMA MOMENTİ

Vida Çapı	Maksimum Sıkma Momenti (Nm)	
	Sınıf Özellikleri	
	8,8	10,9
M4	10	4,4
M5	5,9	8,7
M6	10	15
M8	25	38
M10	49	72
M12	85	125
M14	135	200
M16	210	310
M18	300	430
M20	425	610
M22	500	820
M24	730	1050
M27	1100	1550
M30	1450	2100
M33	1970	2770
M37	2530	3590

GARANTİ SÜRESİ : 2 (iki) YILDIR
KULLANIM ÖMRÜ : 10 (ON) YILDIR

UYARI

- ✓ Taşıma esnasında meydana gelebilecek zararları önlemek için destek malzemeleri kullanılarak paketlenmektedir.
- ✓ Taşıma sırasında zarar verici etken ve uygulamalardan uzak durulmalıdır.
- ✓ Ürün paketlerinin taşınması sırasında elektronik ve mekanik aksamalarının zarar görmesi göz önüne alınarak dikkat edilmesi gerekmektedir.
- ✓ Nakliye sırasında, dik olarak çarpılma ve hasar görmeyecek şekilde forklift, hidrolik araba ile alttan taşınmalı veya özel düzenek ile üstten taşınmalıdır.
- ✓ Üstten taşımalarda ürünün altında kalacak şekilde durmayınız ve uzun süreli ürünü havada askıda bırakmayınız.
- ✓ Hiçbir şekilde devirerek, sürükleyerek ve ana mamule yük bindirerek taşıma ve nakliye yapmayınız.
- ✓ Taşıma ve kurulum sırasında, varsa pompa şasesi üzerindeki taşıma kulaklarını veya deliklerini kullanınız.



ÜRETİCİ FİRMA / SERVİS İSTASYONU :

ALF ENDÜSTRİYEL ENERJİ SİSTEMLERİ SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
Eyüp Sultan Mah. Ulubatlı Hasan Cad. Vezir Sk.
No:6 Sancaktepe - İSTANBUL

Tel.: (0216) 409 10 05 - 06

Faks: (0216) 409 11 52

info@alfenerji.com.tr

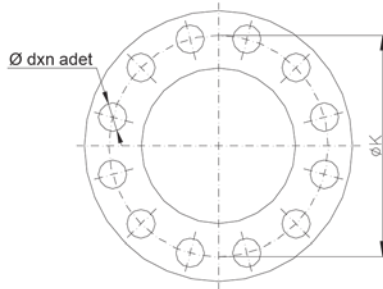
www.alfenerji.com.tr

		KABLO KESİTİ (4x.....mm)														
HP	KW	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
MAX. KABLO BOYUTLARI (m)																
220 V	0,5	0,37	80	130												
	0,75	0,55	55	90	140											
	1	0,75	40	80	105	160										
	1,5	1,1	30	50	75	115	190									
	2	1,5	20	35	60	90	145	235								
	3	2		30	50	70	120	185								
380 V - DİREKT	0,5	0,37	570													
	0,75	0,55	379													
	1	0,75	230													
	1,5	1,1	180	235												
	2	1,5	135	225	360											
	3	2	126	209	336	504										
	4	3	100	165	285	390										
	5,5	4	92	152	244	367	598	938								
	7,5	5,5	67	111	178	267	436	884	1056							
	10	7,5	52	86	137	206	337	528	816							
	12,5	9,2		69	110	166	270	424	655	892						
	15	11			94	141	229	360	556	757	991					
	17,5	13			81	122	199	312	481	656	858					
	20	15			80	92	150	236	355	497	652	901				
25	18,5			60	60	120	189	292	398	522	720	947				
30	22			50	70	102	151	248	338	444	613	806	966			
35	26			45	65	95	140	216	295	386	534	701	841	983		
40	30				60	90	118	182	249	326	450	592	709	830	974	
50	37				46	80	100	154	210	273	376	491	586	682	797	944
60	45					70	82	127	172	225	310	405	485	565	662	786
70	51						71	109	149	195	268	352	421	492	576	686
80	59							95	129	169	234	306	367	428	502	598
90	67							85	116	152	210	275	330	385	451	537
100	75							76	104	136	187	245	293	343	402	478
125	92							86	113	156	204	245	286	335	399	
150	110								93	128	168	202	236	277	331	
180	130									109	143	172	201	236	282	
200	150									94	124	148	174	204	243	

FLANŞ ÖLÇÜ TABLOSU

İLGİLİ STANDARTLAR : EN 1092 1 / 2 VANA, FİTTİNS VE BORU BAĞLANTI FLANŞLARI
 ISO 7005 1-2-3 METALİK FLANŞLAR
 DIN 2501 FLANŞLAR
 BS 4504 FLANŞ VE CİVATA
 ANSI B 16.5 BORU FLANŞLARI VE FLANŞLI FİTTİNSLER
 MSS SP 44 ÇELİK BORU FLANŞLARI
 BS 10 BORU, VANA VE FİTTİNSLER İÇİN FLANŞ VE CİVATALAR
 AS 2129 BORU, VANA VE FİTTİNSLER İÇİN FLANŞ VE CİVATALAR

ÖLÇÜ GRUBU : PN 6, PN10, PN 16
 ANSI 150 :
 MSS/BS,
 CLASS 150 : TABLO D
 TABLO E



DN	PN 6			PN 10			PN 16			ANSI 150			TABLO D			TABLO E		
	Ø K	Ø d	n	Ø K	Ø d	n	Ø K	Ø d	n	Ø K	Ø d	n	Ø K	Ø d	n	Ø K	Ø d	n
25	75	M10	4	85	M12	4	85	M12	4	79,2	1/2 " 13 UNC	4	82,6	1/2	4	82,6	1/2	4
32	90	M12	4	100	M16	4	100	M16	4	88,9	1/2 " 13 UNC	4	87,3	1/2	4	87,3	1/2	4
40	100	M12	4	110	M16	4	110	M16	4	98,6	1/2 " 13 UNC	4	98,4	1/2	4	98,4	1/2	4
50	110	M12	4	125	M16	4	125	M16	4	120,7	5/8 " 11 UNC	4	114,3	5/8	4	114,3	5/8	4
65	130	M12	4	145	M16	4	145	M16	4	139,7	5/8 " 11 UNC	4	127	5/8	4	127,0	5/8	4
80	150	M16	4	160	M16	8	160	M16	8	152,4	5/8 " 11 UNC	4	146,1	5/8	4	146,1	5/8	4
100	170	M16	4	180	M16	8	180	M16	8	190,5	5/8 " 11 UNC	8	177,8	5/8	4	177,8	5/8	8
125	200	M16	8	210	M16	8	210	M16	8	215,9	3/4 " 10 UNC	8	209,6	5/8	8	209,6	5/8	8
150	225	M16	8	240	M20	8	240	M20	8	241,3	3/4 " 10 UNC	8	235	5/8	8	235,0	3/4	8
200	280	M16	8	295	M20	8	295	M20	12	298,5	3/4 " 10 UNC	8	292,1	5/8	8	292,1	3/4	8
250	335	M16	12	350	M20	12	355	M24	12	362,0	7/8 " 9 UNC	12	355,6	3/4	8	355,6	3/4	12
300	395	M20	12	400	M20	12	410	M24	12	431,8	7/8 " 9 UNC	12	406,4	3/4	12	406,4	7/8	12
350	445	M20	12	460	M20	16	470	M24	16	476,3	1" 8 UNC	12						
400	495	M20	16	515	M24	16	525	M27	16	539,8	1" 8 UNC	16						
450	550	M20	16	565	M24	20	585	M27	20	577,9	1 1/8" 8 UNC	*1 16						
500	600	M20	20	620	M24	20	650	M30	20	635,0	1 1/8" 8 UNC	*1 20						
600	705	M24	20	725	M27	20	770	M33	20	749,3	1 1/4" 8 UNC	*1 20						
800	920	M27	24	950	M30	24	950	M36	24	977,9	*2 1 1/2" 8 UNC	*2 28						

NOT : * 1 - ASME B 1.1 standardına göre vana gövde dış bağlantı civatalarının 1" ten büyük olanları 8 UN vida dışı olarak uygulanır
 * 2 - MSS. CLASS 150



Su Borularındaki Sürtünme Kaybı Hesap Cetveli

Plastik Boru Dış Çapı	25	32	40	50	63	75	90	110	140	160	200	225	280			
Plastik Boru Anma Çapı	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	175	200	250			
Metal Su Boruları	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"			
m ³ /h	lt/dk	lt/sn	Düz Döküm Borularının Her 100 Metresindeki Sürtünme Kaybı (metre)													
1,2	20	0,3	10,4	3,7	1	0,3										
1,5	25	0,4	15,8	5,7	1,5	0,5										
1,8	30	0,5	22,3	8	2,1	0,7										
2,1	35	0,6	29,8	10,8	2,7	0,9	0,3		PVC Boru İçin Çarpan				0,67			
2,4	40	0,7	38,2	13,8	2,8	1,2	0,4		Alüminyum Boru İçin Çarpan				0,7			
3	50	0,8	58,2	21,1	8	1,8	0,6		Yeni Çelik Boru İçin Çarpan				0,8			
3,6	60	1	82	30	10,8	2,5	0,9		Az Paslı Boru İçin Çarpan				0,25			
4,2	70	1,2		40	13,9	3,3	1,1									
4,8	80	1,3		51,5	17,5	4,3	1,5									
5,4	90	1,5		64	21,4	5,4	1,8	0,5								
6	100	1,7		79	33	6,6	2,2	0,6								
7,5	125	2,1			47	10	3,4	0,9								
9	150	2,5			63	14,2	4,7	1,2	0,4							
10,5	175	2,9			82	19	6,3	1,6	0,6							
12	200	3,3				24,5	8,1	2,1	0,7							
15	250	4,2				37,5	12,3	3,2	1,1	0,4						
18	300	5				53	17,3	4,5	1,6	0,5						
24	400	6,7					29,5	7,8	2,7	0,9						
30	500	8,3					44,8	12	4,1	1,4	0,5					
36	600	10						16,9	5,8	1,9	0,7					
42	700	11,7						22,6	7,8	2,6	0,9					
48	800	13,3						29	10	3,4	1,2	0,4				
54	900	15						36	12,5	4,2	1,5	0,5				
60	1000	16,7							15,2	5,1	1,8	0,7				
75	1250	20,8							23	7,9	2,7	1	0,5			
90	1500	25							32,6	11,2	3,8	1,4	0,7			
105	1750	29,2								15	5	1,9	0,9	0,5		
120	2000	33,3								19,4	6,5	2,4	1,2	0,6		
150	2500	41,7								30	9,8	3,8	1,8	0,9		
180	3000	50									13,8	5,3	2,5	1,3		
240	4000	66,7									23,8	9,1	4,4	2,2	0,7	
300	5000	83,3										13,9	6,6	3,3	1,1	
360	6000	100										20	9,5	4,7	1,6	
420	7000	116,7											12,8	6,4	2,1	
480	8000	133,3												21	10,5	3,5

GARANTİ BELGESİ

ÜRETİCİ FİRMANIN	SATICI FİRMANIN
Unvanı : ALF ENDÜSTRİYEL ENERJİ SİSTEMLERİ SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.	Unvanı :
Adresi : Eyüp Sultan Mah. Ulubatlı Hasan Cad. Vezir Sk. No:6 Sancaktepe - İSTANBUL	Adresi :
Telefonu : (0216) 409 10 05	Telefonu :
Faks : (0216) 409 11 52	Faks :
e-posta : info@alfenerji.com.tr	e-posta :
Yetkilinin İmzası :	Yetkilinin İmzası :
Firmanın Kaşesi : <input type="checkbox"/>	Firmanın Kaşesi : <input type="checkbox"/>

MALIN	
Cinsi :	Garanti Süresi : 2 yıldır
Markası : ALF ENERGY	Azami Tamir Süresi : 20 iş günüdür
Modeli :	Bandrol ve Seri No :

GARANTİ ŞARTLARI

- Garanti süresi, malın teslim tarihinden itibaren başlar ve 2 yıldır.
- Malın bütün parçaları da dahil olmak üzere tamamı firmamız garantisine kapsamındadır.
- Malın ayıplı olduğunun anlaşılması durumunda tüketici, 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanununun 11 inci maddesinde yer alan;
a- Sözleşmeden dönme,
b- Satış bedelinden indirim isteme,
c- Ücretsiz onarılmasını isteme,
d- Satılanın ayıpsız mal ile değiştirilmesini isteme, haklarından birini kullanabilir.
- Tüketicinin bu haklardan ücretsiz onarım hakkını seçmesi durumunda satıcı; işçilik masrafı, değiştirilen parça bedeli ya da başka herhangi bir ad altında hiçbir ücret talep etmeksizin malın onarımını yapmak veya yaptırmakla yükümlüdür.
- Tüketicinin, ücretsiz onarım hakkını kullanması halinde malın;
- Garanti süresi içinde tekrar arızalanması,
- Tamiri için gereken azami sürenin aşılması,
- Tamininin mümkün olmadığı, yetkili servis istasyonu, satıcı veya üretici tarafından bir raporla belirlenmesi durumlarında; tüketici malın bedel iadesini, ayıp oranında bedel indirimini veya imkân varsa malın ayıpsız olanı ile değiştirilmesini satıcıdan talep edebilir.
- Garanti uygulaması sırasında değiştirilen malın garanti süresi, satın alınan malın kalan garanti süresi ile sınırlıdır.
- Malın tamir süresi 20 iş gününü, geçemez. Bu süre, garanti süresi içerisinde mala ilişkin arızanın yetkili servis istasyonuna veya satıcıya bildiri tarihinde, garanti süresi dışında ise malın yetkili servis istasyonuna teslim tarihinden itibaren başlar. Malın garanti süresi içerisinde arızalanması durumunda, tamirde geçen süre garanti süresine eklenir.
- Malın kullanma kılavuzunda yer alan hususlara aykırı kullanılmasından kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır.
- Satıcı tarafından bu Garanti Belgesinin verilmemesi durumunda, tüketici Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Tüketicinin Korunması ve Piyasa Gözetimi Genel Müdürlüğüne başvurabilir.

Garanti kapsamı yükümlülükleri aşağıdaki durumlarda ortadan kalkar;

- Malın kullanma kılavuzunda belirtilen yöntemlere veya koşullara aykırı bir şekilde kullanılmasından dolayı arızalanması durumunda,
- Malın ve muhteviyatındaki aksamın seri numaraları veya garanti etiketlerinin tahrip edilmiş/yırtılmış olması durumunda,
- Malın firmamız ve yetkili servis elemanları dışında daha önceden açıldığını/ onarım yapıldığını belirlenmesi durumunda,
- Malın ve muhteviyatındaki aksamın dış yüzeylerinin müşteri sorumluluğu içerisinde kirlenmesi veya çizilmesi durumunda,
- Firmamız ve yetkili servislerimizin dışında bir yerden satın alınmış ve ürün ile birlikte kullanılabilen aksesuar veya diğer cihazların yol açtığı arızalar durumunda,
- Cihazın tüketiciye tesliminden sonraki yanlış taşıma (çarpma, düşürme, darbe), yanlış ve yetersiz bakım, yanlış ve kötü kullanım, cihaz için kullanım kılavuzunda belirtilen çevre özelliklerine aykırı kullanımlar; hava tesisatının yetersizliği, malın aşırı nemli, tozlu veya sıcak ortamlarda kullanılması veya elektronik devrelere zararlı, aşındırıcı ortamlarda kullanılması, kaza, darbe, elektrik (voltaj değişiklikleri), doğal afetlerden kaynaklanan arızalar durumunda,
- Arıza veya hasar, malın nakliyesi sırasında oluşmuşsa,
- Arızalı parça değişiminin yetkili teknik servisleri haricinde ve/veya firmamız garantisine olmayan parçalar ile yapılması durumunda,

Arızaların kullanım hatası sonucu ortaya çıkıp çıkmadığı yetkili servis veya firmamızın düzenleyeceği raporla belirlenir.



ALF ENERGY

ALF ENDÜSTRİYEL ENERJİ SİSTEMLERİ SANAYİ ve TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Eyüp Sultan Mah. Ulubatlı Hasan Cad. Vezir Sk. No:6 Sancaktepe - İSTANBUL

Tel.: (0216) 409 10 05 Faks: (0216) 409 11 52

info@alfenerji.com.tr • www.alfenerji.com.tr