

Standart

CDLF

DİKEY ÇOK KADEMELİ SANTRİFÜJ POMPALAR MONTAJ, İŞLETME, BAKIM ve ONARIM KILAVUZU



Pompa Tipi	:
Pompa Seri No	:
Debi	:m ³ /h
Man. Yükseklik	:m
Motor Gücü	:kW
Devir Sayısı	:d/dak



BK CDLF 00 09-11

Montaj, İşletme, Bakım ve Onarım Kılavuzu

Standart Pompa ve Makina San. Tic. A.Ş.

Bütün hakları mahfuzdur. Yazılı izin olmaksızın herhangi bir nedenle kopyalanamaz ve çoğaltılamaz.
Kılavuz içersindeki bilgiler üretici tarafından değiştirilebilir.

İçindekiler

İÇİNDEKİLER	i
GÜVENLİK İŞARETLERİ	iii
GENEL TALİMATLAR	iii
GÜVENLİK TALİMATLARI	iii
A- GENEL	1
A1- Pompanın Tanımı	1
A2- Uygulama Alanları	1
A3- Pompanın İsimlendirilmesi	1
A4- Teknik Bilgiler	1
B- AMBALAJIN AÇILMASI, TAŞIMA ve DEPOLAMA	1
B1- Ambalajın Açılması	1
B2- Taşıma	2
B2.1- Genel uyarılar	2
B2.2- Kaldırma işlemi	2
B3- Depolama	3
C- YERİNDE MONTAJ	3
C1- Montaja Hazırlık	3
C2- Montaj Yeri	3
C2.1- Pompa temeli (kaidesi)	3
C2.2- Montaj	3
C3- Boru Donanımının Montajı	4
C3.1- Genel	4
C3.2- Emme borusu	4
C3.3- Basma borusu	5
C3.4- Yardımcı boru bağlantıları ve aksesuarları	5
C3.5- Minimum akış	5
C3.6- Elektrik bağlantıları	6
C3.7- Son kontroller	7
D- YOL VERME / DURDURMA	7
D1- Ön Hazırlık	7
D1.1- Yağ kontrolü	7
D1.2- Salmastranın kontrolü	7
D1.3- Pompanın havasını boşaltma ve emdirme	7
D1.4- Dönme yönünün kontrolü	7
D2- Pompaya Yol Verme	7
D3- Pompayı Durdurma	8
D4- İşletme Sırasındaki Kontroller	8

E-	YAĞLAMA	8
F-	DEMONTAJ, TAMİR ve MONTAJ	8
	F1- Pompanın Sökülmesi (Demontaj)	8
	F2- Pompanın Montajı	9
	F3- Salmastralar	9
G-	YEDEK PARÇA	10
H-	ARIZALAR, NEDENLERİ ve DÜZELTİLMESİ	10
I-	SIKMA MOMENTİ	12
J-	POMPA BOYUT GRUPLARI ve AĞIRLIKLARI	13
K1-	KESİT RESMİ CDLF 4	18
K2-	KESİT RESMİ CDLF 8, 12, 16, 20	19
K3-	KESİT RESMİ CDLF 32, 42, 65, 85	20

Bu el kitabının amacı kullanıcılara

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

GÜVENLİK İŞARETLERİ



Uygulanmaması durumunda hayati tehlikeye neden olabilecek güvenlik önlemleri



Elektrik akımı ile ilgili uyarılar



Uygulanmaması durumunda makineye ve çalışmasına zarar verebilecek güvenlik talimatları

GENEL TALİMATLAR



- Bu el kitabı, pompanın güvenli şekilde işletilmesinden ve bakımından sorumlu olan nitelikli elemanların kolayca ulaşabileceği güvenli bir yerde bulundurulmalıdır.

- Sorumlu elemanlar tecrübeli ve güvenle 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, sipariş emrinde verilmiş olan işletme koşullarının dışında kesinlikle çalıştırılmamalıdır. Zira pompa malzemesinin seçiminde ve pompanın denenmesinde sipariş emrinde verilmiş olan işletme koşulları dikkate alınmıştır.
- Eğer pompanın sipariş emrinde belirtilmiş olan koşulların dışında çalıştırılması gerekiyorsa lütfen STANDART POMPA'ya başvurunuz. **Standart Pompa, yazılı onay alınmadan, pompanın belirtilen koşulların dışında çalıştırılmasından doğacak zararlar için 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.
- **Standart Pompa kullanıcı veya başka yetkili olmayan kişiler tarafından yapılan tamir veya değişiklikler için hiçbir garanti kabul etmez.**
- **Bu el kitabı kullanırken uygulanabilecek güvenlik kurallarını kapsamaz.**

GÜVENLİK TALİMATLARI



Bedensel ve/veya maddi zararları önlemek için aşağıdaki talimatlara kesinlikle uyunuz.

- Pompayı **sadece** belirtilmiş çalışma şartlarında çalıştırınız.
- Boru sistemindeki gerilme, kasilma ve ağırlıklar **kesinlikle** pompaya intikal etmemelidir.
- Motor ve yardımcı elemanlarla ilgili elektrik bağlantıları **kesinlikle** yerel kurallara uygun olarak ve yetkili elemanlar tarafından yapılmalıdır.
- Pompa grubu tamamen durdurulmadan **kesinlikle** pompa üzerinde herhangi bir çalışma yapılmamalıdır.
- **Pompa üzerinde herhangi bir çalışma yapmadan önce daima motora enerji bağlantısını kesin ve kazara bağlantı yapılmayacağına emin olunuz.**
- Pompa üzerindeki herhangi bir çalışma **daima** en az iki eleman tarafından yapılmalıdır.
- Pompa üzerinde çalışacak elemanların gysileri **daima** yapacakları işlere uygun olmalı ve/veya elemanlar gerekli güvenlik teçhizatını kullanmalıdırlar.
- Pompa sıcak iken **asla** üzerinde çalışma yapmayınız.
- 80°C' den daha sıcak pompa ve borulara **asla** dokunmayınız. Kullanıcı elemanları uyarıcı uygun önlemler almalıdır (örneğin, uyarıcı işaretler, barikatlar kullanmak gibi).
- Tehlikeli sıvılar basan pompalar üzerinde çalışırken **daima** dikkatli olunuz (örneğin asit veya tehlikeli akışkanlar gibi).
- Pompa ve pompaya bağlı borular basınç altında iken **kesinlikle** pompa üzerinde çalışma yapmayınız.
- Pompa üzerindeki çalışma tamamlandıktan sonra daha önce sökülmüş olan bütün güvenlik muhafazalarını **kesinlikle** tekrar yerlerine takınız.
- Pompayı **asla** ters yönde çalıştırmayınız.
- Pompanın delik veya boşluklarına el ve parmak **sokmayınız.**
- Pompa ve/veya pompaya bağlı borular üzerinde **yürümeğiniz.**

CDLF POMPALAR

A- GENEL

A1- Pompanın Tanımı

• CDLF serisi pompalar düşük milli, radyal ayrılabilir gövdeli, çok kademeli, kapalı çarklı, difüzörlü ve monoblok santrifüj pompalardır.

A2- Uygulama Alanları

CDLF serisi pompalar düşük viskoziteli ve akışkan sıcaklığı 70°C' ye kadar olan temiz veya çok az kirli (max. 20 mg/dm³) sıvıları basmaya uygundur. Başlıca uygulama alanları şunlardır:

- İçme ve kullanma suyu,
- Hidrofor sistemleri,
- Basınçlı su temini,
- Isıtma, havalandırma devreleri,
- Sulama, yağmurlama,
- Yangın söndürme sistemleri.

A3- Pompanın İsimlendirilmesi

	CDLF 16 / 7
Pompa tipi	_____
Debi (m ³ /saat)	_____
Kademe sayısı	_____

A4- Teknik Bilgiler

Hız	: 2900 d/dak' ya kadar
Basma Flanşı	: DN 100 mm' ye kadar
Çalışma Sıcaklığı	: -10°C' den 70 °C' ye kadar
Ortam Sıcaklığı (maksimum)	: 40 °C
Gövde Basıncı (maksimum)	: 16 bar (20 bar)
Basılabilen Sıvılar	: Bölüm A2' ye bakınız

Bu ürünün Bakanlıkça tespit ve ilan edilen kullanım ömrü 10 yıldır.

B- AMBALAJIN AÇILMASI, TAŞIMA VE DEPOLAMA

B1- Ambalajın Açılması

- 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 STANDART POMPA SERVİS BÖLÜMÜ' ne bildiriniz.
- Nakliye sırasında herhangi bir hasar olmuş ise derhal STANDART POMPA SERVİS BÖLÜMÜ' ne ve NAKLİYE FİRMASI' na bildiriniz.

B2- Taşıma

B2.1- Genel uyarılar



- 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.

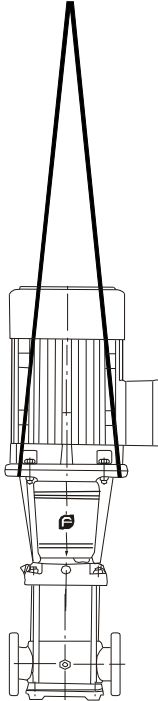
B2.2- Kaldırma işlemi

- Pompa veya ortak şase üzerindeki pompa ve motor grubunu kaldırmadan ve taşımadan önce aşağıdaki hususları tespit ediniz:

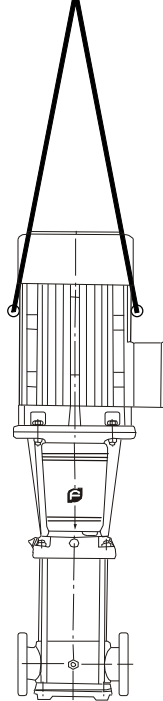
- Toplam ağırlık ve ağırlık merkezini,
- En büyük dış boyutları,
- Kaldırma noktalarının yerlerini.

- Yük kaldırma kapasitesi pompa veya pompa grubu ağırlığına uygun olmalıdır.
- Pompa veya pompa grubu daima yatay konumda kaldırılmalı ve taşınmalıdır.
- 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 veya pompa grubu, herhangi bir şekil bozulmasına yol açmamak için, **Şekil 1a** veya **Şekil 1b**' de gösterildiği gibi kaldırılmalıdır. (Grup bütün olarak kaldırılırken kesinlikle motor askı halkası kullanılmamalıdır).



Şekil 1a. 0.37-7.5 kW için



Şekil 1b. 11-75 kW için

B3- Depolama

- Pompa, hemen yerine monte edilmeyecek ise temiz, kuru, don tehlikesinin olmadığı ve çevre sıcaklığının fazla değişmediği bir yerde muhafaza edilmelidir.
- Pompa yatakları gres basılan tipte ise, yataklara mil etrafından rutubet girmemesi için ekstra gres basılmalıdır.
- 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 birkaç tur döndürülmelidir.

C- YERİNDE MONTAJ

DİKKAT Yerinde montaj EN 60204-1 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.**

C1- Montaja Hazırlık

Pompayı yerine monte etmeden önce emme ve basma flanşları iyice temizlenmelidir.

C2- Montaj Yeri

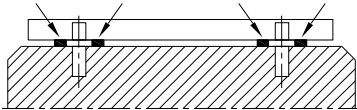
- DİKKAT**
- Pompa donma ve patlama tehlikesi olmayan ve havalandırması iyi olan bir yere monte edilmelidir.
 - Montajı yapılan pompanın etrafında pompaya rahatlıkla ulaşmak ve bakım yapılabilmek için yeterli alan ve gerektiğinde pompayı kaldırmak için de pompanın üstünde yeterli bir boşluk olmalıdır.
 - Pompa emme borusu mümkün olduğu kadar kısa olmalıdır.

C2.1- Pompa temeli (kaidesi)

- DİKKAT**
- Pompa temelini hazırlanmasında ve pompa grubunun yerine montajında çok özenli çalışılmalıdır. Yanlış ve özensiz montaj pompa parçalarının erken aşınmasına ve pompa arızalarına sebep olur.
 - Pompa temeli titreşimleri sönmüleyecek kadar ağır, bükülme 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.

C2.2- Montaj

- Pompa grubunu temel betonu üzerine yerleştiriniz. Pompanın yataylığını çıkış flanşı üzerine bir su terazisi koyarak kontrol ediniz. Şekil 2'de görüldüğü gibi çelik kamalar kullanarak tam yatay duruma gelmesini sağlayınız
- Ankraj saplamalarını hafifçe sıkınız.



Şekil 2. Temel betonu, şase ve kamaların yerleştirilmesi

C3- Boru Donanımının Montajı

C3.1- Genel

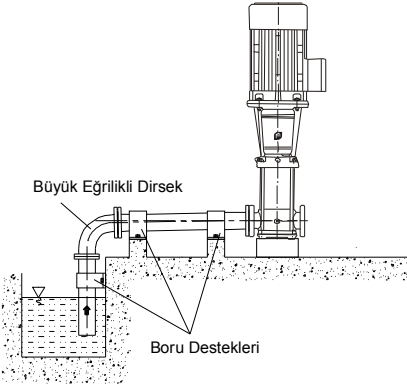
DİKKAT • Pompayı asla boru donanımı için bir destek noktası veya taşıyıcı gibi kullanmayınız.

• 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.

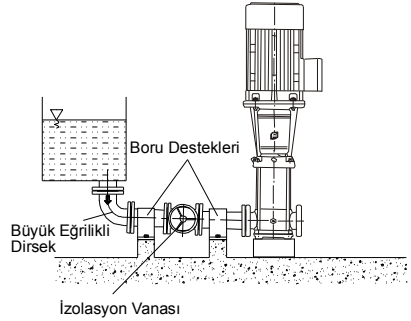
• **Pompanın emme ve basma flanşlarının nominal çapları emme ve basma borularının doğru büyüklükleri için kesinlikle bir gösterge değildir. Kullanılan boru ve aksesuarların nominal çapı en az pompa ağız çaplarına eşit veya daha büyük olmalıdır. Pompa ağız çaplarından daha küçük çapta boru ve aksesuar kesinlikle kullanılmamalıdır.** Özellikle dip klapesi, süzgeç, pislik tutucu filtre ve çek valf gibi elemanların serbest geçiş alanı büyük olanları tercih edilmelidir. Genellikle akış hızları emme borusunda 2m/s ve basma borusunda 3m/s değerlerini geçmemelidir. Yüksek hızlar yüksek basınç düşümlerine neden olur ki bu da emme borularında kavtasyon koşullarının oluşmasına, basma borularında ise aşırı sürtünme kayıplarına neden olur.

• Boru bağlantıları, flanşlar ile yapılmalıdır. Flanş contaları uygun malzemeden kullanılmalı ve uygun boyutta olmalıdır. Flanş contaları flanş civataları arasına akış kesitini bozmayacak şekilde yerleştirilerek merkezlenmelidir.

• Aşırı titreşimler ve sıcak sıvılarla çalışan sistemlerde ısıl genleşmelerden doğabilecek ek kuvvetleri pompaya intikal ettirmeyecek genleşme parçaları kullanılmalıdır.



Şekil 3a. Emme Derinlikli



Şekil 3b. Emme Yükseklikli

• Boru donanımının imalatı sırasında meydana gelebilecek kaynak çapağı, metal parçacıklar, kum, üstü�ü 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.

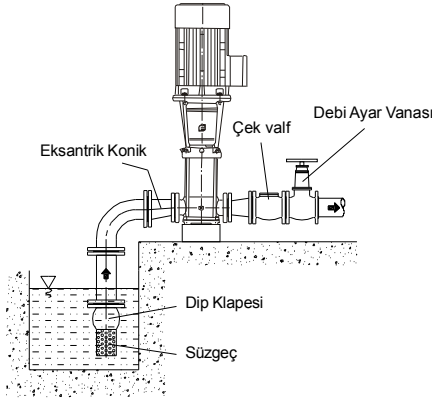
C3.2- Emme borusu (Şekil 3 ve 4)

• Emme borusu kesinlikle sızdırmaz olmalı ve hava ceplerinin oluşmasına neden olacak şekilde tertip edilmemelidir. Yani, pompa kendinden daha yüksekte bulunan bir depodan besleniyorsa (emme yükseklikli/beslemeli tesisat) emme borusu pompaya doğru hafifçe alçalan eğimli (**Şekil 3b**), pompa kendinden daha aşağıdaki bir depodan besleniyorsa (emme derinlikli tesisat) emme borusu pompaya doğru hafifçe artan eğimli olmalıdır (**Şekil 3a**).

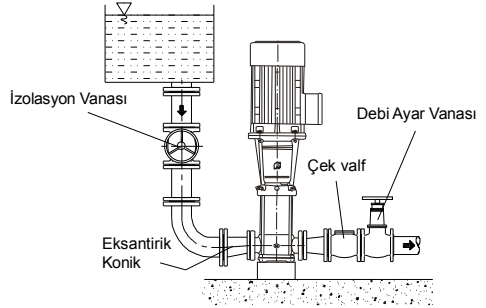
- Boru sürtünme kayıplarını mümkün olduğunca küçük tutabilmek için keskin dirsekler kullanılmamalı, ani yön ve kesit değişimlerinden kaçınılmalı ve emme borusu olanaklar ölçüsünde kısa yapılmalıdır. Yatay bir emme borusunda kesit değişikliği yapmak gerekiyorsa düz kenarı üstte olan eksantrik konik ara parça kullanılmalıdır (**Şekil 4a**).
- Pompa kendinden daha yüksekte bulunan bir depodan besleniyorsa emme borusunda eksenli 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 kaviteyonlu çalışmasına neden olabilir).

C3.3- Basma borusu (Şekil 4)

- Debi ve basma yüksekliğini ayarlamak için basma borusuna, pompaya mümkün olduğu kadar yakın olmak üzere, bir kontrol vanası bağlanmalıdır.
- Pompayı durma sırasındaki su darbelerine karşı korumak veya ters akışı önlemek için basma borusu üzerine, pompa ile izolasyon vanası arasına bir çek valf bağlanmalıdır.



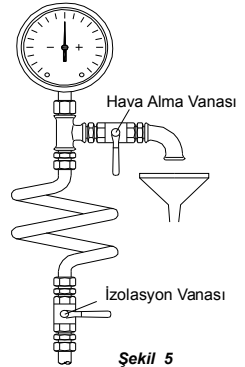
Şekil 4a. Emme Derinlikli



Şekil 4b. Emme Yükseklikli

C3.4- Yardımcı boru bağlantıları ve aksesuarları

- Uygulamaya bağlı olarak yardımcı borulama bağlantıları (pompa sisteminin çalışması için gerekli olan salmastra soğutma, salmastra sulama, salmastra yıkama, drenaj vb.) ve/veya çalışma koşullarının kontrolü için ölçüm cihazlarının (basınç ölçer, sıcaklık ölçer) bağlantıları kullanılabilir.
- Basınç veya vakum ölçerler, basınç dalgalanmalarını önlemek için helezon şeklinde kıvrılmış yaklaşık 8 mm çaplı borularla pompa flanşlarındaki veya flanşlara çok yakın olmak üzere borular üzerindeki ölçme noktalarına bağlanmalı ve sağlam bir şekilde tespit edilmelidir. Cihazları emniyete almak amacıyla izolasyon vanası, hatalı ölçme yapmama amacıyla ile de hava alma vanası kullanılmalıdır (**Şekil 5**).
- Her pompanın gövdesinde pompayı boşaltmak ve pompa yatağından salmastra kaçaklarını uzaklaştırmak için bağlantı yerleri vardır (**Şekil 8**). İstenirse bu bağlantılar bir tahliye deposuna borularla bağlanabilir. Pompayı boşaltmak için kullanılan boruda bir izolasyon vanası bulunmalı ve hem vana hem de boru pompanın en büyük çalışma basıncına uygun olmalıdır.
- Yardımcı boru bağlantıları kendileri için belirlenmiş yerlere doğru olarak bağlanmalıdır (**Şekil 4**).



Şekil 5

C5.5- Minimum akış

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

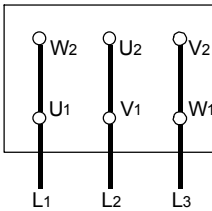
C5.6- Elektrik bağlantıları



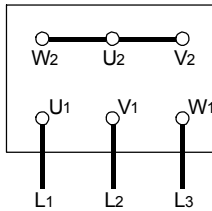
- Elektrik motorları EN 60034-1' e uygun olarak imal edilmiş olmalıdır.
- Pompa grubundaki motor gövdelerinin ve kontrol sistemlerinin kasalarının koruma sınıfı en az EN 60529 IP 22' ye uygun olmalıdır. Bununla birlikte pompa grubundaki elektrik motorlarının veya kontrol sistemlerinin koruma sınıfının 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 donanımına, 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 thermal control - termistör) kullanılması tavsiye edilir, fakat bunun kullanılması müşterinin isteğine bağlıdır. Eğer PTC kullanılmışsa bunun uçları motor terminal kutusuna bağlanmış olmalı ve bunlar da 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 terminal 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 6a, 6b, 6c'** de verilmiştir.

Tablo 1

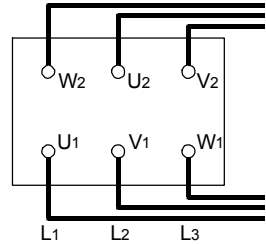
Yol verme şekli	Motor Gücü $P_N \leq 4 \text{ kW}$	Motor Gücü $P_N > 4 \text{ kW}$
		Güç Kaynağı 3 ~ 400 V
direkt	Y – bağlantı (6b)	Δ – bağlantı (6a)
Y / Δ - start	olanaksız	Köprüleri kaldırınız (6c)



Şekil 6a. Δ - bağlantı



Şekil 6b. Y – bağlantı



Şekil 6c. Y / Δ - bağlantı

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
$\leq 30 \text{ kW}$	< 3 saniye
> 30 kW	> 5 saniye

C5.7- Son kontroller

- Yukarıda verilen işlemlerin hepsi tamamlandıktan sonra kavrama ayarı bölüm C4' e uygun olarak bir kere daha kontrol edilmelidir. Hatalı ise düzeltilmelidir. Pompa rotoru, rahat döndüğüne emin olmak için, birkaç kez elle döndürülmelidir. Bütün güvenlik muhafazaları yerlerine takılmalıdır. Bundan sonra pompa grubu çalıştırılarak normal işletme ve ısınma şartlarına ulaşıncaya kadar beklenmelidir. Bu sürenin sonunda pompa durdurularak ve sadece motor ayaklarının altını ince metal levhalar ile besleyerek su bir defa kavrama ayarı yapılmalıdır. **Son kavrama ayarının çalışma sıcaklığında yapılması özellikle önerilir.**



- Güvenlik muhafazaları tekrar yerine takılmadan pompa kesinlikle çalıştırılmamalıdır. Bu kesinlikle uyulması gereken bir emniyet ve iş güvenliği kuralıdır.

D- YOL VERME / DURDURMA

D1- Ön Hazırlık

D1.1- Yağ kontrolü

- Pompa motora monoblok bağlı ve motorun yatakları “ ömür boyu gres yağı” tip olduğu için her hangi bir bakım gerektirmez.

D1.2- Salmastranın kontrolü (Bölüm F3' e bakınız)

D1.3- Pompanın havasını boşaltma ve emdirme

- Pompa ve emme borusunun tamamen su ile dolduğundan emin olunmalıdır. Bu konu cebri beslemeli pompalarda sorun oluşturmaz. Varsa emme vanası açılır, hava tapaları gevşetilerek havanın atılması ve pompanın tamamen dolması sağlanır.
- Emme derinlikli pompalarda dip klapesi varsa, pompa en yüksek noktasındaki doldurma deliğinden 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 verir.

DİKKAT Pompanın kuru çalışmasına asla müsaade etmeyiniz.

D1.4- Dönme yönünün kontrolü

- CDLF tipi pompalar motordan pompaya doğru bakıldığında saat yönünün tersi 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.

D2- Pompaya Yol Verme

- Emme vanasının açık, basma vanasının kapalı olduğunu kontrol ediniz.
- Şalteri kapatarak motora yol veriniz.
- Motorun tam hızına ulaşmasını bekleyiniz (Yıldız-Üçgen çalışan motorlarda üçgene geçmesini bekleyiniz).
- Pano üzerindeki ampermetreyi gözleyerek basma vanasını yavaş yavaş açınız (İlk çalıştırmada 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 işleme noktasındaki değer olup olmadığını kontrol ediniz. Manometredeki değer işleme noktasındaki değerden küçük ise vanayı kısarak işleme noktasındaki değere getiriniz. Manometrede daha büyük bir değer okuyorsanız tesisatınızı ve özellikle statik yüksekliğini 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 suyu basmamaktadır,
- Debi azalmaktadır,
- Basma basıncı yeterli değildir,
- Motor aşırı yüklenmektedir,
- Pompada titreşim vardır,
- Pompa çok gürültülü çalışmaktadır,
- Yataklar aşırı ısınmaktadır.

D3- Pompayı Durdurma

- Basma vanasını yavaş yavaş kapatınız.
- Basma hattında su darbesi önleme teçhizatı varsa veya meydana gelen darbe tehlikeli boyutlarda değilse basma vanasını kapatmadan da pompayı durdurabilirsiniz.
- Motoru durdurunuz. Pompa grubunun düzgün ve sakin şekilde durduğunu izleyiniz.
- Salmastraya dıştan besleme yapılmışsa, salmastra kutusundaki basıncı düşürmek için, bunu kapatınız.
- Pompa uzun süre devre dışı kalacaksa emme vanasını ve varsa yardımcı devreleri de kapatınız. Don tehlikesi varsa ve/veya pompa uzun süre kullanılmayacaksa boşaltma tapalarını açarak pompa içindeki suyu tamamen boşaltınız veya don tehlikesine karşı gerekli önlemleri alınız.

D4- 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 çalışırken varsa yardımcı sistemlere ait tüm vanalar açık olmalıdır.
- Pompa mekanik salmastralı olduğundan herhangi bir bakım gerekmez. Mekanik salmastradan da çok az miktarda su gelebilir. Sızan su o kadar azdır ki farkedilmez. 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.

E- YAĞLAMA

Pompa mili emme gövdesinde, basılan sıvı ile yağlanan kaymalı yatak ve motor yatakları ile yataklanmıştır. Motor yatakları da "ömür boyu greş yağlı" tipte olduğu için yatakların tamamı bakım gerektirmez.

F- DEMONTAJ, TAMİR ve MONTAJ



- 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.

F1- Pompanın Sökülmesi (Demontaj)

- Emme ve basma hattındaki izolasyon vanalarını kapatınız.
- Pompanın emme, basma flanşlarının ve pompa ayağının (6) civatalarını sökünüz. Pompayı tesisattan ayırınız.

DİKKAT Pompayı sökmeye başlamadan önce, montaj sırasında kolaylık sağlamak amacı ile, emme, basma ve kademe gövdelerini markalayınız ve karşılıklı gelen yerlerini işaretleyiniz.

- Pompayı ters çevirerek motor (40) ucundan düz bir yere oturtunuz.
- Kavrama muhafazalarını sökünüz.
- Gövde saplama somunlarını sökünüz.
- Emme gövdesini (26a) gövde saplamaları ile birlikte alınız.
- Koruma sacını (55) alınız.
- Pompa çark somununu sökerek, çark (49) ve difüzörü (4) alınız.
- Üst difüzörü (50a) alınız.
- Kaplinin (5) setuskurlarını gevşetip kaplini sökünüz.
- Pompa milini (51) ara burç ve mekanik salmastra (34) ile birlikte alınız.
- Üst gövdeyi (03) motordan ayırınız.
- Değiştirilmesi gerekiyorsa alt yatağı (47a) emme gövdesinden sökünüz.

F2- Pompanın Montajı

Montaj işlemi Bölüm F1'de verilen sökme işleminin ters sırasında yapılır.

- Bütün parçaları temizleyiniz, hasar görmüş veya aşınmış parçaları değiştiriniz.
- 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).

DİKKAT Söktüğünüz contaları tekrar kullanmayınız. Yeni conta ve O-ringlerin sökülenler ile aynı ölçülerde olmasına dikkat ediniz.

- Montaj işlemi sökme işleminin ters sırasında yapınız.
- Motoru (40) mil ucu yukarı gelecek şekilde ters ucundan düz bir zemine oturtunuz.
- Üst gövdesini (3) motor flanşına bağlayınız.
- Üst difüzörü (50a) üst gövdesine (3) yerleştiriniz.
- Mekanik salmastrayı (34) ve ara burcu pompa miline (51) takınız.
- Pompa miline (51) pimini takınız. Motor ve pompa millerini kaplin (5) ile bağlayınız. Kaplini döndürerek milde salgi olup olmadığını üst ucundan kontrol ediniz. Eğer salgi varsa nedenini araştırıp düzeltiniz.
- Sıra ile çark (49) ve difüzörü (4) takınız.
- Alt difüzör (4a) çarkını (49) taktıktan sonra çark somununu sıkarak çarkları tespit ediniz.
- Koruma sacını (55) takınız.
- Gövde saplamaları takıp somunlarını dengeli bir şekilde sıkınız.

F3- Salmastralar

CDLF tipi pompalar mekanik salmastralı olarak imal edilir.

- 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 sıklılığını kontrol etmek gerekir.
- Mekanik salmastra imalatçılarının talimatlarına uyunuz ve **mekanik salmastrayı asla kuru çalıştırmayınız.**

G- YEDEK PARÇA

- STANDART POMPA, CDLF 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	: (CDL F 16/7)
Motor gücü ve hızı	: (7,5 kW – 2900 d/dak)
İmal yılı ve seri No.	: (2011 – 1058125)
Debi ve manometrik yükseklik	: (16 m ³ /h – 82m)

- Deponuzda yedek parça bulundurmak isterseniz aynı tipteki pompa sayısına bağlı olarak iki işletme yılı için **Tablo 5** te verilen miktarları öneririz.

Tablo 5

Parça No	Parça Adı	Sistemdeki Pompa Sayısı						
		2	3	4	5	6-7	8-9	10+
51	Mil (Kamalar Dahil)	1	1	2	2	2	3	30%
49	ark	1xs(*)	1xs	1xs	2xs	2xs	3xs	30%
34	Mekanik Salmastra	2	2	3	3	3	4	40%
47	Kaymalı Yatak	1	1	2	2	3	4	50%

* s kademe sayısını belirlemektedir.

H- ARIZALAR, NEDENLERİ ve DÜZELTİLMESİ

Bu bölümde CDLF tipi pompalarda işletme sırasında görülebilecek arızalar, muhtemel nedenleri (**Tablo 6**) ve düzeltme yöntemleri verilmiştir (**Tablo 7**).

DİKKAT Arızaları giderme işlemine başlamadan önce kullandığınız bütün l aletlerinin doğruluğunu kontrol ediniz.

Tablo 6

ARIZALAR	MUHTEMEL NEDENLER
Yol verilen pompa hiç su basmıyor	1-5-7-10-11-13
Debi azalıyor veya hiç su basılmıyor	2-3-8-14
Motor aşını yükleniyor	9-12-17-18-19-27-28
Yataklar aşını ısınıyor	19-20-21-22-24
Pompada titreşim var	15-16-19-23-25
Gürültü seviyesi yüksek	4-6-26

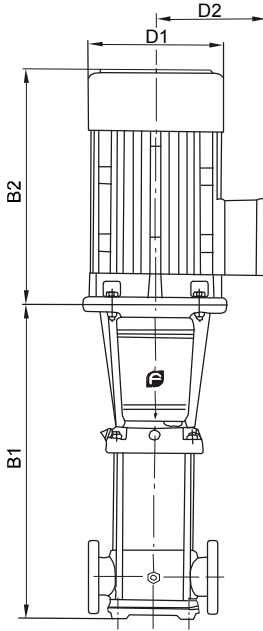
Tablo 7

	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 nedeni ile girdaplar 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 yükseltilemeli ya da pompa daha düşük seviyeye indirilmelidir.
6	Pompa kaviteyonda çalışıyor.	Tesisin NPSH' 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 arttırınız.
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 gerçek 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, çek valf veya süzgeç tıkalı.	Çark, çek valf 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	Yumuşak salmastralar aşırı sıkılmış.	Salmastra baskı burcunu gevşetiniz.
19	Kavrama ayarı bozuk.	Kavrama lastiğini kontrol ediniz ve yeniden ayarlayınız.
20	Yatak kapakları aşırı sıkı.	Kapakları kontrol edip gerekli düzeltmeleri yapınız.
21	Debi, pompanın gerekli minimum debisinden az.	Debiyi arttırın. Gerekiyorsa by-pass vanası veya hattı kullanın.
22	Yatakta çok fazla gres var.	Fazla gresi alın.
23	Mili eğrilmiş.	Mili kontrol edin ve gerekli ise değiştirin.
24	Yetersiz yağlama veya yağlayıcı kirli.	Yağlayıcının miktarını kontrol ediniz. Yatakları ve yatak yuvalarını temizleyip yeniden yağlayınız.
25	Dengesiz döner parçalar.	Döner parçaların dengesini kontrol ediniz.
26	Pompa çalışma bölgesinin dışında çalışıyor.	Çalışma noktasının değerlerini kontrol ediniz.
27	Basılan sıvının yoğunluğu veya viskozitesi verilerden fazla.	Daha büyük güçlü motor kullanınız.
28	Motor hatası	Motoru kontrol ediniz. Motorun havalanması konumu nedeni ile uygun değil.

I- SIKMA MOMENTİ

Sıkma Momenti		
Vida Çapı	Maksimum Sıkma Momenti (N.m)	
	Nitelik Sınıfı	
	8.8	10.9
M4	3.0	4.4
M5	5.9	8.7
M6	10	15
M8	25	36
M10	49	72
M12	85	125
M14	135	200
M16	210	310
M18	300	430
M20	425	610
M22	580	820
M24	730	1050
M27	1100	1550
M30	1450	2100
M33	1970	2770
M36	2530	3560

J- POMPA BOYUT GRUPLARI ve AĞIRLIKLARI



Tablo 1 Pompa ölçüleri

Model	Boyut (mm)					Ağırlık (kg)
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	
CDLF 4-2	276	210	486	148	117	20
CDLF 4-3	303	210	513	148	117	20
CDLF 4-4	340	245	585	170	142	20
CDLF 4-5	367	245	612	170	142	25
CDLF 4-6	394	245	639	170	142	25
CDLF 4-7	431	290	721	190	155	30
CDLF 4-8	458	290	748	190	155	30
CDLF 4-10	512	290	802	190	155	30
CDLF 4-12	566	290	856	190	155	35
CDLF 4-14	630	315	945	197	165	35
CDLF 4-16	684	315	999	197	165	40
CDLF 4-19	765	335	1100	230	188	45
CDLF 4-22	846	335	1181	230	188	50

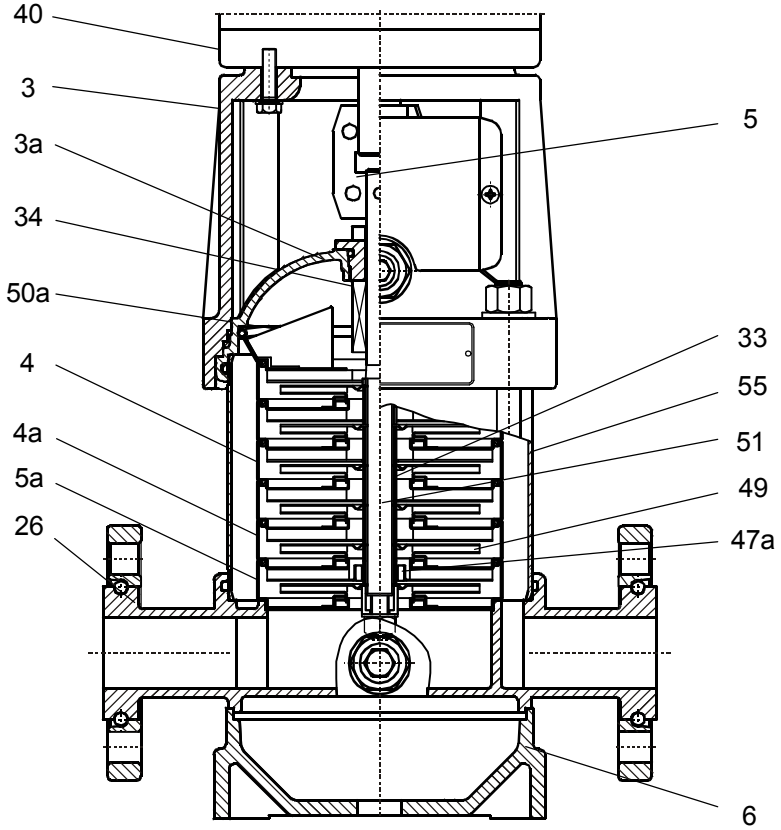
Model	Boyut (mm)					Ağırlık (kg)
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	
CDLF 8-2/1	347	245	592	170	142	22
CDLF 8-2	347	245	592	170	142	22
CDLF 8-3	377	245	622	170	142	32
CDLF 8-4	417	290	707	190	155	32
CDLF 8-5	447	290	737	190	155	42
CDLF 8-6	477	290	767	190	155	42
CDLF 8-8	547	315	862	197	165	47
CDLF 8-10	607	335	942	230	188	57
CDLF 8-12	667	335	1002	230	188	57
CDLF 8-14	747	430	1177	260	208	82
CDLF 8-16	807	430	1237	260	208	82
CDLF 8-18	867	430	1297	260	208	92
CDLF 8-20	927	430	1357	260	208	92
CDLF 12-2	367	290	657	190	155	36
CDLF 12-3	397	290	687	190	155	39
CDLF 12-4	437	315	752	197	165	46
CDLF 12-5	467	315	782	197	165	47
CDLF 12-6	497	335	832	230	188	57
CDLF 12-7	547	430	977	260	208	75
CDLF 12-8	577	430	1007	260	208	75
CDLF 12-9	607	430	1037	260	208	77
CDLF 12-10	637	430	1067	260	208	77
CDLF 12-12	697	430	1127	260	208	79
CDLF 12-14	845	490	1335	330	255	150
CDLF 12-16	905	490	1395	330	255	150
CDLF 12-18	965	490	1455	330	255	152

Model	Boyut (mm)					Ağırlık (kg)
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	
CDLF 16-2	397	290	687	190	155	42
CDLF 16-3	452	315	767	197	165	52
CDLF 16-4	497	335	832	230	188	57
CDLF 16-5	562	430	992	260	208	72
CDLF 16-6	607	430	1037	260	208	77
CDLF 16-7	652	430	1082	260	208	82
CDLF 16-8	697	430	1127	260	208	82
CDLF 16-10	875	490	1365	330	255	142
CDLF 16-12	965	490	1455	330	255	147
CDLF 16-14	1055	490	1545	330	255	162
CDLF 16-16	1145	490	1635	330	255	167
CDLF 20-1	387	245	632	170	142	32
CDLF 20-2	397	290	687	190	155	43
CDLF 20-3	452	335	787	230	188	57
CDLF 20-4	517	430	947	260	208	72
CDLF 20-5	562	430	992	260	208	74
CDLF 20-6	607	430	1037	260	208	82
CDLF 20-7	652	430	1082	260	208	84
CDLF 20-8	785	490	1275	330	255	140
CDLF 20-10	875	490	1365	330	255	145
CDLF 20-12	965	490	1455	330	255	160
CDLF 20-14	1055	490	1545	330	255	165
CDLF 20-17	1190	550	1740	330	255	190

Model	Boyut (mm)					Ağırlık (kg)
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	
CDLF 32-10-1 / CDLF 32-10	505	290	795	190	155	68/71
CDLF 32-20-2 / CDLF 32-20	575	315/335	890/910	197/230	165/180	78/84
CDLF 32-30-2 / CDLF 32-30	645	430	1075	260	208	93
CDLF 32-40-2 / CDLF 32-40	715	430	1145	260	208	102
CDLF 32-50-2 / CDLF 32-50	890	490	1380	330	255	172
CDLF 32-60-2 / CDLF 32-60	960	490	1450	330	255	176
CDLF 32-70-2 / CDLF 32-70	1030	490	1520	330	255	188
CDLF 32-80-2 / CDLF 32-80	1100	490	1590	330	255	192
CDLF 32-90-2 / CDLF 32-90	1170	550	1720	330	255	218
CDLF 32-100-2 / CDLF 32-100	1240	550	1790	330	255	222
CDLF 32-110-2 / CDLF 32-110	1310	590	1900	360	285	259
CDLF 32-120-2 / CDLF 32-120	1380	590	1970	360	285	263
CDLF 32-130-2 / CDLF 32-130	1450	660	2110	400	310	327
CDLF 32-140-2 / CDLF 32-140	1520	660	2180	400	310	331
CDLF 42-10-1 / CDLF 42-10	561	315/335	876/896	197/ 230	165/188	86/92
CDLF 42-20-2 / CDLF 42-20	641	430	1071	260	208	102/107
CDLF 42-30-2 / CDLF 42-30	826	490	1316	330	255	175
CDLF 42-40-2 / CDLF 42-40	906	490	1396	330	255	187
CDLF 42-50-2 / CDLF 42-50	986	550	1536	330	255	208
CDLF 42-60-2 / CDLF 42-60	1066	590	1656	360	285	251
CDLF 42-70-2 / CDLF 42-70	1146	660	1806	400	310	315
CDLF 42-80-2 / CDLF 42-80	1226	660	1886	400	310	319
CDLF 42-90-2 / CDLF 42-90	1306	660	1966	400	310	323/343
CDLF 42-100-2 / CDLF 42-100	1386	660	2046	400	310	347
CDLF 42-110-2 / CDLF 42-110	1466	700	2166	450	345	413
CDLF 42-120-2 / CDLF 42-120	1546	700	2246	450	345	417
CDLF 42-130-2	1626	700	2326	450	345	421

Model	Boyut (mm)					Ağırlık (kg)
	B1	B2	B1+B2	D1	D2	
CDLF 65-10-1	561	335	896	230	188	105
CDLF 65-10	561	430	991	260	208	110
CDLF 65-20-2	644	430	1074	260	208	120
CDLF 65-20-1	754	490	1244	330	255	155
CDLF 65-20	754	490	1244	330	255	155
CDLF 65-30-2	836	490	1326	330	255	195
CDLF 65-30-1	836	490	1326	330	255	195
CDLF 65-30	836	550	1386	330	255	205
CDLF 65-40-2	919	550	1469	330	255	208
CDLF 65-40-1	919	590	1509	360	285	260
CDLF 65-40	919	590	1509	360	285	260
CDLF 65-50-2	1001	660	1661	400	310	345
CDLF 65-50-1	1001	660	1661	400	310	345
CDLF 65-50	1001	660	1661	400	310	345
CDLF 65-60-2	1084	660	1744	400	310	350
CDLF 65-60-1	1084	660	1744	400	310	370
CDLF 65-60	1084	660	1744	400	310	370
CDLF 65-70-2	1166	660	1826	400	310	375
CDLF 65-70-1	1166	660	1826	400	310	375
CDLF 65-70	1166	700	1866	460	340	435
CDLF 65-80-2	1248	700	1948	460	340	440
CDLF 65-80-1	1248	700	1948	460	340	440
CDLF 85-10-1	571	430	1001	260	208	120
CDLF 85-10	571	430	1001	260	208	122
CDLF 85-20-2	773	490	1263	330	255	165
CDLF 85-20	773	490	1263	330	255	198
CDLF 85-30-2	865	550	1415	330	255	212
CDLF 85-30	865	590	1455	360	285	265
CDLF 85-40-2	957	660	1617	400	310	348
CDLF 85-40	957	660	1617	400	310	348
CDLF 85-50-2	1049	660	1709	400	310	375
CDLF 85-50	1049	660	1709	400	310	375
CDLF 85-60-2	1141	700	1841	460	340	438
CDLF 85-60	1141	700	1841	460	340	438

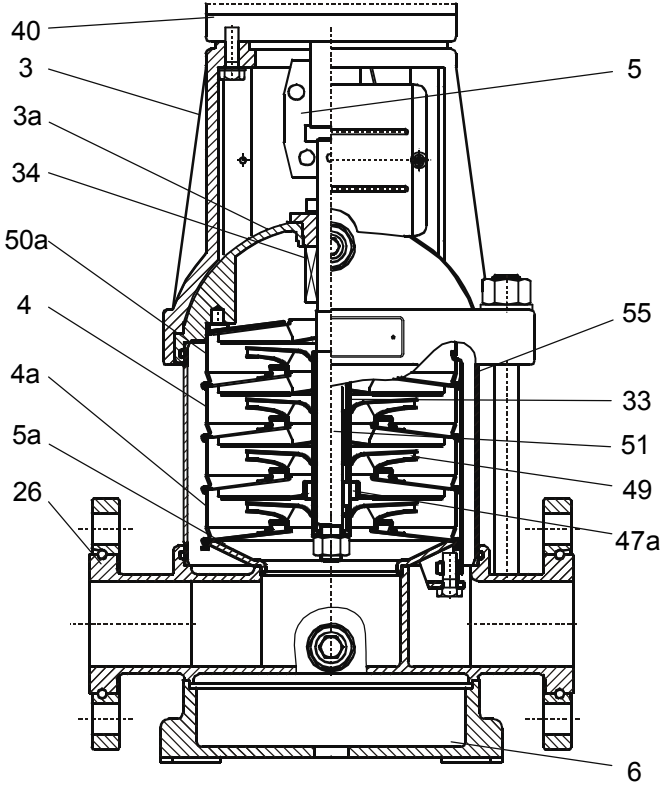
K1- KESİT RESMİ CDLF 4



PARÇA LİSTESİ

3	Üst Gövde	33	Çark Burcu
3a	Gövde Kapağı	34	Mekanik Salmastra
4	Difüzör	40	Elektrik Motoru
4a	Alt Difüzör	47a	Kaymalı Yatak
5	Kaplin	49	Çark
5a	Önçark	50a	Üst Difüzör
6	Pompa Ayağı	51	Pompa Mili
26	Emme ve Basma Gövdesi	55	Koruma Sacı

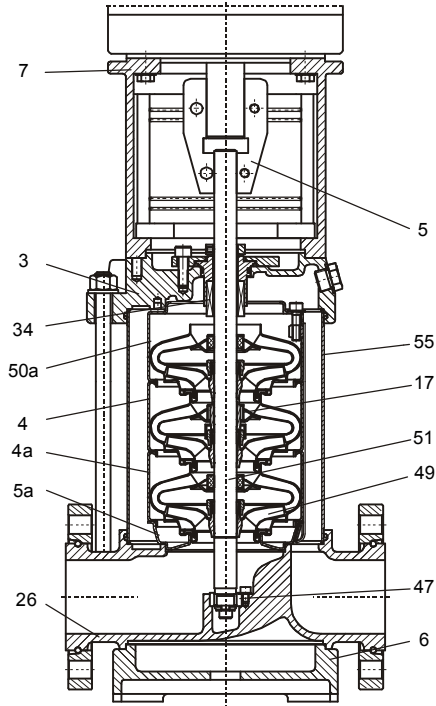
K2- KESİT RESMİ CDLF 8,12,16,20



PARÇA LİSTESİ

3	Üst Gövde	33	Çark Burcu
3a	Gövde Kapağı	34	Mekanik Salmastra
4	Difüzör	40	Elektrik Motoru
4a	Alt Difüzör	47a	Kaymalı Yatak
5	Kaplin	49	Çark
5a	Önçark	50a	Üst Difüzör
6	Pompa Ayağı	51	Pompa Mili
26	Emme ve Basma Gövdesi	55	Koruma Sacı

K3- KESİT RESMİ CDLF 32, 42, 65, 85



PARÇA LİSTESİ

3	Üst Gövde	26	Emme ve Basma Gövdesi
4	Difüzör	34	Mekanik Salmastra
4a	Destek DifüzörÜ	47	Alt Yatak
5	Kaplin	49	Çark
5a	İnduser	50a	Üst Difüzör
6	Pompa Ayağı	51	Pompa Mili
7	Motor Taşıyıcı	55	Koruma Sacı
17	Ara Yatak		

AT UYGUNLUK BEYANI

Ürünler: CDLF tipi motorlu pompa

İthalatçı:

Standart Pompa ve Makina San. Tic. A.Ş.

Yukarı Dudullu Organize San. Bölgesi 2. Cad. No:9

34775 Ümraniye / İSTANBUL

t: 0216 466 89 00 f: 0216 415 88 60

www.standartpompa.com / info@standartpompa.com

İmalatçı belirtilen ürünlerin **Makina Emniyet Yönetmeliği 2006/42/AT ve Alçak Gerilim Yönetmeliği'** nin **2006/95/AT** gereksinimlerine uygun olarak imal ettiğini beyan etmektedir.

Kullanılan uyumlaştırılmış standartlar;

- TS EN 809
- TS EN ISO 12100:2010
- TS EN 60204-1



Şeref T. ÇELEBİ
Genel Müdür Yrd.
İstanbul, 12 Ocak 2011

Pompa etiketinde **CE** işareti kullanılmıştır.

İMALATÇI UYGUNLUK BEYANI

Ürünler: CDLF tipi pompa (motorsuz)

İthalatçı:

Standart Pompa ve Makina San. Tic. A.Ş.

Yukarı Dudullu Organize San. Bölgesi 2. Cad. No:9

34775 Ümraniye / İSTANBUL

t: 0216 466 89 00 f: 0216 415 88 60

www.standartpompa.com / info@standartpompa.com

İmalatçı belirtilen ürünlerin **Makina Emniyet Yönetmeliği 2006/42/AT** gereksinimlerine uygun olarak imal ettiğini beyan etmektedir.

Sistemin kurulumunu yapan şahıs/firma, devreye alınma işleminden önce, tüm sistemin ilgili standart ve yönetmeliklere uygunluğunu beyan etmesi gerekmektedir.

Kullanılan uyumlaştırılmış standartlar;

- TS EN 809
- TS EN ISO 12100:2010



Şeref T. ÇELEBİ
Genel Müdür Yrd.
İstanbul, 12 Ocak 2011

İthalatçı:

Standart Pompa ve Makina San. Tic. A.Ş.

Yukarı Dudullu Organize San. Bölgesi 2. Cad. No:9

34775 Ümraniye / İSTANBUL

t: 0216 466 89 00 f: 0216 415 88 60

www.standartpompa.com / info@standartpompa.com

Servis ve Yedek Parça:

Standart Pompa ve Makina San. Tic. A.Ş.

Yukarı Dudullu Organize San. Bölgesi 2. Cad. No:9

34775 Ümraniye / İSTANBUL

t: 0216 466 89 00 f: 0216 415 88 60

www.standartpompa.com / info@standartpompa.com

İmalatçı:

Nanfang Pump Industry Co. Ltd.

Rehne Town, Hangzhou,

311107 P.R.C

t: +86 571 863 978 10 f: +86 571 863 978 09

www.nanfang-pump.com / info@nanfang-pump.com



Standart
POMPA ve MAKİNA SANAYİ TİC. AŞ.

www.standartpompa.com / e-mail: info@standartpompa.com.tr